

ESCUELA SUPERIOR POLITECNICA DEL LITORAL



Facultad de Ciencias Humanísticas y Económicas

TESIS DE GRADO

"Proyecto para la Producción de 50 Hectáreas de Mango de Exportación de las Variedades Kent y Tommy Atkins en la Hacienda Sube y Baja de la Compañía Sarqua S.A. Ubicada en la Parroquia Julio Moreno de la Provincia de Santa Elena"

Previa a la obtención del título de
Ingeniero Comercial y Empresarial, Especialización
Comercio Exterior

Presentado por:

Diana Isabel Castro Alvario
Marjorie Mercedes Posliqua Falconí

Guayaquil - Ecuador

2008

ESCUELA SUPERIOR POLITÉCNICA DEL LITORAL



FACULTAD DE CIENCIAS HUMANÍSTICAS Y ECONÓMICAS

Tesis de Grado

“PROYECTO PARA LA PRODUCCIÓN DE 50 HECTÁREAS DE MANGO DE EXPORTACIÓN DE LAS VARIETADES KENT Y TOMMY ATKINS EN LA HACIENDA SUBE Y BAJA DE LA COMPAÑÍA SARQUA S. A. UBICADA EN LA PARROQUIA JULIO MORENO DE LA PROVINCIA DE SANTA ELENA”

Previa a la obtención del Título de:

Ingeniero Comercial y Empresarial, Especialización Comercio Exterior

Presentado por.

**DIANA ISABEL CASTRO ALVARIO
MARJORIE MERCEDES POSLIGUA FALCONÍ**

Guayaquil - Ecuador

2008

DEDICATORIA

**A Dios,
A Nuestros Padres,
A nuestros Amigos.**

AGRADECIMIENTO

Agradecemos a Dios por permitirnos vivir este logro y a todas las personas que aportaron con la realización de nuestra tesis.


TRIBUNAL DE GRADUACIÓN



**Ing. Oscar Mendoza Macías, Decano
Presidente**



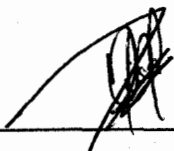
**Msc. Omar Maluk Uriguen
Director**



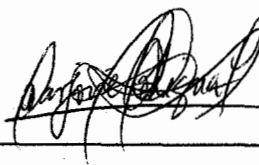
**Econ. Sonia Zurita Erazo
Vocal Principal**

DECLARACIÓN EXPRESA

“La responsabilidad del contenido de este Proyecto de Grado, corresponde exclusivamente a los autores; y el patrimonio intelectual del mismo a la Escuela Superior Politécnica del Litoral”



Diana Isabel Castro Alvario



Marjorie Mercedes Posligua Falconí

ÍNDICE GENERAL

Dedicatoria.....	II
Agradecimiento.....	III
Tribunal de Graduación.....	IV
Declaración Expresa.....	V
Índice General.....	VI
Índice de Gráficos.....	X
Índice de Tablas.....	X
Índice de Anexos.....	XI

CAPÍTULO I

ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO.....	12
1.1 TIPO DE EMPRESA.....	12
1.1.1 Empresa ejecutora del proyecto.....	12
1.1.2 Número de R.U.C.....	12
1.1.3 Direcciones.....	12
1.1.4 Teléfonos.....	12
1.1.5 Historia de la Constitución.....	12
1.1.6 Objeto Social de la Compañía.....	13
1.1.7 Actividad principal de la Compañía.....	14
1.1.8 Representantes Legales.....	14
1.1.9 Vínculos y Participación con otras Empresas.....	14
1.1.10 Fecha probable de inicios de operaciones.....	14
1.1.11 Referencias Bancarias y Comerciales.....	14
1.2 ACCIONISTAS.....	15
1.3 LA ADMINISTRACIÓN.....	15
1.4 ORGANIGRAMA.....	16
1.5 DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES.....	17
1.6 GOBIERNO CORPORATIVO.....	20
1.7 PLAN ESTRATÉGICO.....	21
1.7.1 Misión.....	21
1.7.2 Visión.....	21
1.7.3 Objetivo.....	21
1.7.4 Análisis Foda.....	21
1.7.4.1 Fortalezas.....	21
1.7.4.2 Debilidades.....	23

1.7.4.3 Oportunidades.....	24
1.7.4.4 Amenazas.....	24
1.8 LA EJECUCIÓN.....	25

CAPÍTULO II

MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN.....	26
2.1 ANÁLISIS DE MERCADO.....	26
2.2 MERCADO DE OFERTA.....	30
2.3 MERCADO DE DEMANDA.....	34
2.4 DEMANDA INSATISFECHA.....	35
2.5 PRODUCTO.....	35
2.5.1 Variedades Comerciales.....	36
2.6 PRECIOS.....	38
2.7 PLAZA.....	40
2.8 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO.....	40
2.9 COMERCIALIZACIÓN	41
2.9.1 Canales de Comercialización.....	42
2.9.2 Transacciones Comerciales y Términos de pago.....	43
2.9.3 Solución de Conflictos en la Comercialización de los Productos.....	47
2.10 POSIBILIDADES DEL PROYECTO.....	49
2.11 NORMAS SANITARIAS Y REQUERIMIENTOS DE EMPAQUE.....	50
2.11.1 Normas Sanitarias.....	50
2.11.1.1 Estados Unidos.....	50
2.11.1.2. Europa	51
2.11.2 Requerimientos de Empaque.....	54
2.12. ARANCELES, MECANISMOS Y PERMISOS DE EXPORTACIÓN.....	55
2.12.1. Aranceles.....	55
2.12.1.1 Permisos de Exportación.....	55

CAPÍTULO III

ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO.....	56
3.1 DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO.....	56
3.1.1 Características técnicas del producto.....	56
3.2 PROCESOS DE PRODUCCIÓN.....	57
3.2.1 Características de las variedades.....	57
3.2.2 Suelo y Preparación.....	58

3.2.3	Propagación.....	58
3.2.4	Transplante.....	58
3.2.5	Fenología.....	59
3.2.6	Poda.....	59
3.2.7	Fertilización.....	59
3.2.8	Inducción Floral y Floración.....	61
3.2.9	Control Fitosanitario	61
3.2.10	Plagas y Enfermedades.....	62
3.2.11	Cosecha.....	63
3.2.12	Tratamiento Post-cosecha.....	64
3.2.13	Transporte y Conservación en frío.....	65
3.3	UBICACIÓN DEL PROYECTO.....	65
3.3.1	Localización de la Hacienda Sube y Baja	65
3.3.2	Localización del predio agrícola en la Provincia de Santa Elena.....	66
3.4	PRODUCCIÓN DE LA PLANTACIÓN.....	67
3.4.1	Producción máxima anual.....	68
3.5	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ASPECTOS TÉCNICOS DE SIEMBRA.....	68
3.5.1	Capacidad de producción.....	68
3.5.2	Plano de la Hacienda y Diseño Hidráulico.....	69
3.6	ESPECIFICACIONES DE MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES, INSUMOS.....	70
3.6.1	Materiales Directos.....	70
3.6.2	Urea.....	70
3.6.3	Muriato de Potasio.....	71
3.6.4	Acido Fosfórico.....	72
3.6.5	Micro-Nutrientes.....	73
3.6.6	Co-Packing.....	74
3.6.7	Transporte Interno.....	75
3.7	SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DEL PRODUCTO.....	76
3.7.1	Selección de las variedades de fruta.....	76
3.8	CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE EQUIPOS.....	77
3.8.1	Selección de la tecnología de riego agrícola.....	77
3.9	VIDA ÚTIL DEL PROYECTO.....	78
3.10	COSTOS DE MANTENIMIENTO DE 50 HECTÁREAS DE MANGO.....	79
3.11	INSUMOS, SERVICIOS Y MANO DE OBRA DIRECTA.....	80
3.12	SISTEMAS DE: CONTROL DE CALIDAD, DE EMPAQUE, DE TRANSPORTE Y DE ALMACENAMIENTO.....	80
3.12.1	Control de calidad.....	80
3.12.2	Empaque.....	81

3.12.3 Transporte.....	82
3.12.4 Almacenamiento.....	83
3.13 ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS.....	84
3.13.1. Disponibilidad de Materias Primas.....	84

CAPÍTULO IV

EVALUACION FINANCIERA DEL PROYECTO.....	88
4.1 Inversiones.....	88
4.1.1 Activos Fijos.....	88
4.1.2 Capital de Trabajo.....	89
4.2 Financiamiento.....	90
4.2.1 Capital Social.....	90
4.2.2 Crédito.....	90
4.3 Presupuestos de Costos y Gastos.....	90
4.3.1 Mantenimiento y Depreciaciones.....	90
4.3.2 Costos de Producción.....	91
4.3.3 Gastos de Administración y Ventas.....	92
4.3.4 Gastos Financieros.....	93
4.4 Flujo de Efectivo.....	95
4.5 Evaluación Económica Financiera.....	96
4.5.1 Análisis de Sensibilidad.....	97
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.....	100
BIBLIOGRAFÍA.....	102
ANEXOS.....	103

ÍNDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICO 1. Evolución de Producción y Superficie cosechada mundial 1995-2005...	27
GRÁFICO 2. Evolución de las exportaciones mundiales 2000-2004.....	28
GRÁFICO 3. Principales Países Importadores 2004.....	29
GRÁFICO 4. Producción y Exportación en Ecuador 1990-2004.....	29
GRÁFICO 5. Principales Países Productores a nivel mundial 2005.....	31
GRÁFICO 6. Principales Países Exportadores 2004.....	32
GRÁFICO 7. Porcentaje de Participación de las Exportaciones 2003-2007.....	33
GRÁFICO 8. Total de Exportaciones de Mango en Ecuador 2003-2007.....	33
GRÁFICO 9. Canales de Comercialización.....	42
GRÁFICO 10. Diagrama GLOBALGAP.....	53
GRÁFICO 11. Localización del Predio Agrícola.....	67
GRÁFICO 12. Plano de Hacienda Sube y Baja.....	69
GRÁFICO 13. Resultados Análisis de Sensibilidad.....	98

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1. Referencias Bancarias y Comerciales.....	15
TABLA 2. Nómina de Accionistas y Capital Social.....	15
TABLA 3. Plagas y Enfermedades.....	63
TABLA 4. Producción Máxima Anual.....	68
TABLA 5. Costos De Mantenimiento de 50 Hectáreas de Mango.....	79
TABLA 6. Activos Fijos.....	88
TABLA 7. Capital de Trabajo Estimado Anual.....	89
TABLA 8. Mantenimiento y Depreciaciones Anuales.....	91
TABLA 9. Costos de Producción de 50 Hectáreas.....	92
TABLA 10. Gastos de Administración y Ventas.....	93
TABLA 11. Tabla de Amortización.....	94
TABLA 12. Gastos Financieros.....	95
TABLA 13. Porcentaje de Ventas.....	96
TABLA 14. Escenarios.....	96
TABLA 15. Resultados Análisis de Sensibilidad.....	96

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1. ACTIVOS FIJOS.....	104
ANEXO 2. GASTOS DE EXPORTACIÓN DE 50 HECTÁREAS.....	105
ANEXO 3. PRODUCCIÓN ANUAL DE 50 HECTÁREAS.....	105
ANEXO 4. COSTOS DE MANO DE OBRA.....	106
ANEXO 5. COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS.....	108
ANEXO 6. COSTOS DE SUMINISTROS Y SERVICIOS.....	110
ANEXO 7. COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS.....	110
ANEXO 8. COSTOS DE GASTOS DE EXPORTACIÓN.....	111
ANEXO 9. FLUJO DE EFECTIVO.....	113
ANEXO 10. BEST FIT PRECIOS PETRÓLEO.....	115
ANEXO 11. BEST FIT PRECIOS KENT.....	116
ANEXO 12. BEST FIT PRECIOS TOMMY ATKINS.....	117
ANEXO 13. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD.....	118

CAPÍTULO I

ADMINISTRACIÓN Y PLANIFICACIÓN DEL PROYECTO

1.1 TIPO DE EMPRESA

1.1.1 Empresa ejecutora del proyecto

INMOBILIARIA AGRÍCOLA OMAL S.A.

1.1.2 Número de R.U.C.

0990804702001

1.1.3 Direcciones

Predio de Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.: Provincia de Santa Elena,
Comuna San Rafael, Hacienda Sube y Baja.

Oficina: Chimborazo 203 y Vélez, piso 1 oficina #101

1.1.4 Teléfonos

Planta: 099103587

Oficina: 042326263

1.1.5 Historia de la Constitución

Conformación Jurídica: Sociedad Anónima.

Notaría: Trigésimo del Cantón Guayaquil.

Fecha de Constitución de la Compañía: 16 de Agosto de 1984.

Fecha de Actualización: 1ro de Diciembre del 2004.

Fecha de Inscripción en el Registro Mercantil: el 3 de Julio de 1986.

1.1.6 Objeto Social de la Compañía

De acuerdo a las reformas efectuadas en la junta general extraordinaria de accionistas que se celebro el 7 de marzo del 2006, previa convocatoria publicada en el Diario "El Telégrafo" el 25 de febrero del 2006, el objeto social será:

Dedicarse a la actividad agropecuaria, vinícola, a la agricultura, ganadería en todas sus fases, especialmente a la cría de todo tipo de animales, instalaciones de viveros, plantaciones industriales, investigaciones agrícolas, asesoría técnica agropecuaria procesamiento de frutas y alimentos, mantenimiento y congelación de alimentos, instalación y explotación de frigoríficos, camales; pudiendo para el cumplimiento de sus fines dedicarse a la importación, exportación, compra, venta, distribución, consignación, representación y comercialización de lo siguiente:

1. De productos agrícolas, agropecuarios, vinícolas, material vegetativo, insumos agropecuarios, materia prima.
2. De toda clase de productos agropecuarios, manufacturados, industriales y alimenticios.
3. De toda clase de equipos y maquinaria agrícola, sus accesorios y repuestos, suministros de cables, sogas, cabos, piolas, pilas y adminículos que necesite para el ejercicio de su actividad; así como también, podrá dedicarse al cumplimiento de su fin, a la adquisición y beneficio de bienes raíces urbanos y rurales y en general a celebrar contratos y toda clase de actos jurídicos permitidos por las leyes del Ecuador, sean de la naturaleza que fueren y que tengan relación con el presente objeto; así como intervenir en la constitución de compañías,

adquirir acciones, participaciones o cuotas en otras compañías relacionadas con su objeto.

1.1.7 Actividad principal de la compañía

La principal actividad a la que está dedicada la Inmobiliaria Agrícola Omal S.A. es la producción y exportación de mango.

1.1.8 Representantes Legales

La compañía cuenta con un representante legal, el Gerente General, quien es el Econ. Maluk Urigúen Omar Mauricio.

1.1.9 Vínculos y Participación con otras Empresas

La empresa Inmobiliaria Agrícola OMAL S.A. no mantiene participación con otras empresas.

1.1.10 Fecha probable de inicios de operaciones

La empresa Inmobiliaria Agrícola OMAL S.A. se encuentra operando desde el año 2001, legalmente, pero sus labores de siembra de los diferentes cultivos las inició a mediados del año 2003.

1.1.11 Referencias Bancarias y Comerciales

En la siguiente tabla se muestran los titulares de las cuentas corrientes que maneja la compañía y el Banco al que pertenecen:

Tabla #1
Referencias Bancarias y Comerciales

TITULAR	BANCO	N° DE CUENTA CORRIENTE
Silvia Amira Maluk Urigüen	Banco de Machala	Cta. Cte. 107064797-0
Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.	Banco de Machala	Cta. Cte. 107064138-7

Elaborado por: Las autoras

1.2 ACCIONISTAS

El capital Social de la Compañía y la Nómina de los Accionistas, se demuestra en la siguiente tabla:

Tabla # 2
Nómina de Accionistas y Capital Social

Cédula de Identidad	NOMBRES	NACIONALIDAD	CAPITAL USD
0910306547	Maluk Urigüen Silvia Amira	Ecuatoriana	24.999,00
0910306539	Maluk Urigüen Omar Mauricio	Ecuatoriano	24.998,00
0905083473	Maluk Salem de Bucaram Amira Sumaya	Ecuatoriana	1,00
0904315835	Maluk Salem Nadia Maria	Ecuatoriana	1,00
0902820263	Salem Dibo de Maluk Amira Elvira	Ecuatoriana	1,00
TOTAL			50.000,00

Elaborado por: Las autoras

La compañía no posee capital extranjero, ni participación del Estado.

1.3 LA ADMINISTRACIÓN

El Gerente General estará autorizado a llevar la administración operativa de la compañía, el mismo que goza de las facultades y deberes que figuran en los

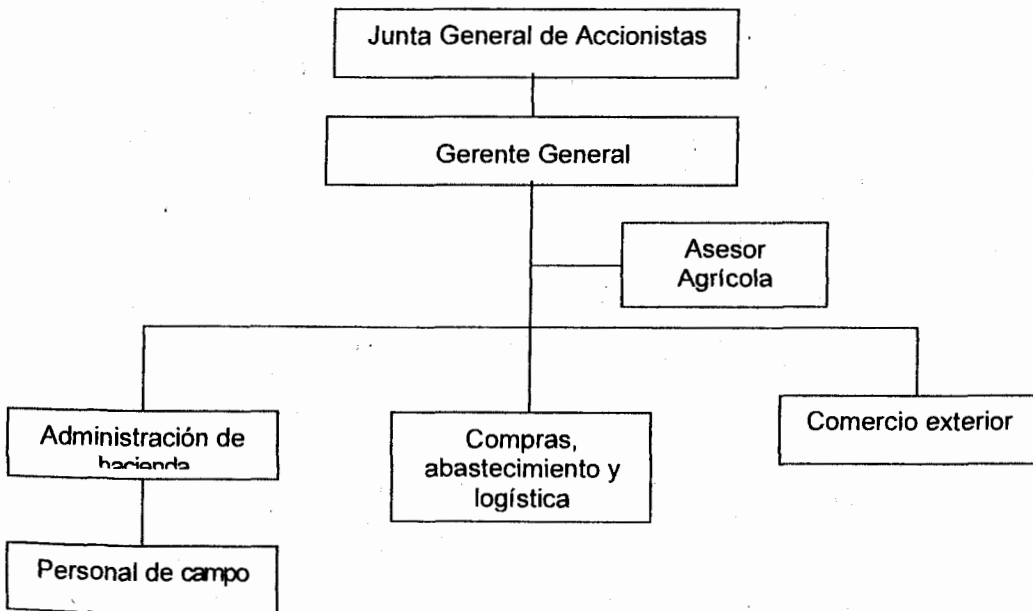
estatutos. Éste ejercerá la representación de la misma, sin limitación alguna a todos los asuntos relacionados con su inversión o tráfico, en operaciones comerciales, civiles o de cualquier naturaleza, incluyendo las prendas de toda clase; pudiendo por consiguiente comprar bienes muebles para la compañía y enajenar los mismos, así como también comprar, transferir o gravar bienes inmuebles de la sociedad. El Gerente General es por lo tanto la máxima autoridad operativa encontrándose debajo de él todos los otros niveles operativos del organigrama de la empresa.

Tomando en cuenta el periodo comprendido entre la siembra y el inicio de la cosecha, se ha establecido un organigrama de la empresa lo mas plano posible que facilite la operación y flujo de información en la empresa minimizando sus costos.

1.4 ORGANIGRAMA

Cuadro #1

Inmobiliaria Agrícola Omal S.A., Predio Sube y Baja



Fuente: Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.

1.5 DISTRIBUCIÓN DE FUNCIONES Y RESPONSABILIDADES

📖 Junta General de Accionistas

Las Funciones de la Junta General de Accionistas son:

- Nombrar a los representantes legales de la compañía por un periodo de 5 años.
- Nombrar anualmente a un Comisario Principal y a un Comisario suplente, señalarles sus remuneraciones y concederles licencias.
- Conocer anualmente las cuentas, el Balance general, el Estado de Pérdidas y Ganancias, los informes del Gerente General y del Comisario.
- Resolver acerca de la emisión de partes beneficiarias y obligaciones.
- Resolver acerca de la distribución de beneficios sociales.
- Resolver sobre la amortización de acciones.
- Resolver sobre el aumento o disminución de capital de la compañía, transformación, la fusión, la disolución anticipada de la compañía, la reactivación de la misma en proceso de liquidación, la convalidación y en general cualquier modificación de los estatutos y el contrato social.
- Resolver sobre la liquidación de la compañía, nombrar liquidadores, fijar procedimientos para la liquidación y su distribución.
- Interpretar los estatutos de la compañía.
- Resolver sobre la creación de agencias, sucursales en el país y el extranjero.

Gerente General

Las Funciones del Gerente General son:

- Representar Legal, judicial y extrajudicialmente a la compañía.
- Actuar de secretario en la Junta General de accionistas.
- Presentar anualmente a la Junta General de accionistas un informe relativo a los negocios sociales, incluyendo Estados de Pérdidas y Ganancias, Cuentas, Balances y demás documentos necesarios.
- Suscribir lo certificados y los títulos de acciones.
- Nombrar o contratar para la empresa empleados y trabajadores en general, fijar sus remuneraciones, removerlos y conocer las renunciaciones que le presentaren.
- Girar Cheques contra las cuentas corrientes de la compañía, sin limitación alguna para las actividades propias de la empresa pudiendo también obligar a la compañía, en cualquier acto o contrato y para el efecto suscribir, endosar, avalar, aceptar letras de cambio, pagares, cheques y en general cualquier documento de esta naturaleza.
- Ejercer las demás atribuciones y cumplir con las obligaciones que emanaren de la Ley.

Administración de Hacienda

Las funciones de la administración de la Hacienda son:

- Control diario del correcto funcionamiento de la hacienda.
- Formular y poner en consideración de la Gerencia General los programas de fertilización y de control fitosanitarios.

- Realizar controles fitosanitarios periódicos en la haciendas.
- Realizar los reportes de control de la hacienda.
- Entregar a Gerencia General las proyecciones anuales de producción.
- Definir la estrategia de riego en la plantación.
- Asignar los trabajos al personal de campo.
- Controlar el desarrollo y calidad de estos trabajos.
- Coordinar con Compra, abastecimiento y logística los insumos y materiales necesarios para el funcionamiento de la hacienda.
- Efectuar los pagos de personal.
- Controlar la asistencia del personal de campo.
- Controlar el correcto uso de los insumos y materiales para el campo.

Compras de Abastecimiento y logística

Las funciones del responsable de Compras y Logística son:

- Realizar las compras de los productos y herramientas necesarias para el correcto funcionamiento de la empresa.
- Realizar las operaciones de logística para el correcto abastecimiento de los productos y herramientas.

Personal de Campo

Las funciones del personal de campo son las siguientes:

- Bombero:
 - Mantenimiento de los equipos de riego
 - Realizar las fertilizaciones por el sistema de riego

- Revisar las fugas en las mangueras de riego
- **Jornalero:**
 - Encargados de realizar todas las tareas asignadas por el administrador de la hacienda que incluyen:
 - Aplicación fertilizantes
 - Siembra
 - Poda
 - Deshierba y aporque
 - Riego
 - Cosecha
 - Fumigación
 - Estivada y embalaje

1.6 GOBIERNO CORPORATIVO

La Junta General de Accionistas es el órgano máximo de decisión en la empresa y es consultado cuando se trate de efectuar inversiones estratégicas de largo plazo que por su importancia son indispensables para la empresa. El directorio se reúne regularmente y requiere a la administración diversa información sobre la marcha del negocio.

Con un alto estándar de Gobierno Corporativo, la empresa será apreciada como una entidad mas confiable, con menor riesgo, y como tal obtendrá mejores condiciones en los mercados. Los productos serán valorados, las ventas demostrarán las utilidades por lo que los accionistas estarán dispuestos a invertir y los bancos estarán interesados en apoyar los proyectos de expansión en condiciones relativamente mas favorables. Esto implica orden, mejor planificación y procesos.

1.7 PLAN ESTRATÉGICO

1.7.1 MISIÓN

Proveer a los consumidores de productos agrícolas con la mas alta calidad, cumpliendo con las normas que nos permitan acceder a mercados internacionales, con asesoría técnica especializada y servicio post-venta, obteniendo así los mayores beneficios económicos en el proceso.

1.7.2 VISIÓN

Ser una empresa altamente rentable, con estabilidad financiera y económica fuertemente posicionada en el mercado internacional.

1.7.3 OBJETIVO

Ofrecer mangos de calidad en beneficio de los consumidores, cumpliendo a cabalidad con los pedidos. Manteniendo una conducta orientada a trabajar en orden y liderazgo en la producción.

1.7.4 ANÁLISIS FODA

A continuación un Análisis FODA de la empresa:

1.7.4.1 FORTALEZAS

- Las frutas que se cosechan en el país poseen una gran aceptación en el mercado internacional, además de la disposición que implica su producción en época de invierno, dada las condiciones de humedad y calidad de suelos ecuatorianos. Así también las diversas variedades de

frutas producidas en el Ecuador son un aliciente para la cosecha de las mismas.

- El mango ecuatoriano posee un exquisito sabor, a diferencia de países como Brasil y Perú, los cuáles aplican hormonas de crecimiento a sus mangos por lo que su pulpa es de menor calidad en relación a sabor.
- La hacienda está ubicada en una zona de alta luminosidad, de un sol de baja intensidad, favoreciendo que el cultivo no se teche, y no se amarre como en otras partes del mundo. Las frutas se desarrollan con un tamaño adecuado.
- La disponibilidad de las materias primas o insumos agrícolas necesarios para la producción de las frutas en la provincia de Santa Elena, ha aumentado considerablemente en los últimos años, debido a que las compañías que ofrecen estos insumos han puesto sucursales muy cercanas al predio agrícola de OMAL S.A.
- La hacienda está localizada en una zona particularmente agrícola, facilitando la disponibilidad y abaratamiento de mano de obra calificada y no calificada.
- La ubicación geográfica del Ecuador, en la costa Oeste de América, permite llegar mas rápido a la costa Oeste de los Estados Unidos.
- La época en la cual OMAL S.A. realiza la cosecha y efectúa sus exportaciones no existe producción de otros países a nivel mundial.

- La producción de frutas en otras partes del mundo, es susceptible del contrabando, situación que no se presenta en nuestro país.
- El ciclo de negocio de la cosecha del Mango es altamente atractivo por el lapso que transcurre desde la siembra hasta su comercialización. El ciclo de cosecha del mango inicia desde octubre a enero, pero adicionalmente puede mantenerse hasta dos meses en mata, esperando el mejor momento para cosechar (costo/beneficio).
- Las haciendas se benefician de la irrigación del proyecto hidráulico de CEDEGE. Garantizando de esta manera el abastecimiento de agua todo el año y a precios por m³ preferenciales.

1.7.4.2 DEBILIDADES

- El producto es muy frágil y susceptible a daños debido al grado de manipulación durante todo su proceso de producción.
- La producción de frutas desgasta la riqueza natural del suelo, necesiéndose incurrir en costos adicionales de incorporación de fertilizantes orgánicos entre cultivos.
- La escasa oferta naviera en el país hace que los costos de fletes sean un tanto elevados con relación a los fletes internacionales.
- La presencia temprana de lluvias, esto es a partir de octubre, trae como consecuencia la presencia de cochinilla en el mango que aún está en los

árboles. Esto cambia la pigmentación al fruto y lo deja con manchas negras y no apto para la exportación.

1.7.4.3 OPORTUNIDADES

- Existen nuevas tecnologías que aumentarán la producción de las frutas, además de incentivos que pueden encontrarse con mayor facilidad en una asociación de productores, lo cual puede fortalecer el sector.
- El consumo de las frutas implica nuevos campos como el gastronómico, debido a que en muchos países existen consumidores que usan el producto para la elaboración de diversos productos finales.
- La demanda es creciente exponencialmente, abriéndose campo gracias al consumo de frutas, ya que diversos estudios mundiales afirman que el consumo de estas ayudan a mantener una buena salud.
- La labor que efectúan los National Boards de mango, incrementa anualmente la demanda en un país en que sólo el 30% de su población conoce de dicha fruta, es decir, existe un potencial de crecimiento muy grande que puede ser aprovechado por nosotros.

1.7.4.4 AMENAZAS

- La no firma de un tratado de libre comercio con los Estados Unidos de Norte América y sus connotaciones en las relaciones EE.UU.-Ecuador, puede en el futuro quitarle competitividad a las exportaciones de productos agrícolas, sin embargo, los productos que exporta OMAL S.A.

también constan en el GSP (General System of Preferences) que cuenta con un periodo de renovación anual.

- La posibilidad (aunque muy remota) de que en determinados años otros países retrasen su cosecha traslapándose la misma con la temporada de Exportaciones de OMAL S.A.
- Situación política-jurídica del país.
- Insectos y plagas que podrían afectar a la calidad de las frutas.

1.8 LA EJECUCIÓN

La ejecución del proyecto de producción de la fruta estará a cargo de los administradores responsables de la hacienda productora, bajo el asesoramiento financiero respectivo, así como los encargados de cada una de las etapas de cosecha dentro de la hacienda (Pre-cosecha y Post-cosecha).

Todas las semanas se realizarán revisiones al Plan de siembra de la hacienda, para que no se den atrasos en la producción, ya que de ello depende mucho el compromiso de entrega del producto a los compradores.

CAPÍTULO II

MERCADEO Y COMERCIALIZACIÓN

2.1 ANÁLISIS DE MERCADO

En los últimos 20 años el consumo de frutas frescas se ha venido incrementando en el mundo, especialmente en los países del Hemisferio Norte, debido a una mayor preocupación por la salud, incremento del salario per cápita, mejora del nivel de vida y mayor apertura hacia nuevos sabores y frutas exóticas y a las campañas promocionales. Todo esto aunado a un mayor desarrollo del transporte marítimo, ha permitido el incremento del consumo de frutas y entre ellas del mango.

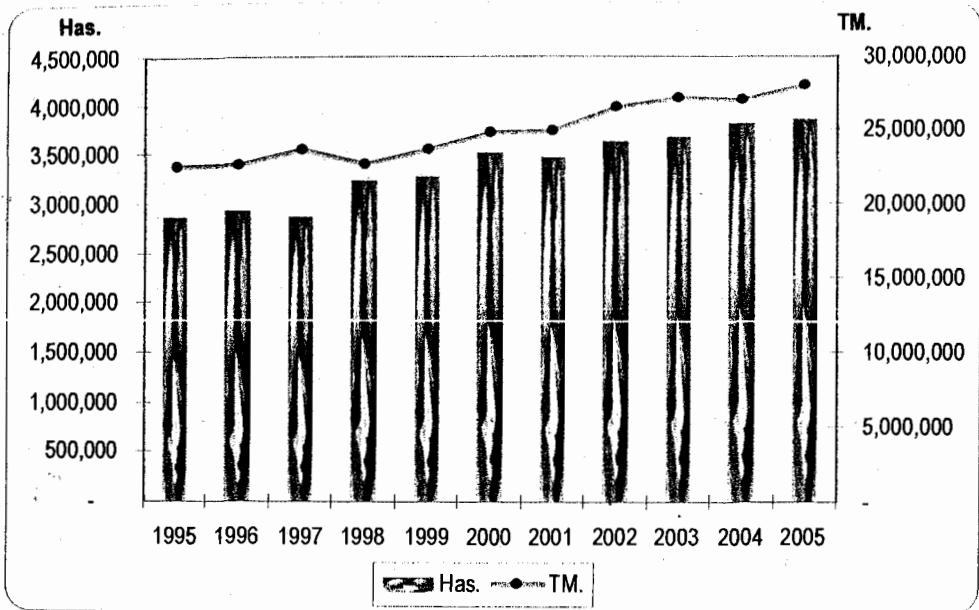
El mango es la cuarta fruta tropical mas comercializada en el mundo, después del banano, la piña y la palta; se exporta fruta fresca (98%), pulpa (1%) y jugo (1%). Los flujos de comercio internacional en el mercado de mango son: América del Sur y Central abastecen al mercado de EEUU, Europa y Japón; Asia exporta principalmente a países dentro de su propia región y para el Medio Oriente; y África comercializa la mayor parte de su producción al mercado europeo.

Según la FAO, la superficie mundial dedicada al cultivo del mango en el año 2005 alcanzó un total de 3,870,070 has., correspondiéndole a su vez una producción de 27,965,749 t.

La producción y la superficie mundial del mango como se puede observar en el siguiente cuadro, evidencian el crecimiento sostenido a lo largo de la última década.

Gráfico # 1.

Evolución de la Producción y Superficie Cosechada Mundial del Mango 1995 – 2005



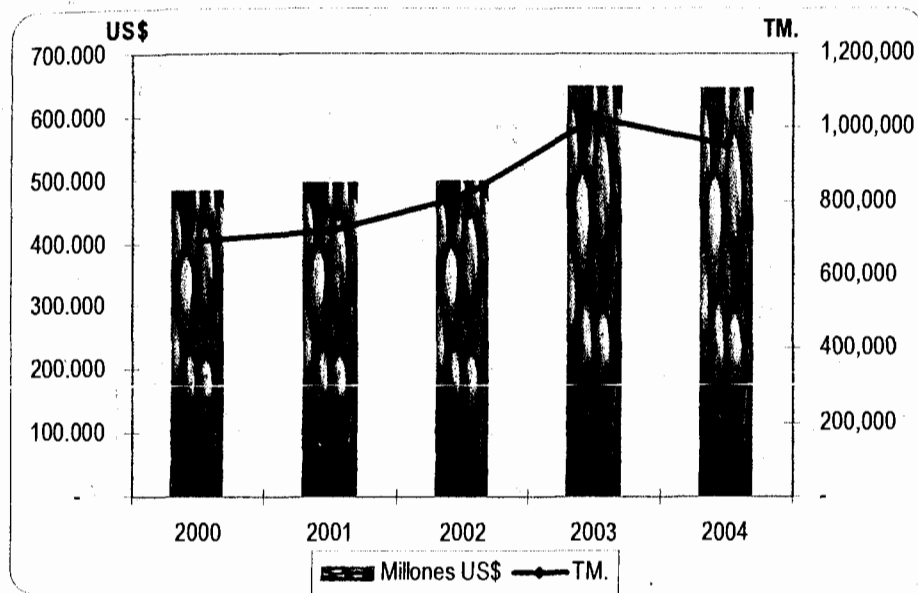
Fuente: FAOSTAT

Para el año 2005 se obtuvo un incremento de 25% en la producción mundial del mango en relación a lo obtenido en el año 1995, mientras que la superficie cosechada creció en 35%.

Las exportaciones mundiales de mango se han mantenido constantes entre los años 2000 y 2002, para luego incrementarse significativamente en el año 2003 (en toneladas métricas) en alrededor de 29% con respecto al año anterior.

Para el año 2004 las exportaciones mundiales alcanzaron las 957,349 t., cifra inferior a la del año 2003 en casi 7%, debido a la caída en la producción mundial de este fruto.

Gráfico # 2
Evolución de las Exportaciones Mundiales del Mango
2000 – 2004

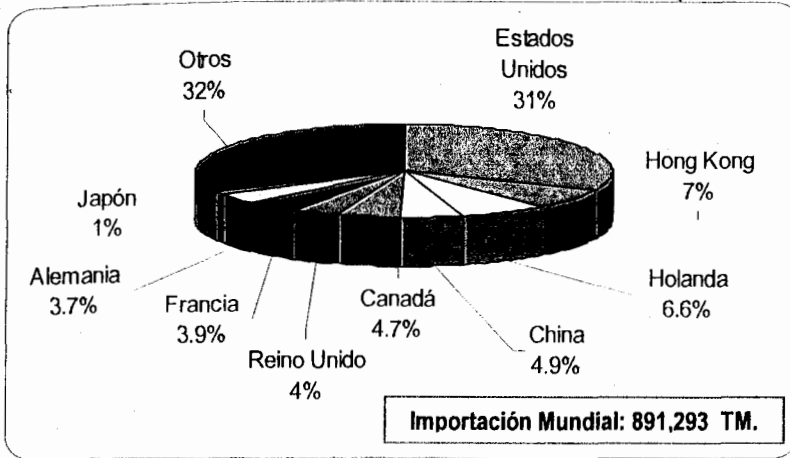


Fuente: TRADEMAP

El principal país que importó mango en el año 2004 (toneladas métricas) fue Estados Unidos, representando el 31%, seguido por Hong Kong, con el 7%, Holanda con el 6.6%, China con el 4.9% y Canadá con el 4.7%. Cabe resaltar que Hong Kong y Holanda actúan como puntos de distribución hacia Asia y Europa respectivamente.

Gráfico # 3

Principales Países Importadores del Mango 2004

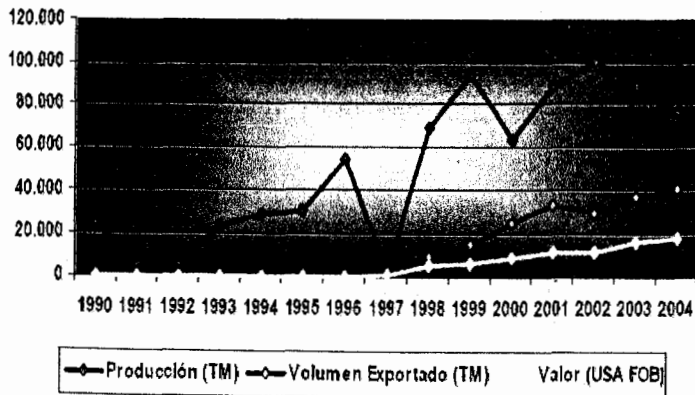


Fuente: TRADEMAP

En el Gráfico # 4 podemos observar la evolución de la producción y exportación del mango ecuatoriano desde los años 1990 hasta el 2004; donde podemos observar un relativo crecimiento de las exportaciones a partir del año 1997, mientras que la producción ha ido disminuyendo notablemente desde el 2002.

Gráfico # 4

Producción y Exportación de Mango en Ecuador 1990 - 2004



Fuente: FAO

El principal mercado de exportación del mango ecuatoriano es Estados Unidos, seguido por la Unión Europea. Países como Colombia y Canadá son también tradicionales consumidores del mango ecuatoriano. Adicionalmente, en los últimos años, nuevos mercados han abierto sus fronteras, entre los cuales se destacan México y Chile.

Los países donde se exportará la producción de Mango serán EE.UU., Canadá y algunos del continente europeo.

2.2 MERCADO DE OFERTA

Si bien el cultivo de mango es ancestral en la costa ecuatoriana, especialmente el ecotipo conocido como “mango de chupar”, solamente desde hace unos quince años los empresarios ecuatorianos han incursionado en la siembra de mango de variedades grandes para los mercados internacionales. El mango de exportación se ha convertido en uno de los productos no tradicionales mas importantes del Ecuador.

El cultivo de mango cubre un área aproximada de 7,700 Has., con las siguientes variedades exportables: Tommy Atkins (65%), Haden, Kent y Keitt disponibles de octubre a enero. Las variedades de exportación introducidas al país han sido escogidas en función al sabor y tamaño para satisfacer la demanda de sofisticados clientes internacionales.

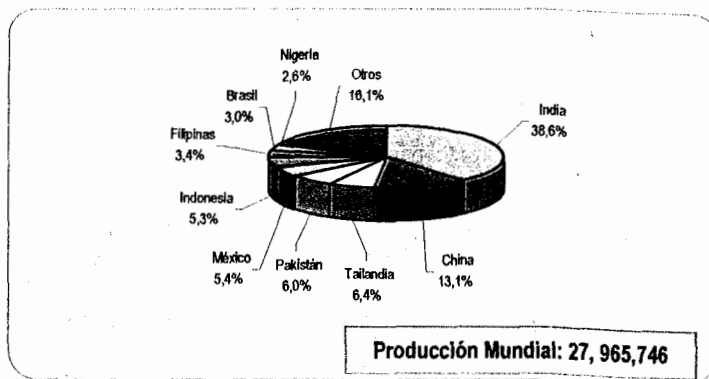
El mango, una reconocida fruta tropical exótica, se consume mayormente como fruta fresca. Además de sus grandes cualidades alimenticias, el mango ecuatoriano se destaca por su excelente calidad y exquisito sabor.

Para cumplir con requisitos fitosanitarios internacionales, Ecuador dispone de cuatro plantas de tratamiento hidrotérmico que garantizan la calidad e impiden cualquier posible presencia de la mosca de la fruta. Con una capacidad de procesamiento global de 250,000 kilos diarios, las plantas cumplen con los requisitos establecidos por el Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS) de los Estados Unidos.

Ecuador cumple con normas sanitarias y ofrece calidad en las variedades que produce. Los suelos son aptos para el cultivo y se aplica tecnología para incrementar la producción. Además de abastecer de mango fresco al mercado mundial, importantes industriales del país han comenzado a exportar elaborados de esta fruta exótica: puré, concentrado, cubos, rodajas, pulpa, etc.

A continuación se muestran los principales países productores del Mango en el año 2005. El país que mayor producción tiene de esta fruta es la India con una participación de 38.6%, lo que representa 10.8 millones de toneladas. En la segunda posición se encuentra China con una producción de 3.673 millones de toneladas, participando con el 13%. Estos dos países representan más del 50% de la producción mundial.

Gráfico # 5 Principales Países Productores a Nivel Mundial del Mango 2005



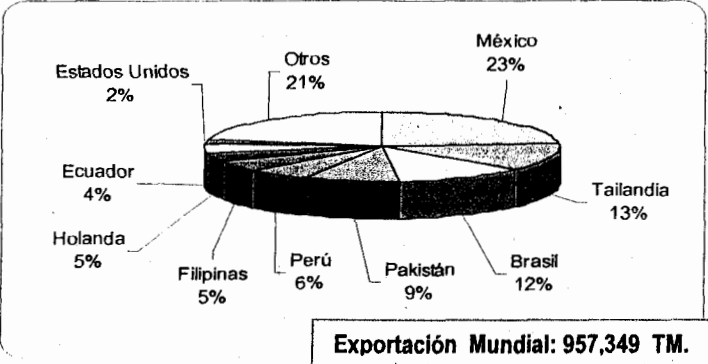
Fuente: FAOSTAT

A nivel continental, el asiático es el más representativo con el 73% de participación, los países asiáticos que concentran la producción son: India, China, Tailandia, Pakistán Indonesia y Filipinas.

En el continente americano, los países más destacados son México y Brasil con 5.4% y 3% de participación respectivamente.

En cuanto a exportaciones de mango se refiere, en el año 2004, el principal país exportador ha sido México con una participación de 23%, lo que representa 227,277 t., le sigue Tailandia con 13% (123,675 t.), Brasil con 12% (11,181 t.), Pakistán con 9% (82,292 t.) y Perú con el 6% (59,830 t.). A estos cinco países les correspondió el 63% del mercado mundial del mango. Durante este año Ecuador obtuvo el séptimo lugar con un 4%.

Gráfico # 6
Principales Países Exportadores del Mango 2004



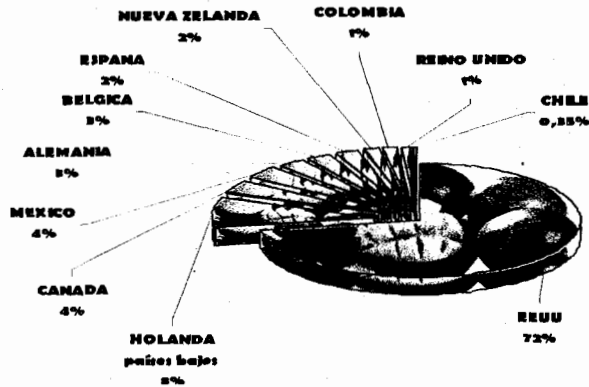
Fuente: TRADEMAP

El Ecuador, durante los años 2003 a 2007 ha exportado mango a Estados Unidos principalmente, seguido de Holanda (países bajos), Canadá, México, Alemania, Bélgica, Nueva Zelanda, España, Colombia, Reino Unido y otros; en el gráfico #7 se muestran los porcentajes de dichas exportaciones en Valor FOB y en el gráfico #8 se muestran las exportaciones totales del mango fresco desde

el 2003 hasta el 2007, donde nos podemos dar cuenta que en el año 2006 se obtuvo la mayor exportación con \$21671,83 durante este período.

Gráfico # 7

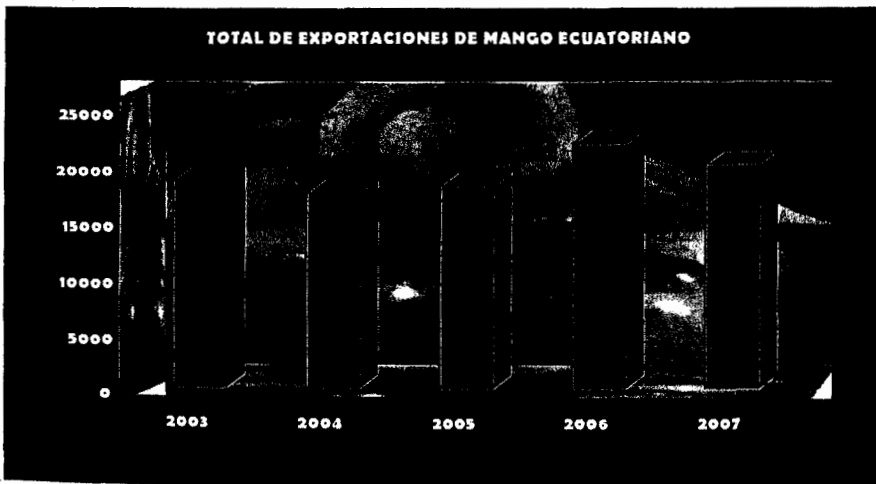
% Participación de las exportaciones (Valor FOB) 2003-2007



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Las autoras

Gráfico # 8

Total de Exportaciones de Mango en Ecuador (Valor FOB) 2003-2007



Fuente: Banco Central del Ecuador
Elaborado por: Las autoras

2.3 MERCADO DE DEMANDA

Los principales países importadores de mango a nivel mundial son: EE.UU. con un 35%; Holanda con un 9%; Arabia Saudita con un 7%; Emiratos Árabes Unidos con un 7%; Malasia con un 5%; Bangladesh con un 4% y otros 91 países con el 33%. La importación mundial es de 820.938 toneladas.

Los principales destinos de las exportaciones de elaborados de mango son: Estados Unidos, Holanda, Bélgica, Chile, Panamá, Colombia y Perú.

Los principales canales de distribución para esta fruta son los mayoristas de frutas frescas especiales o alimentos frescos en general.

La demanda de mango a nivel mundial se ha incrementado considerablemente en los últimos años, llegando a superar la demanda de otras frutas tropicales tales como kiwi, papaya, cerezas y ciruelas, entre otras.

El principal país importador de mango es Estados Unidos, seguido de Hong Kong, Holanda, China, Canadá y Reino Unido durante el 2004 como se muestra a continuación. Cabe resaltar que Hong Kong y Holanda actúan como puntos de distribución hacia Asia y Europa respectivamente.

Los principales destinos del mango fresco ecuatoriano son Estados Unidos y Europa. En Europa, Bélgica, Holanda, España, Alemania y Reino Unido son los principales compradores. Desde el inicio de las exportaciones ecuatorianas, Estados Unidos, Europa y Canadá han comprado la fruta ecuatoriana. A partir de 1992 (con una participación del 91.22% del volumen exportado) Estados Unidos se convierte definitivamente en el importador más representativo de la fruta ecuatoriana, con una participación del 70% del volumen total exportado en 1998. Europa adquiere el 17% de la fruta Ecuatoriana y el 13% restante a

diferentes destinos a nivel mundial.

2.4 DEMANDA INSATISFECHA

La demanda de frutas a nivel mundial registra diferentes tasas de crecimiento anual. En lo que respecta al mango, únicamente el 30% del mercado de los Estados Unidos de América conoce, consume o ha escuchado del mango; razón por la cual se ha formado desde el año pasado el National Mango Board cuyo principal objetivo es el de lograr que el 70% del mercado de ese país conozca el mango, incrementando de esa forma la probabilidad de consumo y el consumo per cápita del americano.

Entonces, observamos que en lo que a mango se refiere, mas que una demanda insatisfecha existe una demanda potencial que podrán satisfacer los productores en la medida en que puedan acceder a esos mercados, su cosecha se exporte en períodos en los que se registre esa demanda potencial, si sus países logran acuerdos fitosanitarios con los países consumidores en los cuales se enmarque la exportación e importación de frutas y si los productores y exportadores desarrollen sus actividades enmarcados en normas internacionales que aseguren los medios adecuados para todos los actores del mercado.

2.5 PRODUCTO

El mango (*Mangifera indica* L.) es un árbol nativo de la India y el Sureste de Asia donde se ha cultivado por más de cuatro mil años, en donde se conocen más de mil variedades; fue llevado luego a Indonesia y de ahí a las Filipinas. Brasil fue el primer país latinoamericano en donde se cultivó el mango, de aquí fue llevado a Barbados en 1.742 y a Jamaica en 1.872. Por el año 1.800 ya era conocido el mango en Centroamérica y en esa época fue llevado

de Cuba a la Florida, Sureste de los EE. UU., donde se desarrollaron las variedades comerciales que se cultivan en la actualidad.

El precio atractivo que tiene en éstos mercados hace que muchos países compitan por los mismos con una mejor presentación y calidad del producto. Más de quince países latinoamericanos y centroamericanos producen y exportan mangos, la mayoría lo hace en los meses de septiembre hasta mayo.

Es una reconocida fruta tropical exótica, de clima cálido y subcálido, se consume mayormente como fruta fresca. El mango ecuatoriano además de sus grandes cualidades alimenticias, se destaca por su excelente calidad y exquisito sabor.

2.5.1 Variedades Comerciales

Hay cientos de variedades de mangos que van desde unas pocas pulgadas en tamaño hasta 5 libras. Muchas de las variedades se tornan amarillas cuando maduran excepto las variedades Keitt y Kent las cuales pueden tener un color verde aun cuando estén maduros. La pulpa es de un color naranja amarillento. Las más cultivadas son: Tommy Atkins (65%), Haden, Kent y Keitt disponibles de octubre a enero.

Tommy Atkins

Es el mango mas brillante, distinguido por su piel dura y roja, es originario de Florida. El fruto es grande, con un peso promedio de 1.21 libras y de forma oval-alargada; el color básico de su cáscara es amarillo-anaranjado con chapas rojas que pueden cubrir la mayor parte de de la superficie de la fruta.

La pulpa es de textura firme debido a la presencia de abundante fibra muy fina; su sabor es suave y dulce. Si bien el sabor no es tan agradable como el sabor de la variedad Haden, tiene ventaja de conservarse mejor durante el transporte a mercados lejanos gracias a la mayor consistencia del fruto; asimismo, muestra tolerancia a la antracosis del fruto.

El Tommy igual que el Kent, est ganando popularidad en el mercado global gracias a su capacidad para resistir largos viajes en frío además de su contenido nutricional en fibra, gracias a la cultura emergente de una dieta balanceada en fibra y otros nutrientes importantes presentes en el mango.

Kent

Se originó de la variedad "Brooks", la que a su vez provino de la variedad "Sandersha"; es también originaria de Florida, es un mango grande (cerca de 1^{1/4} de libra) lleno de jugo y pulpa sin fibra. Posee además un delicioso sabor tropical.

El mango Kent tiene una importante aceptación en el mercado global, esta variedad ha estado creciendo en cuanto a su nivel de aceptación en los últimos años debido en parte a su capacidad para resistir largos trayectos; además posee un carácter tardío, esto permite ampliar el periodo de cosecha en una zona determinada.

Haden

Variedad originaria de Florida, obtenido a partir de la variedad Mulgoba por cruzamiento natural. Es el mango número uno en producción distinguido por una piel lisa y una forma ovalada y leve forma de riñón. Pesa cerca de 1 Libra, su pulpa es de color amarillo-anaranjado brillante y posee una textura firme.

Es una variedad susceptible a la antracnosis, enfermedad fungosa (*Colletotrichum gloesporioides*) bastante seria en muchos lugares del mundo donde se cultiva esta variedad.

Esta variedad es bastante plantada en varios países, a pesar de los problemas que presenta. La gran aceptación que el consumidor manifiesta por su fruta quizá sea el motivo mas poderoso.

El Haden hoy en día esta decreciendo en cuanto a su aceptación debido en su gran mayoría a los problemas para soportar el transporte sobre largas distancias, además de los problemas fisiológicos que esta variedad puede presentar. Su popularidad en el mundo esta decreciendo y esta abriendo camino a otras variedades mas robustas como el Kent y el Tommy Atkins.

Keitt

Es un mango bien grande pudiendo llegar a pesar 3 libras; su forma es oval-alargada. Su cáscara tiene un color similar al del Kent, amarillo verdoso con leves manchas de color rojo. La pulpa es jugosa muy firme y sin fibras, excepto en la proximidad de la semilla. Tiene gran tolerancia el transporte.

Las variedades Kent y Tommy Atkins son las que comercializará OMAL S.A.

2.6 Precios

En el Ecuador el mango se comercializa durante la temporada que inicia en los meses de octubre y termina en enero a nivel de mercado de abastos y cadenas de venta de frutas, cuyos precios referenciales son:

➤ Estados Unidos de América (precios CIF)

- Fluctúa entre 6,5 USD a 7 USD por caja de cuatro kilogramos netos durante el mes de Octubre.
- 3 USD por caja de cuatro kilogramos durante el mes de Diciembre.
- Promedio de temporada de 4 a 4,5 USD por caja de cuatro kilogramos neto.

También se registra aún diferencia de precios entre los mercados de la costa Este y Oeste. Los precios también se establecen por calibre y aquellos que registran los precios más estables durante toda la temporada son los calibres ocho y nueve en tanto que los calibres catorce y dieciséis registran grandes fluctuaciones e inclusive en algunos casos no son demandados por el mercado.

➤ Europa (precios CIF)

Los precios a los que se distribuye el mango a las cadenas de comercialización de la fruta, depende de los países y de la semana del año en que se proyecte la llegada, así como de la variedad y calibre de la misma.

En Inglaterra durante el mes de Noviembre, en la campaña 2005 se registraron precios en Euros equivalentes a 7,5 USD por caja de cuatro kilogramos mientras que en España y Holanda los precios para ese mismo mes no superaron los 6 USD por caja de cuatro kilogramos; los precios indicados que fueron máximos de temporada se pagaron por la variedad Kent en calibres ocho y nueve. Los precios más bajos durante esa misma temporada fueron en

su equivalente en dólares, de 3,5 USD para un promedio muy similar al registrado en el mercado de los Estados Unidos de América pero para un rango de calibres que fluctúa entre seis y diez, pues en Europa no tienen demanda los calibres catorce y dieciséis.

Sin embargo en Europa los precios son demasiado elásticos a la oferta lo que se agrava si consideramos que el tiempo de llegada a ese continente desde Ecuador es de quince a veintiún días.

2.7 PLAZA

En la Comuna San Rafael, situada en la provincia de Santa Elena, se encuentra el predio agrícola de la compañía OMAL S.A. Está localizado específicamente a 2°19'10.51" de Latitud Sur y 80°35'41.70" de Longitud Oeste.

La temperatura fluctúa entre los 20 y los 32 grados centígrados entre la noche y el día; el nivel de precipitación está en el rango de los 300 mm anuales. La luminosidad es medio alta, no se registra vientos demasiado fuertes y el grado de salinidad esta por debajo del promedio de la registrada en la provincia de Santa Elena.

2.8 ZONA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

La zona de influencia del proyecto es la comuna San Rafael y las zonas aledañas a ésta. El acceso a la plantación es por la carretera de primer orden Guayaquil-Salinas y por un camino que bordea el canal de irrigación, transitable por transporte pesado durante todo el año. Al tratarse de una de las zonas de mayor potencial de desarrollo agrario, se cuenta con personal disponible y con los conocimientos básicos de labores agrícolas en la comuna San Rafael y

comunas vecinas.

Las principales casas comerciales de productos y materiales agrícolas tienen sucursales y distribuidores en Santa Elena, Libertad y Salinas; que se encuentran a escasos veinte minutos de la hacienda. El sector cuenta con agua de riego y suministro de energía eléctrica así como los servicios básicos para el desarrollo y control de un proyecto agrícola.

La planta de empaque se encuentra en la zona de Chongón, es decir a dos horas de la plantación y en la vía al puerto de Guayaquil lo que minimiza la distancia y el tiempo de flete; mientras que el puerto de embarque de la fruta es Guayaquil, que se encuentra a tan sólo dos horas de distancia del cultivo.

2.9 COMERCIALIZACIÓN

El proceso de producción de la fruta no termina en la cosecha, el productor genera la materia prima que debe ser empacada y/o procesada, almacenada y transportada antes de ponerla a la disposición del consumidor; por lo que la comercialización es la fase final de la producción.

Al comercializar la fruta en el mercado de Estados Unidos así como en países de la Unión Europea participan importadores y mayoristas de las costas del este y el oeste del país.

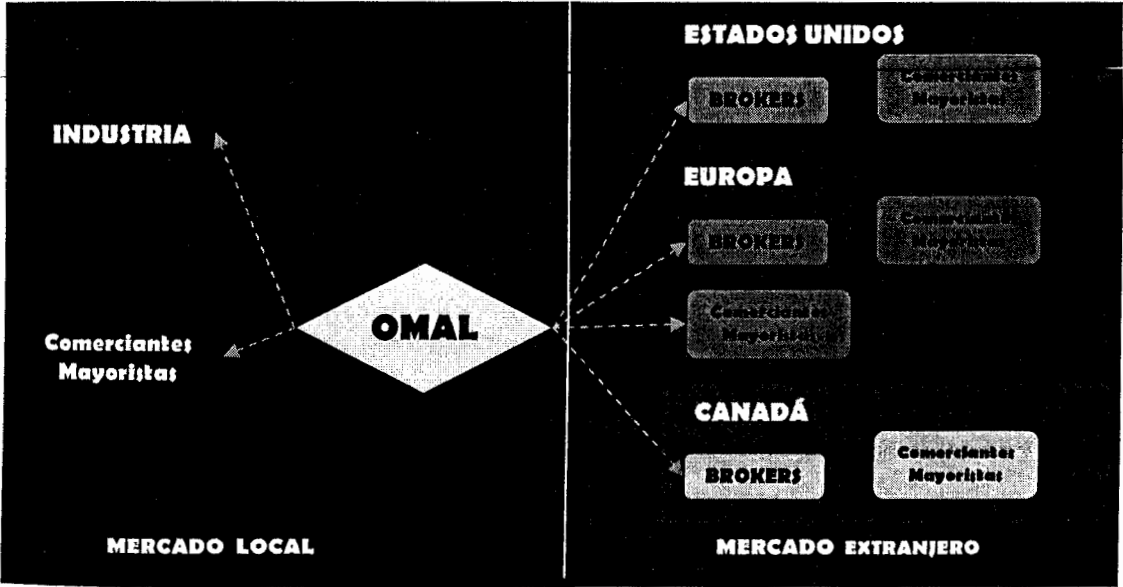
La presentación de la fruta en fresco sigue siendo la forma mas comercializada. De esta forma encontramos que en la temporada alta (Octubre–Enero) de abasto, se tiene la intervención de un gran número de medios mayoristas en la comercialización. Estos se encargan de distribuir entre

los vendedores detallistas del mercado, los vastos volúmenes que concentran los principales comerciantes.

2.9.1 Canales de Comercialización

La comercialización al exterior se realiza como se muestra en el gráfico siguiente, la época de comercialización del Ecuador comprende desde Octubre a Enero.

Gráfico # 9
Canales de Comercialización



Fuente: Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.

Elaborado por: Las autoras

El modelo propuesto para este proyecto es el de consignación, en el cuál el productor recibe un precio mínimo y asume todos los gastos incurridos hasta las bodegas de Kormal S.A. (comercializador). Además se determina un precio a

partir del cual tanto productor como comercializador repartirán ganancias una vez deducidos los gastos pertinentes.

2.9.2 Transacciones Comerciales y Términos de pago

En lo que a las frutas que comercializa OMAL S.A. se refiere, existen las siguientes modalidades que se aplican a las exportaciones:

- Precio fijo pagadero contra buen arribo de la fruta o previo al envío de documentos de embarque.
- A consignación con un mínimo garantizado pagadero contra buen arribo de la fruta.
- Solo a consignación sin mínimo garantizado pero con un anticipo contra buen arribo de la fruta.

La empresa OMAL S.A. utilizara las siguientes formas de pago para cualquiera de las transacciones comerciales mencionadas anteriormente:

☞ Acreditivo (Carta de Crédito o Crédito Documentario)

Es, sin duda, la forma de pago mas recomendada para el exportador que recién se inicia, ya que al contar con entidades bancarias comprometidas en la operación, la carta de crédito se transforma en una Orden de Pago, razón por la cual es el mecanismo que mejor garantiza el pago al exportador.

Otorga la seguridad de que las mercancías serán pagadas una vez enviadas y tan pronto el exportador cumpla las condiciones previamente establecidas. En términos simples, la forma de pago con acreditivo consiste en que el importador ordena a su banco comercial ubicado en el país de

importación (banco emisor), pagar a un tercero (exportador) por intermedio de un banco comercial en Ecuador (banco receptor). Este pago se efectúa una vez que el exportador cumple con lo estipulado en el acreditivo.

El contrato de compraventa entre exportador e importador puede hacerse vía factura pro forma, fax o medios electrónicos. Al momento de la firma de este contrato, se deben acordar las condiciones que se estipularán en el acreditivo. Por ejemplo:

- Clase, tipo y monto de la operación.
- Plazo para embarcar.
- Plazo para presentar en el banco comercial los documentos exigidos en el acreditivo.
- Plazo de pago.
- Documentos que deben presentarse, tales como: factura comercial, conocimiento de embarque (guía aérea o carta de porte), póliza de seguro cuando la venta sea CIF.

- Otros documentos como: Certificado de Origen, certificado fitosanitario, certificado de calidad, lista de embarque, nota de gastos, visaciones consulares cuando corresponda y cualquier otra documentación dependiendo de la carga, del medio de transporte y del país de destino.
- Puerto de embarque y puerto de destino (lugar de despacho y lugar de recepción).
- Descripción de las mercaderías y exigencias del seguro.
- Posibilidad de enviar las mercancías por parcialidades.
- Términos de entrega de las mercancías (FOB, CFR, CIF, etc.).

El banco es libre de aceptar o rechazar la orden de abrir o de confirmar una Carta de Crédito. Existen varios tipos de acreditivo, siendo el mas recomendado:

- **Irrevocable:** Lo convenido en la Carta de Crédito sólo podrá modificarse con el consentimiento de ambas partes
- **Confirmado:** Significa que el Banco notificador ecuatoriano asume el compromiso de pago, adicional al banco emisor de la Carta de Crédito
- **A la vista:** Esto significa que el pago se efectuará una vez que el exportador presente los documentos de embarque en el banco comercial ecuatoriano.

☞ Cobranza Bancaria

Se basa en la mutua confianza entre importador y exportador (comprador y vendedor). Los bancos comerciales no tienen mas responsabilidad que seguir las instrucciones de cobro dadas por el exportador (ordenante) al momento de presentar los documentos de embarque para ser entregados al importador (girador), siempre y cuando este último cumpla las condiciones preestablecidas.

En esta modalidad, los gastos por concepto de comisiones bancarias son sustancialmente inferiores al acreditivo.

En una cobranza intervienen:

- **El ordenante:** Habitualmente el exportador, quien entrega al banco comercial ecuatoriano los documentos y las instrucciones sobre su manejo.

- **El remitente:** Banco comercial ecuatoriano que recibe del exportador documentos de embarque e instrumentos de cobro.
- **El banco presentador o cobrador:** Corresponsal del banco remitente, habitualmente en el país del comprador, encargado de la entrega física de los documentos enviados por el banco del exportador.
- **El girador:** El importador, en su calidad de receptor de los documentos, siempre que cumpla con la condición de la cobranza (aceptación de documentos con compromiso de pago).

Los pasos a seguir son:

- Se firma el contrato de compraventa donde se acuerdan las condiciones de la operación y cobranza.
- El exportador (ordenante) efectúa el embarque de la mercadería.
- Reunidos los documentos de embarque, el exportador los entrega a su banco (remitente) junto con la orden de cobro que contiene las instrucciones sobre el manejo de dichos documentos.
- El banco remitente verifica que los documentos estén en orden y los envía a uno de sus corresponsales en el país del importador, transcribiendo las instrucciones sobre el manejo de la cobranza.
- El banco presentador avisa la cobranza al importador, indicando sus condiciones.
- El importador (girador) acepta los términos de la cobranza.
- El importador procede a la aceptación o al pago del valor de los documentos y el banco se los entrega.
- El banco presentador remesa al banco remitente el pago efectuado por el importador.
- El banco cobrador pone a disposición del exportador el valor recibido.

☞ Cobranza directa

Esta modalidad supone una relación directa entre exportador e importador sin intervención bancaria, que permita formalizar algún medio o garantía de pago. Para operar con esta modalidad debe existir un grado de confianza entre el exportador nacional y el comprador extranjero, ya que, en el eventual no pago de la operación, el exportador queda en un importante grado de indefensión y deberá perseguir el cobro a través de la contratación de abogados, empresas especializadas, etc.

La operatoria es bastante simple, debido a que el envío de los documentos es sin intermediarios y habitualmente se remiten vía courier. Una vez receptados por el comprador extranjero, éste procede sin más trámite a la internación de las mercaderías al arribo a su destino. A pesar de los inconvenientes que origina el depender de la seriedad del comprador para el cumplimiento oportuno de los pagos, ésta es la forma más utilizada hoy en Ecuador para la mayoría de las mercaderías generales.

2.9.3 Solución de Conflictos en la Comercialización de los Productos

El arbitraje internacional ha probado su utilidad para acabar con diferendos comerciales mediante los mecanismos tradicionales del derecho internacional privado. Para tal arbitraje se escogen uno o varios sistemas jurídicos nacionales a fin de recurrir a ellos para determinar tanto el derecho aplicable al fondo de la controversia, como el foro en donde se ventilará.

Cuando las partes entran en controversia, es común que cada una prefiera acogerse al derecho que rige en su país y a sus tribunales nacionales. En principio, se acepta y se otorga plena validez al acuerdo de los interesados.

Sin embargo, es frecuente que las partes hayan sido omisas o que, a pesar de que hayan estipulado el tribunal y el derecho aplicable, prevalezca la incertidumbre acerca de cual será el foro competente y cual el derecho que se aplicará, en razón de lo que establecen los sistemas jurídicos de cada una de las partes contratantes. Es aquí cuando los compromisos arbitrales incluidos en los contratos internacionales comerciales muestran su utilidad para resolver estos problemas.

Por ello se sugiere utilizar este recurso para solucionar las controversias en materia de comercio internacional.

Uno de los problemas más difíciles de las operaciones comerciales internacionales, es el de encontrar un modo rápido, económico y confiable para resolver los conflictos, cuando no puedan solucionarse mediante negociaciones amistosas entre las partes.

El arbitraje comercial internacional ha probado su utilidad para la solución de problemas que no reciben remedio adecuado a través de los procedimientos tradicionales. (Tribunales Judiciales)

Destacan dentro de las múltiples ventajas del arbitraje comercial internacional, su rapidez, costo económico definido, confidencialidad, así como una acentuada especialización.

Otra razón por la que en la actualidad se acude al arbitraje, es la dificultad para ejecutar las sentencias judiciales en el extranjero. En muchos países es más sencillo ejecutar un Laudo Arbitral (sentencia arbitral), que es el resultado del encargo, conferido por las partes a uno o varios árbitros para que den

solución a sus controversias. Las distintas instituciones arbitrales existentes alrededor del mundo, reportan que en la mayoría de los casos, las partes han cumplido voluntariamente los laudos arbitrales.

2.10 Posibilidades del Proyecto

Tomando en cuenta el tipo de cultivo, la localización geográfica, la situación climática de la zona, la estacionalidad de la cosecha y la tecnología que se esta aplicando se han minimizado los riesgos de baja producción, problemas fitosanitarios y de suministro de agua y cualquier otro que tenga que ver con la operación en campo, es decir por ese lado, si se cuenta con el flujo de efectivo necesario las posibilidades solo pueden ser positivas para cumplir con todo lo estipulado en este proyecto.

En lo que respecta a posibilidades futuras del proyecto, éstas son:

1. Ampliación del área sembrada en aguacate, debido a una creciente demanda en este mercado a nivel mundial, especialmente de la variedad Hass que es la variedad que vamos a producir y exportar.
2. Adquirir participación en una planta empacadora, que tenga posibilidad de efectuar tratamiento hidrotérmico siempre y cuando esto nos asegure una reducción en los costos de tratamiento y empaque.
3. La apertura de nuevos mercados a nivel internacional tales como, Japón y China que son de alto retorno y consumo respectivamente, para esto es muy importante la presión que los gremios organizados puedan efectuar al gobierno nacional para impulsar las negociaciones que nos lleven a la firma de los protocolos para cada tipo de fruta.
4. Ampliar nuestra inversión, salvaguardando siempre nuestro capital de operaciones, hacia la agroindustria, concretamente a la elaboración y exportación de productos derivados de las frutas que vamos a

comercializar. Esto nos daría un óptimo empleo o una óptima utilización del rechazo de producción.

2.11 NORMAS SANITARIAS Y REQUERIMIENTOS DE EMPAQUE

La variedad Kent de mango es la variedad más aceptada en el mundo por lo que requiere intensas normas de calidad y de empaque.

2.11.1 Normas Sanitarias

Para comercializar la fruta en el mercado local no existen normativas de calidad, lo que se hace es comercializar el rechazo de la exportación de mango.

Para poder exportar el mango a mercados internacionales, se necesitan intensos controles de calidad. Cada mercado internacional tiene sus propias normas de calidad, a continuación se exponen las normas requeridas para entrar en los diferentes mercados.

2.11.1.1 Estados Unidos

Para poder comercializar el mango en los Estados Unidos de Norte América, necesita la certificación APHIS, el organismo regulador dentro de los Estados Unidos para cualquier producto agrícola de importación o exportación es el USDA (United States Department of Agriculture) y la Agencia del USDA que se encarga del control sanitario de plantas y animales es el APHIS. La agencia mejora la productividad Agrícola y competitividad y contribuye a la economía nacional y a la salud pública de los EE.UU.

APHIS requiere que todo el mango cuyo destino sea el mercado de los Estados Unidos haya sido sometido al tratamiento hidrotérmico y a las medidas

de control y aseguramiento especificadas en el protocolo que todos los años se firma entre el APHIS, la fundación Mango Ecuador y el SESA.

☞ Tratamiento Hidrotérmico (Hot Water Treatment)

El tratamiento hidrotérmico consiste en sumergir a la fruta en agua a una temperatura pre-establecida por un lapso de tiempo para eliminar la presencia de larvas de la denominada mosca de la fruta (*Ceratitis capitata* y las del género *Anastrepha*).

La fruta que tenga un peso entre 426 gramos y 650 gramos será tratada a una temperatura de 115° F (46.1° C) durante 90 minutos. y la que tenga 425 gramos ó menos será tratada a la misma temperatura durante 75 minutos. La fruta tratada podrá someterse a un enfriamiento con agua a una temperatura mínima de 70° F inmediatamente después del tratamiento de agua caliente y no deberán someterse a menores temperaturas por lo menos en 30 minutos después.

Posteriormente la fruta deberá ser protegida en el "área de resguardo" con sistema de doble puerta de entrada para ser empacada, paletizada y pasar a las cámaras de frío previo a su embarque definitivo a los EE.UU., cada caja llevará la siguiente leyenda: "TRATADO CON AGUA CALIENTE POR A.P.H.I.S.-U.S.D.A."

2.11.1.2 Europa

Para comercializar frutas y hortalizas en la Europa se necesita la certificación GLOBALGAP(EUREPGAP), el organismo regulador de esta certificación es el FoodPLUS, es una organización sin ánimo de lucro, que

pertenece y está dirigida por la industria, y que representa legalmente el Secretariado de GLOBALGAP. Su domicilio legal es: Spichernstrasse 55, D-50672 Colonia-Alemania.

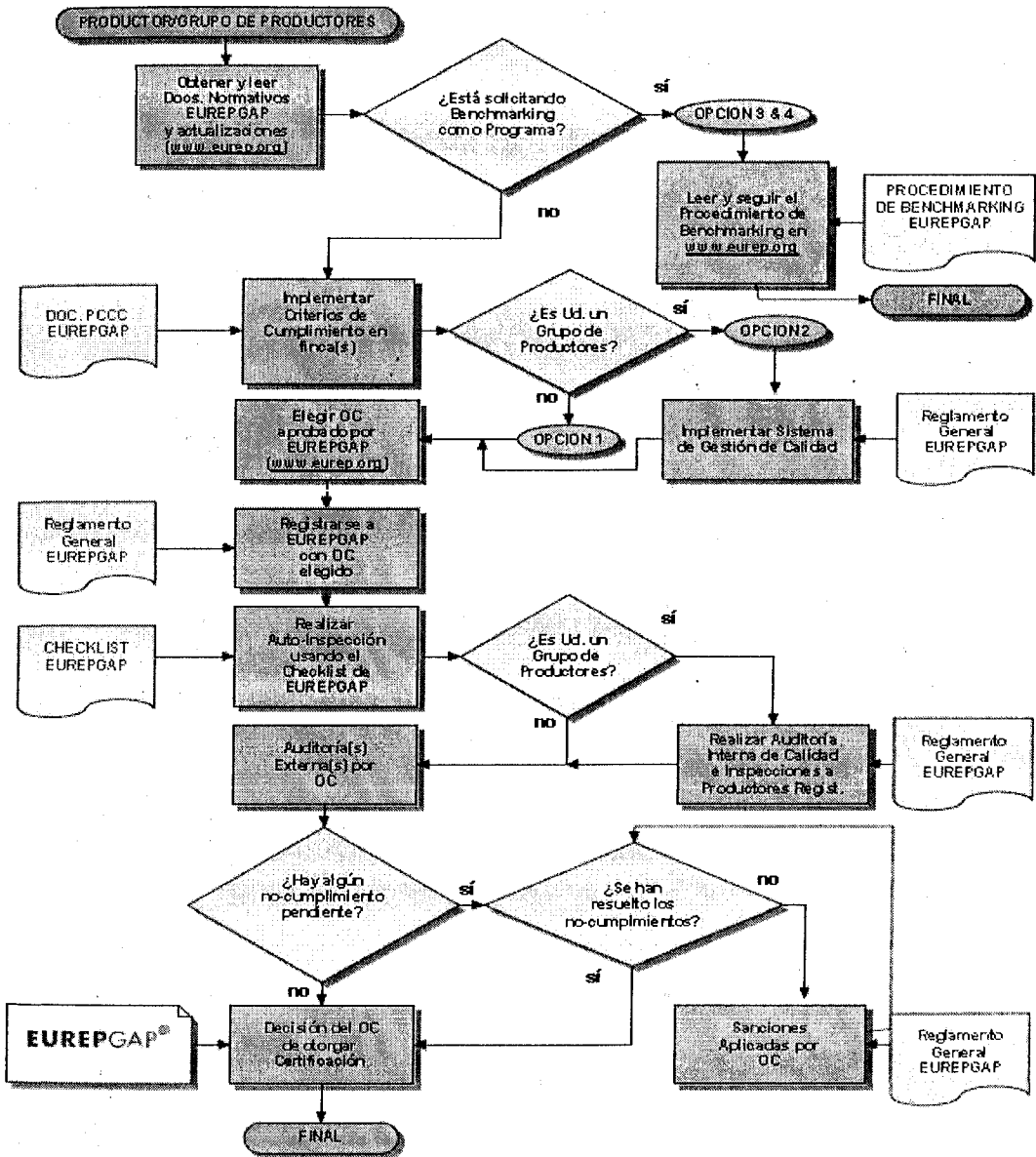
GLOBALGAP es un programa y una referencia global de las Buenas Prácticas Agrícolas, el cual es gestionado por el Secretariado de GLOBALGAP.

Aporta normativas y establece una estructura para la Certificación -por parte de terceros -de los Procesos de Producción en la explotación, basados en (EN45011/ISO Guía 65). La certificación del proceso de producción de estos productos- sea produciendo o cultivando asegura que sólo son certificados aquellos que alcanzan un determinado nivel de cumplimiento con las Buenas Prácticas Agrícolas establecidas en los documentos normativos de GLOBALGAP.

El Programa cubre todo el proceso de producción agrícola del Producto certificado, desde antes de estar la planta en la tierra (puntos de control de semillas y viveros) hasta el producto final no procesado (puntos de control de manipulación del Producto).

3 Diagrama del proceso de Certificación GLOBALGAP (EUREPGAP)

Gráfico # 10
Diagrama GLOBALGAP



Fuente: GLOBALGAP

☞ **Certificación GLOBALGAP: Opciones y Verificación**

Los Productores pueden obtener la certificación GLOBALGAP bajo cualquiera de las cuatro opciones que se detallan a continuación:

- **Opción 1: Certificación Individual**
Productor Individual solicita certificación GLOBALGAP.
- **Opción 2: Grupo de Certificación**
Grupo de Productores solicita Verificación GLOBALGAP
- **Opción 3 y 4: Análisis Corporativo de Homologación o Benchmarking**
 - **Opción 3:** Productor Individual solicita certificación GLOBALGAP.
 - **Opción 4:** Grupo de Productores solicita certificación a un programa al que se le haya realizado análisis comparativo de homologación con GLOBALGAP.

2.11.2 Requerimientos de Empaque

Los requerimientos de empaque para mango son los siguientes:

La caja de mango es estándar de 4 Kilos netos de fruta, apilable, con una resistencia tal que se puedan apilar 240 cajas en un pallet y 22 pallets por contenedor, las cajas deben contener agujeros que posibiliten la circulación de aire pero situados de tal manera que la fruta quede protegida de cualquier golpe o daño, los pallets son de madera debidamente tratada con la certificación

respectiva de dimensión estándar (1m x 1.20m) convenientemente colocados, con esquineros y sunchos de seguridad para que no se desarreglen durante el transporte y el manipuleo del contenedor durante carga y descarga.

En la caja de mango deben de estar señalados los siguientes datos:

- La variedad.
- País de origen.
- Nombre de la marca.
- Nombre de la planta empacadora.
- Calibre de la fruta que se encuentran dentro de la caja.

2.12 ARANCELES, MECANISMOS Y PERMISOS DE EXPORTACIÓN

2.12.1 Aranceles

El capítulo de las partidas Arancelarias (NANDINA) para la exportación de Guayabas, Mangos y Mangostanes es: 0804500000.

La subpartida para la exportación de Mangos y Mangostanes es: 0804502000. Estas partidas se encuentran libres de aranceles.

2.12.1.1 Permisos de Exportación

El permiso único para la exportación de Mango es el DUE (Documento Único de Exportación) el cual es emitido por el Banco Central del Ecuador.

CAPÍTULO III

ASPECTOS TECNOLÓGICOS DEL PROYECTO

3.1 DISEÑO O DESCRIPCIÓN DEL PRODUCTO

3.1.1 Características técnicas del producto

El mango es una planta de vegetación permanente y de carácter arbóreo. Su sistema pedicular es bastante particular en relación a otros frutales siempre verdes.

La brotación del mango se produce en ciclos periódicos cuya frecuencia esta determinada por condiciones climáticas y por características varietales. En lugares con climas benignos el crecimiento es mas o menos continuo, no observándose la formación de ciclos estrictos.

Las hojas son coriáceas, simples, alternas, de forma oblongo-elípticas a lanceoladas; su tamaño varía de 15 a 30 cm. de longitud por 3 a 6 cm. de ancho. Las yemas formadas en las brotaciones de primavera y verano comúnmente se diferencian en yemas florales y dan origen a la formación de flores en la primavera siguiente.

El fruto del mango es una drupa de características muy variables, según el cultivar. La pulpa es gruesa y rodea al carozo duro que contiene en su interior una sola semilla. De la superficie del carozo se origina una pubescencia que

forma un gran número de fibras finas dentro de la pulpa; en algunas variedades, las fibras son cortas y poco numerosas, mientras que en otras como las criollas son abundantes y largas, causando molestias al comer.

La semilla del mango es poliembrionica, es decir, posee más de un embrión. Los trabajos realizados en el exterior con relación a este aspecto, indican que las semillas de mango criollo muestran una poliembrionia que oscila entre el 25 y 82%; esto indica que la poliembrionía de las variedades criollas empleadas como porta-injertos es en extremo variable.

Por otro lado, las semillas de mango de las variedades cambodianas tienen aproximadamente 50% de poliembrionía y producen plantas muy vigorosas y de mejor calidad que las de mango criollo.

3.2 PROCESOS DE PRODUCCIÓN

3.2.1 Características de las variedades

Las variedades Kent y Tommy Atkins se obtienen injertando las yemas de esas variedades, obtenidas de árboles previamente seleccionados sobre plantas denominadas patrones, que no son otra cosa que variedades criollas como el denominado mango de chupar. El injerto posteriormente derivara en árbol de la variedad injertada que debe desarrollarse hasta estar en capacidad de producir a los cuatro años de injertado.

Las variedades sembradas son Kent y Tommy Atkins, las mismas que tienen una floración medianera y temprana respectivamente.

3.2.2 Suelo y preparación

El mango es quizás el frutal menos exigente en suelos ya que se produce bien en suelos pesados o arenosos, ácidos o alcalinos, siendo muy eficiente para extraer agua y nutrientes del suelo. Tolera sequías de periodo muy largo.

Son preferibles los suelos sueltos de pH 6.0 a 7.0 profundos y con un nivel freático mínimo de 4 a 6 metros para estimular buen anclaje y duración del árbol. Los suelos de textura arcillosa, tienen gran concentración de elementos nutritivos, de gran capacidad de retención de agua y poco permeables al aire y el agua, requieren de mayores labores mecánicas, con pase de subsolador, arado y rastra.

3.2.3 Propagación

Se propaga comúnmente por semilla, pero este método no es aconsejable para plantaciones comerciales pues no se sabe la calidad de la fruta que resultará, además por que es un proceso muy largo, ya que requieren siete o más años para que el árbol empiece a producir. Los árboles de semilla se tornan muy altos, lo que dificulta la cosecha.

Las plantas utilizadas para la plantación son injertadas, bajo patrones de mango criollo (de "chupar") y la variedad que se requiera.

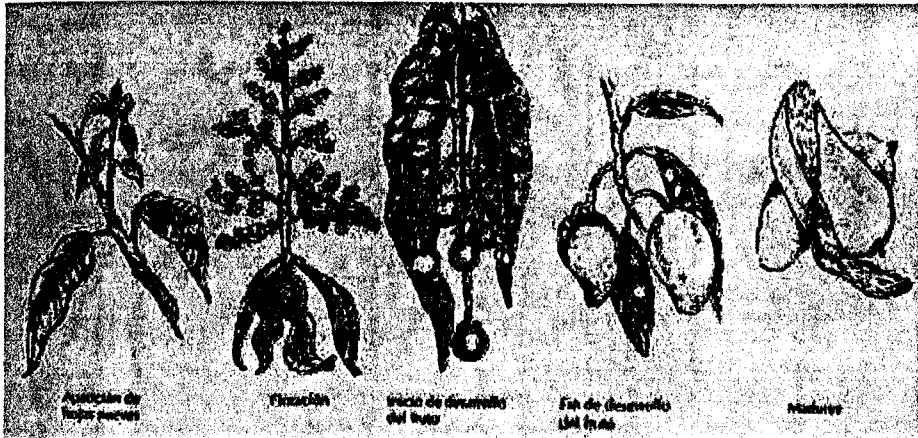
3.2.4 Transplante

La distancia de siembra utilizada es de 8 m entre hilera y 6 m entre plantas (208 plantas por hectárea). Los hoyos para el transplante se harán de 60 x 60 x 60 cm., los cuales deben ser desinfectados, se mezcla la materia orgánica bien descompuesta con el suelo sacado del hoyo para reincorporarlo con la planta.

El cuello de las plantas en el hoyo debe quedar al ras o ligeramente sobre el nivel del suelo, esto evita la aparición de enfermedades en el mismo.

3.2.5 Fenología

Figura # 1



Fuente: Fundación del Mango

3.2.6 Poda

Este proceso se da inmediatamente después de terminada la cosecha y consiste en cortar las ramillas terminales e inflorescencias secas de la temporada anterior; es necesario, además podar los brotes que no permitan la entrada de luz al interior de la copa. Este proceso evita el desarrollo excesivo de las ramas del árbol y del follaje del mismo, lo cual atenta contra la calidad de la fruta (por los golpes o rozaduras) y puede ocasionar fisuras y roturas en las ramas bajo el peso de la fruta desarrollada, por su excesiva longitud.

3.2.7 Fertilización

Consiste en devolverle al suelo y a la planta los macro y micro elementos que ha utilizado previamente para producir frutos durante la cosecha, parte de

un análisis de suelo que nos proporciona la información completa sobre el grado de fertilidad, contenido de sodio y de boro. La fruta tiene una baja tolerancia a estos dos últimos elementos.

Otro de los elementos que proporciona ayuda para la elaboración de un plan de fertilización es el análisis foliar en el que se pueden establecer los niveles adecuados de macro nutrientes, la experiencia en el campo es importante para identificar visualmente cualquier síntoma de deficiencia foliar con la finalidad de que se apliquen los correctivos antes de convertirse en un problema crónico.

La fertilización para una plantación joven, privilegia la aplicación de materia orgánica para favorecer el desarrollo de las raíces, en tanto que la fertilización para una plantación adulta (a partir del quinto año), es decir, en producción comercial debe considerar la cantidad de nutrientes necesarios para satisfacer las necesidades de la plantación y que se obtienen precisamente de los análisis foliar y de suelos.

La aplicación de los fertilizantes se efectúa de la siguiente forma; la primera aplicación, una vez terminada la poda, se la realiza para que la planta pueda iniciar rápidamente y en buena forma el crecimiento de los brotes vegetativos y con el objetivo de que el mismo sea uniforme y su tamaño el adecuado; la segunda aplicación para que la flor se desarrolle adecuadamente y la tercera aplicación para impulsar el crecimiento del fruto. En ocasiones y de acuerdo a la observación que se efectúe en campo, es necesaria una cuarta aplicación para lograr un mejor tamaño de fruto.

3.2.8 Inducción Floral y Floración

Debido a que estas variedades son de origen floridiano, no florecen en forma apropiada porque les hace falta el estímulo de frío, que si se presenta en las condiciones subtropicales. Se la realiza durante los meses de junio o julio, cuando las plantas tengan el color verde oscuro y en las hojas se distinga un sonido crocante; bajo nuestras condiciones utilizamos Nitrato de Potasio en un porcentaje del 3 a 4%.

Las aplicaciones de preferencia deben realizarse en horas de la mañana. La fecha de esta labor varía de acuerdo a la estación lluviosa, pues el mango requiere de un estrés hídrico. Como las lluvias suelen prolongarse hasta el mes de abril, las inducciones se las realiza normalmente a partir del mes de junio, siempre que las plantas presenten características deseables para la inducción.

La floración en los últimos años se da durante el mes de agosto, algunas plantaciones logran floraciones en junio pero es muy irregular.

3.2.9 Control fitosanitario

El mango puede ser afectado por diversas especies de queresas, ciertas enfermedades y por las moscas de la fruta. Para cada una existen prácticas agrícolas que ayudan a minimizar su efecto y las aplicaciones foliares pertinentes. Aquí es muy importante la observación periódica de la plantación y la experiencia en campo que hace posible el diagnóstico adecuado para cada caso.

Existen enfermedades que se presentan de acuerdo al clima y a la etapa en que se encuentre el árbol, las llamadas oidium y antracnosis, son originadas por hongos que se presentan con la floración y con la salida del fruto

respectivamente, por lo que se pueden prevenir con aplicaciones foliares. El control fitosanitario se efectúa durante todo el año y es fundamental para evitar un elevado porcentaje de rechazo de frutos o reclamos posteriores a la llegada de la fruta a los mercados destino de las exportaciones.

Las moscas de la fruta forman un capítulo aparte, ya que existe todo un protocolo que debe seguirse si el destino de las exportaciones son países como Estados Unidos de América, México o Chile. El control aquí se lo efectúa utilizando insecticidas pero es fundamental la instalación de trampas que contienen cebos que atraen a las moscas, estas trampas deben ser colocadas estratégicamente en la plantación, se recomienda por lo menos una trampa cada cinco hectáreas de árboles sembrados aún cuando lo ideal es colocar una trampa por cada hectárea sembrada con árboles de mango; cuando se comience a detectar moscas en las trampas (es suficiente una) las aplicaciones de insecticidas deben iniciarse.

El control de la mosca es continuo e inclusive durante la cosecha aquellos mangos que se maduren en los árboles o que se encuentren en el suelo y que son posibles hospederos de mosca de la fruta o sus larvas, deben ser enterrados periódicamente para evitar su proliferación.

3.2.10 Plagas y Enfermedades

En la siguiente tabla se detallan las plagas y enfermedades mas comunes que se presentan en este tipo de plantaciones

Tabla # 3

Plagas y Enfermedades

Nombre Común	Nombre Científico	Sintomatología	Recomendación
PLAGAS			
Mosca de la Fruta	<i>Anastrepha sp., Ceratitis sp.</i>	Las larvas se desarrollan dentro de la fruta. No sirviendo estas para el consumo.	Buena nutrición a la planta. Atomizaciones con Aceites Agrícolas, Purines o maceraciones, insecticidas orgánicos y químicos, además de enemigos naturales.
Chupadores	<i>Cochinillas, Escamas, piojo blanco y piojo harinoso</i>	Atacan a las hojas, flores y frutos. Chupan la savia causando lesiones amarillentas en las hojas. Los daños son graves sólo cuando se altera el ecosistema.	
Trips	<i>Trips sp.</i>	Ataca a las Flores.	Aplicaciones de insecticidas.
ENFERMEDADES			
Antracnosis	<i>Colletotrichum gloeosporioides</i>	Afecta hojas, brotes, flores y frutos. Caída de flores y frutos jóvenes. Manchas negras en la cáscara de los frutos.	Atomizaciones con funguicidas químicos y orgánicos como Tagushi, Codavit, Ecofruit, entre otros.
Oidium o Cenicilla	<i>Erysiphe cichoracearum</i>	Apariencia blanquecina de la inflorescencia. Eventual caída de flores y frutos inmaduros.	

Fuente: Fundación del Mango

3.2.11 Cosecha

La floración del mango se extiende dentro de un período que puede variar entre 45 y 60 días de igual que el período de cosecha. El mango puede cosecharse desde el momento en que ha alcanzado su madurez fisiológica, establecerlo en el campo es una tarea que requiere experiencia.

Es necesario efectuar la cosecha con cierto grado de madurez, predeterminado de acuerdo al mercado al que se vaya a exportar o simplemente de acuerdo a los requerimientos del cliente. Los mangos para mercados lejanos se cosechan al estado verde-maduro que marca el cambio de color de la pulpa cercana a la semilla del blanco al amarillo claro.

La fruta es cosechada una por una con sumo cuidado y evitando que el látex manche la cáscara, evitando así las quemaduras y ablandamientos parciales de la fruta, posteriormente los mangos deben ser volteados para que el pedúnculo cortado quede hacia abajo acomodándose de esa forma en bandejas apropiadas y permaneciendo un tiempo no menor a una hora dentro del cual se produce la eliminación del látex conocida como deslechado, durante este proceso la fruta tiene que estar bajo sombra.

Finalmente la fruta es colocada en gavetas en las que se traslada al lugar de proceso y empaque.

3.2.12 Tratamiento Post-Cosecha

Al momento de recibirse la fruta en la empacadora, la misma es lavada con agua y un fungicida adecuado y en un sistema mecanizado continuo es trasladada a la clasificadora que la divide en tamaños o calibres, a partir de aquí la fruta puede seguir dos destinos; Si esta destinada a países que exigen el tratamiento hidrotérmico, la misma será introducida en agua caliente a una temperatura de 115 grados Fahrenheit dentro de la cual permanecerá un tiempo determinado de acuerdo al calibre de la misma, posteriormente se enfriará vía inmersión en agua fría o mediante la utilización de ventiladores para finalmente ser empacada, colocada en pallets, debidamente enzunchada y colocada en las cámaras de enfriamiento y conservación.

Si la fruta esta destinada a países que no exigen, como requisito para el ingreso de la fruta, tratamiento hidrotérmico, simplemente se obvia este tratamiento y el posterior enfriamiento; pero el resto del proceso es común para toda la fruta.

3.2.13 Transporte y conservación en frío

El mango puede ser conservado en frío por periodos de cuatro o cinco semanas y esto depende de la variedad y el estado de maduración de la fruta. La temperatura de conservación del mango se sitúa entre los 8 y 10 grados centígrados con una humedad relativa de 85 a 95 por ciento, es por esto que los contenedores en los cuales se exporta el mango deben tener prefijadas la temperatura y la humedad dentro de estos parámetros para que la fruta, que ha sido previamente enfriada pueda mantener su temperatura sin que existan variaciones mayores que rompan la cadena de frío y aceleren la maduración del mango.

En el contenedor debe existir un registrador de temperatura para el control de la misma a lo largo de todo el periodo de transporte y hasta su apertura y descarga, también es usual colocar filtros de etileno para evitar que la generación de etileno a partir de la fruta y debido al proceso de maduración que es mas lento en el frío pero que no se detiene, afecte a la fruta en exceso.

3.3 UBICACIÓN DEL PROYECTO

3.3.1 Localización de la Hacienda Sube y Baja

La hacienda esta localizada en la Provincia de Santa Elena, en la comuna San Rafael, cuenta con una ruta de acceso desde la vía a la costa. Ésta vía es una carretera de primer orden; y la ruta de acceso a la comuna es transitable durante todo el año.

Las temperaturas durante el año se encuentran dentro de los rangos aceptables para la producción de las variedades de fruta que entran en este

proyecto. La provisión de agua esta garantizada gracias al canal de CEDEGE que se encuentra a dos kilómetros (2 Km.) de la plantación.

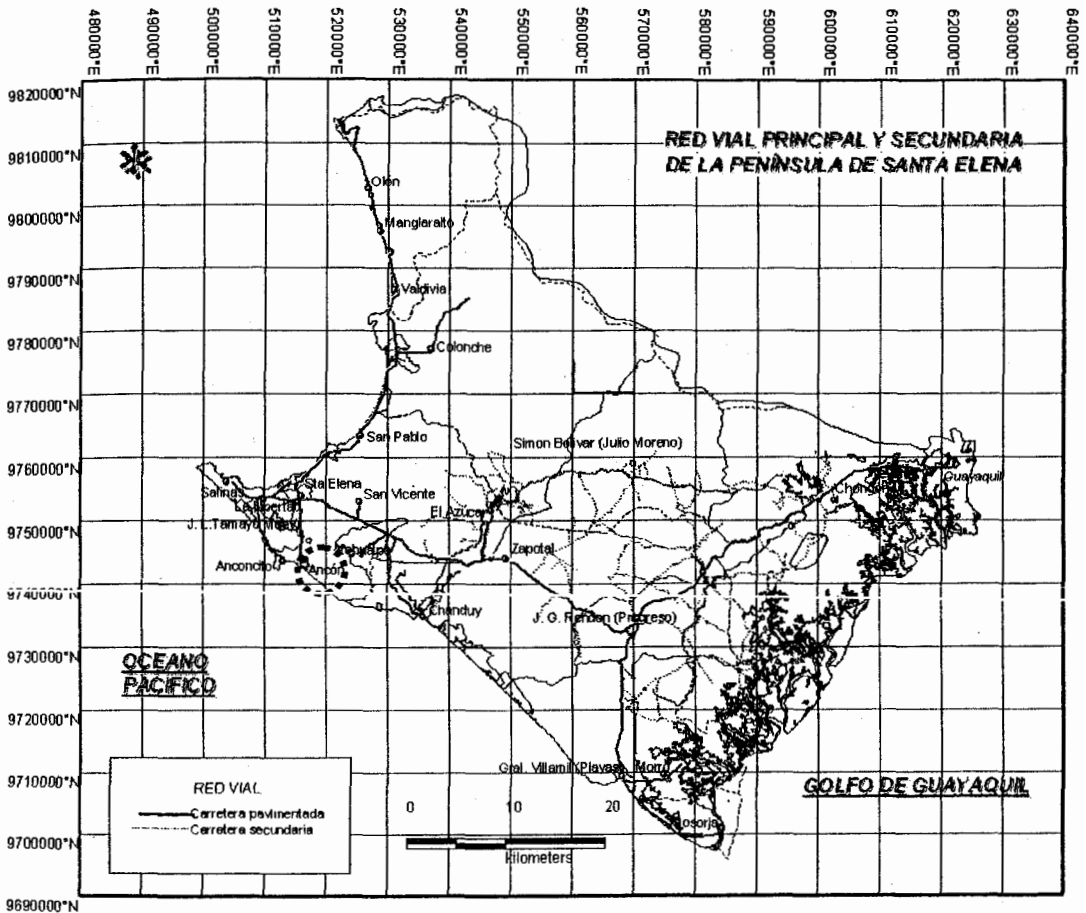
Gracias al desarrollo logrado por la actualmente provincia de Santa Elena durante estos los últimos años, principalmente en base a proyectos agrícolas, se han ubicado en estas zonas también sucursales de todos los proveedores de materiales e insumos necesarios para la agricultura, por lo que al escoger la localización también se contempló el acceso en tiempos prudentiales a esos proveedores.

Los residentes de la comuna San Rafael y de comunas aledañas al sector conforman la mano de obra no especializada, por lo que este rubro ha sido contemplado y garantizado como parte fundamental y necesaria para la producción de todas las variedades de fruta contempladas dentro de la hacienda y a su vez en el proyecto.

3.3.2 Localización del predio agrícola en la provincia de Santa Elena

Gráfico # 11

Localización del Predio Agrícola



= Localización de la Hacienda

Fuente: Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.

3.4 PRODUCCIÓN DE LA PLANTACIÓN

3.4.1. Producción máxima anual

La producción máxima del cultivo será la siguiente:

Tabla # 4
Producción máxima anual

AÑOS	PRODUCCIÓN MÁXIMA (CAJAS DE 4 KILOS)
5 ^{TO}	50000
6 ^{TO}	62500
7 ^{MO}	75000
8 ^{VO}	87500
9 ^{NO}	100000
10 ^{MO}	112500
11 ^{RO}	125000
12 ^{DO}	137500
13 ^{RO}	150000
14 ^{TO}	162500
15 ^{TO}	175000
16 ^{TO}	175000
17 ^{MO}	175000
18 ^{VO}	175000
19 ^{NO}	175000
20 ^{VO}	175000

Elaborado por: las autoras

3.5 CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN Y ASPECTOS TÉCNICOS DE SIEMBRA.

3.5.1 Capacidad de producción

El área total del terreno de la Hacienda Sube y Baja es de 120 has, de las cuales el proyecto contempla el mantenimiento de 50 hectáreas productivas para la exportación de:

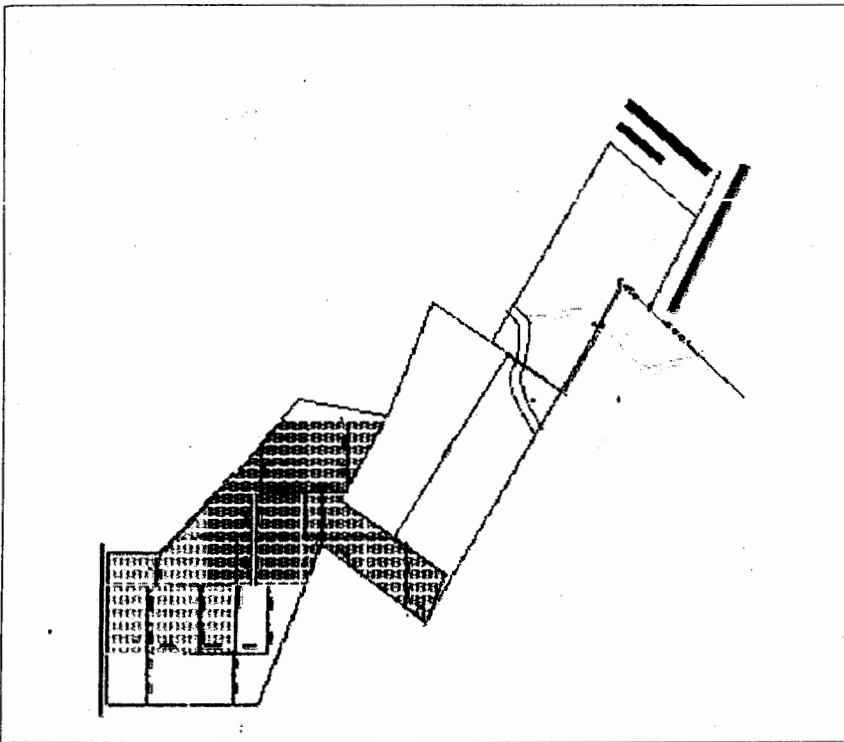
☞ Mango: 50 hectáreas x 208 árboles por hectárea = 10400 árboles

La capacidad de producción de las 50 hectáreas de mango es de 612.500 kilos.

3.5.2 Plano de la Hacienda y Diseño Hidráulico

Gráfico # 12

Plano de Hacienda Sube y Baja



Fuente: Inmobiliaria Agrícola Omal S.A.

3.6 ESPECIFICACIONES DE MATERIAS PRIMAS, INGREDIENTES, INSUMOS

3.6.1 Materiales Directos

Los materiales directos que se utilizan en Mango son:

3.6.1.1 Úrea

La úrea se usa para darle a la planta nitrógeno.

El nitrógeno es el elemento químico mas importante para todos los seres vivos. El símbolo químico que se utiliza para designar el nitrógeno es la letra N.

El nitrógeno en las plantas hace que la planta se desarrolle bien y que tenga un intenso color verde en sus hojas. Los cultivos bien fertilizados con nitrógeno tienen rendimientos mayores de las cosechas.

Funciones del nitrógeno en la planta:

- Favorece la multiplicación celular y estimula el crecimiento.
- Componente de proteínas y otras sustancias proteínicas.
- Forma parte de compuestos que permiten que las plantas realicen sus funciones biológicas.
- Esencial para la formación de la clorofila y la actividad fotosintética
- Alarga las fases del ciclo de cultivo.

El nitrógeno en los suelos está, en casi su totalidad, en forma orgánica y va transformándose paulatinamente a estado amoniacal y nítrico que es la forma en la que puede ser asimilado por las plantas. En estado amoniacal es retenido

por el suelo y en el nitrógeno no es retenido, pudiendo entonces ser arrastrado por el agua de lluvia o de riego.

La deficiencia de nitrógeno en los suelos produce los siguientes síntomas en la planta:

- Las hojas palidecen formando coloraciones verde-amarillentas.
- La floración queda muy restringida con notable reflejo en la fructificación.
- Las enfermedades, heladas y granizadas producen mayores efectos
- Numerosas yemas se aletargan.
- El crecimiento se hace lento e incluso puede paralizarse.
- Los vegetales ahijan poco y deficientemente.
- Se adelanta la floración y la maduración.

3.6.1.2 Muriato de Potasio

El muriato se usa en la planta para suministrarle Potasio.

El potasio es el tercer elemento químico que la planta necesita en grandes cantidades. El potasio se encuentra normalmente disuelto en los jugos celulares de las plantas, en el mismo estado en que fue absorbido, sin sufrir ninguna transformación.

El símbolo químico que se utiliza para designar al potasio es la letra **K**.

Funciones del potasio en la planta:

- Aumenta el peso de los granos y frutos, haciendo a éstos más azucarados y de mejor conservación.
- Estimula la formación de flores y frutos.
- Regula las funciones de la planta.

- Aumenta la eficiencia del nitrógeno.
- Aumenta la resistencia a las heladas al aumentar la concentración salina de las células.

El potasio se encuentra en los suelos como componente de la roca madre en forma de silicatos, en el interior de las láminas de la arcilla, fijado al complejo arcillo-húmico y en la solución del suelo. Únicamente el que está en la solución de suelo, que es una mínima parte, es el que está a disposición de las plantas.

Los síntomas más generales de déficit de potasio en las plantas son:

- Hojas con tonalidad verde azulada, márgenes resecaos y manchas pardas.
- Menor resistencia a las heladas y a la sequía.
- Menor resistencia al ataque de hongos.
- Menor calidad.
- Menor contenido en hidratos de carbono.

3.6.1.3 Acido Fosfórico

El Acido Fosfórico se lo aplica para suminístrale a la planta fósforo.

El símbolo químico que se utiliza para designar el fósforo es la P.

El fósforo ejerce funciones de gran importancia en el desarrollo de las plantas:

- Favorece el desarrollo de las raíces al comienzo de la vegetación.
- Favorece el ahijamiento en los cereales hace sus cañas más resistentes al encamado y forma mayor número de espigas.
- Imprescindible para la fotosíntesis.

- Los vegetales enriquecidos con fósforo, son más nutritivos y contribuyen a la buena formación y fortaleza del esqueleto de los vertebrados.
- Las riquezas en almidón, azúcares y féculas, en general aumentan, haciendo de mejor calidad a los frutos y semillas, en beneficio de la alimentación humana y del ganado.
- Se activa la flora microbiana de los suelos y, con ello, la descomposición de la materia orgánica y fijación del nitrógeno atmosférico.

El fósforo se encuentra en el suelo en su mayor parte en forma de fosfato tricálcico, insoluble en agua pura y ligeramente soluble en agua cargada de anhídrido carbónico. La forma que es asimilable por la planta es el ácido fosfórico. Aunque en el suelo el contenido total de fósforo suele ser elevado, el contenido de fósforo soluble en agua es mucho mas pequeño y es el que verdaderamente importa para la planta.

La deficiencia de fósforo en los suelos produce los siguientes síntomas en la planta:

- Coloraciones moradas. Hojas onduladas que acaban secándose.
- Floración tardía y deficiente.
- Fallos en la fecundación y cuajado.
- Retraso en la maduración.
- Escaso vigor.

3.6.2 Micro-Nutrientes

Se aplican los micro-nutrientes en la fertilización debido a que las plantas presentan síntomas de deficiencias o cambios en los estados físicos de las plantas.

Causas:

Normalmente las carencias aparecen a causa de un bloqueo del Hierro en el suelo debido al PH.

En los suelos calizos (es decir, que tienen mucha cal, PH alto) el Hierro está bastante insoluble, es decir como mineral (imagínate una piedrecilla por así decirlo), no disuelto en agua, y por tanto, no absorbible por las raíces.

Por ello, en un suelo calizo, que casi siempre tendrá el PH mayor de 7.5, hay muchas posibilidades de que aparezca este problema.

En frutales, a los 2-3 años de la plantación cuando la raíz llega a la capa caliza del subsuelo es cuando se muestran los síntomas.

3.6.3 Co-Packing

El Co-Packing se realiza en plantas empacadoras de fruta que están certificadas con normas Internacionales para el tratamiento de la fruta.

Las plantas de tratamiento de la fruta poseen un sistema de tratamiento hidrotérmico que debe contar con una capacidad adecuada para el calentamiento del agua y un control termostático que funcione en forma automática, que permita mantener o superar la temperatura requerida durante el tiempo de tratamiento establecido para el producto.

Las plantas deben de contar con un diseño adecuado de los componentes, que incluya un equipo para calentamiento de agua de alta capacidad y un sistema de circulación que asegure temperaturas uniformes en toda la fruta que

sea sometida a tratamiento, adicionalmente debe existir una zona denominada de cuarentena en donde se debe garantizar la ausencia insectos u otros agentes contaminantes para la fruta de exportación que se esta empacando. Es importante que existan los procesos y reportes que aseguren la trazabilidad del producto durante todo el proceso de empaque.

Las plantas de tratamiento hidrotérmico deben poseer la certificación de APHIS si es que la fruta es enviada a los EE.UU. y si el destino de la fruta es la Unión Europea, la planta deberá contar con la certificación GLOBALGAP.

3.6.4 Transporte Interno

Se denomina transporte interno al que se efectúa desde la hacienda hasta la planta de empaque y también tiene la misma denominación el transporte de la fruta ya empacada desde la empacadora hasta el puerto de embarque.

En el primer caso y como común denominador para todas las variedades de fruta que produce y comercializa OMAL, el medio de transporte debe de contar con un espacio de carga cubierto para evitar la penetración de los rayos del sol y contar con el suficiente espacio par la circulación de aire que evite el excesivo calentamiento de la misma. En el segundo caso, se requieren contenedores de 40 pies (40 f) refrigerados con temperaturas prefijadas, porcentajes de intercambio y humedad pre-establecidos y control de temperatura que registre cualquier cambio en ese parámetro durante el viaje de la fruta hacia su mercado destino.

3.7 SELECCIÓN DE LA TECNOLOGÍA DEL PRODUCTO

Esta sección la orientaremos a lo que consideramos dos partes fundamentales de nuestro proyecto:

3.7.1 Selección de las variedades de fruta

Las variedades de mango escogidas para el proyecto de Omal S.A. han sido seleccionadas tomando en cuenta dos aspectos fundamentales:

- a) Preferencia del Mercado, y ,
- b) Adaptabilidad al Medio.

En lo que a mango respecta, las variedades seleccionadas, esto es, Kent y Tommy, son variedades reconocidas como "Rojas" es decir que a medida que va avanzando su maduración el color predominante es el rojo, color que para los mercados de Europa y Estados Unidos, representa lo exótico y tropical que esperan de este producto. Los esfuerzos que efectúan todos los países exportadores de mango hacia los Estados Unidos de América para ampliar el mercado para esta fruta esta encabezado por el National Mango Board que ha emprendido una campaña cuyo objetivo es lograr que el 70% de la población de ese país que no conoce el mango, lo pruebe y de esa forma, dadas las características de la fruta, se logre orientar las costumbres del consumidor al consumo de la fruta.

En Europa, realmente las costumbres de su consumo están ya arraigadas, pero en ambos casos allí como en otros países que demandan mango, las variedades rojas son de mayor aceptación que las variedades denominadas amarillas.

Las variedades Kent y Tommy por otro lado, además de ser variedades rojas, se presentan en tamaños o calibres grandes (calibres 10, 9 y 8) que son precisamente los mas apetecidos por los distintos mercados y también son aquellos calibres que están menos expuestos a una variación de precios hacia abajo en momentos de alta oferta o de baja demanda.

3.8 CLASIFICACIÓN DE LOS TIPOS DE EQUIPOS

3.8.1 Selección de la tecnología de riego agrícola

El agua es fundamental para todo cultivo y la forma de aplicar el agua es todavía mas importante debido a que una aplicación deficiente del agua de riego desperdicia recursos como el agua misma, mano de obra, combustible y lo que es peor atenta contra el normal desarrollo de los procesos internos de la planta, su normal floración, tamaño de los frutos, etc. que al final disminuyen la rentabilidad del proyecto.

El sistema de riego agrícola escogido para este proyecto es el riego por goteo, y se eligió este método debido básicamente a lo siguiente:

- a) Alta eficiencia en la paliación del agua (80% a 90%), independientemente del clima.
- b) Posibilidad de riego de terrenos con pendientes, es decir aprovechando las curvas naturales del mismo que representan también drenajes naturales.
- c) Posibilidad de aplicación de los fertilizantes en forma localizada.
- d) La superficie que mojada con el sistema de riego por goteo es de aproximadamente el 5% del total de la plantación y esto reduce la evaporación y el crecimiento de malezas.
- e) Se puede controlar el crecimiento de las plantas en mejor forma y esto es

especialmente útil en sistemas de alta densidad.

- f) Mejor adaptación a climas áridos y semiáridos debido a que propicia la concentración de raíces dentro del bulbo.
- g) El manejo del sistema no requiere mucha mano de obra y trabaja a bajas presiones bajas por lo que su costo operativo es bajo.
- h) Se puede programar la instalación del sistema con más de una línea de manguera con gotero incorporado y a medida que el árbol va creciendo y por lo tanto necesita mas agua se puede instalar una segunda línea de manguera con gotero incorporado, es mas flexible en cuanto a su diseño y minimiza la inversión inicial.
- i) Humedece un área menor por lo que optimiza el consumo de agua y disponibilidad de nutrientes.
- j) Los goteros, al encontrarse incorporados a la manguera son menos susceptibles a robo y sustracción de los mismos que cualquier otro emisor de sistemas por aspersión o micro aspersión.
- k) Existe en el país experiencia en diseño, fabricación e instalación de equipos de riego por goteo y referencias sobre su buen funcionamiento y resultados en cultivos desde hace más de 15 años lo que asegura su buen funcionamiento en el transcurso del tiempo.

3.9 VIDA ÚTIL DEL PROYECTO

La vida útil del proyecto se la ha proyectado a 20 años.

3.10 COSTOS DE MANTENIMIENTO DE 50 HECTÁREAS DE MANGO

Tabla # 5
Costos de Mantenimiento de 50 Hectáreas

1ERA. APLICACIÓN	KG /Ha	50 has KILOS	COST/ KILO \$	TOTAL \$	3ERA. APLICACIÓN	KG /Ha	50 has KILOS	COST/ KILO \$	TOTAL \$
UREA	60,80	3.040,00	0,20	2.219,20	UREA	34,40	1.720,00	0,73	1.255,60
MURIATO DE POTASIO SOLUBLE	70,40	3.520,00	0,17	2.689,28	MURIATO DE POTASIO SOLUBLE	40,00	2.000,00	0,76	1.528,00
ACIDO FOSFORICO	9,60	480,00	2,5	1.200,00	ACIDO FOSFORICO	5,60	280,00	2,5	700,00
MICRONUTRIENTES	14,50	725	0,47	340,75	MICRONUTRIENTES	14,50	725	0,27	340,75
TOTALES				6.449,23	TOTALES				3.824,35
2DA. APLICACIÓN	KG /Ha	50 has KILOS	COST/ KILO \$	TOTAL \$	4TA. APLICACIÓN	KG /Ha	50 has KILOS	COST/ KILO \$	TOTAL \$
UREA	43,20	2.160,00	0,73	1.576,80	UREA	34,40	1.720,00	0,73	1.255,60
MURIATO DE POTASIO SOLUBLE	50,40	2.520,00	0,76	1.925,28	MURIATO DE POTASIO SOLUBLE	40,00	2.000,00	0,76	1.528,00
ACIDO FOSFORICO	7,20	360,00	2,5	900,00	ACIDO FOSFORICO	5,60	280,00	2,5	700,00
MICRONUTRIENTES	14,50	725	0,27	340,75	MICRONUTRIENTES	14,50	725	0,27	340,75
TOTALES				4.742,83	TOTALES				3.824,35

Elaborado por: Las autoras

3.11 INSUMOS, SERVICIOS Y MANO DE OBRA DIRECTA

Entre los principales insumos utilizados para la plantación de mango, son los siguientes:

- Urea.
- Muriato de potasio.
- Ácido fosfórico, y
- Micronutrientes.

Los servicios son: energía eléctrica suministrada por la Empresa Eléctrica de la provincia de de Santa Elena, agua suministrada por CEDEGE y por fuente propia, y consumo de combustible, principalmente diesel, abastecido por las gasolineras de la zona.

3.12 SISTEMAS DE: CONTROL DE CALIDAD, DE EMPAQUE, DE TRANSPORTE, DE ALMACENAMIENTO

3.12.1 Control de calidad

Los sistemas para el control de calidad que se aplican durante todo el proceso productivo de las diferentes tipos de fruta son los siguientes:

- GLOBALGAP para la plantación y la planta de empaque.
- HACCP para el control de los puntos críticos en la planta de empaque, se lo utiliza cuando el destino de la fruta es los Estados Unidos de América.
- APHIS para el control general de la planta de tratamiento Hidrotérmico en los casos en que aplique la utilización de este proceso.

Debido a lo anterior, esta contemplado en el proyecto que la plantación de OMAL cuente con sello GLOBALGAP y es política de la compañía efectuar el empaque en plantas que cuenten con los sellos y certificaciones necesarias de acuerdo al destino de las exportaciones.

3.12.2 Empaque

El empaque se efectúa en etapas, la primera etapa es la de recepción y lavado en que se utiliza reservorios especiales que mantienen el agua en movimiento y duchas con aspersores que lavan la fruta, el movimiento del agua evita que el látex que la fruta libera afecte a la corteza, esto especialmente en el caso del mango y del aguacate, en el caso de la uva el movimiento del agua permite una mejor limpieza de la fruta. Luego del lavado toda la fruta debe clasificarse, para esto. en el caso del mango y del aguacate se utiliza un sistema semiautomático de bandeja y bandas transportadoras que cumple esta función, esta maquinaria permite dividir los calibres de la fruta previo a cualquier tratamiento que sea del caso de acuerdo al país de destino, si el destino de las exportaciones es los Estados Unidos de América, entonces la fruta, sea cual sea esta, debe ser sometida a un tratamiento hidrotérmico y sumergida en agua a una temperatura prefijada y un sistema de control tal que asegure que esta agua tenga una temperatura mínima dada en cualquier punto del tanque de tratamiento.

El sistema de empaque propiamente dicho, es manual, e implica una clasificación final, la colocada de la fruta en la caja, el etiquetado de la misma (este último puede ser automático), la señalización de la caja con el calibre y variedad específica de la fruta que contiene, el cierre de la caja y su transportación (que normalmente se efectúa en un sistema de rodillos) hacia la zona de embalado en donde se disponen las cajas recibidas en los pallets, se las asegura enzunchandolas y de esa forma se las traslada al frío en donde

alcanzan la temperatura prefijada, similar a aquella que se ha solicitado tenga el contenedor que va a transportar la carga a su destino. En esta parte del empaque la mano de obra especializada es esencial para lograr que la fruta no esté ladeada dentro de la caja, que las cajas estén aseguradas para que no registren movimientos durante el viaje y que estén bien señalizadas para evitar confusiones en destino.

3.12.3 Transporte

El transporte de la fruta tiene dos etapas:

- 1.- En la primera etapa se transporta la fruta desde la plantación en donde se ha cosechado hacia la empacadora.
- 2.- En la segunda etapa, la fruta, ya empacada es transportada hacia los mercados destino de la misma.

Para la primera etapa el sistema de transporte es vía terrestre con la utilización de camiones de carga con capacidad de 10 TM a 12 TM, estos camiones son cerrados en los costados y se les coloca una lona o son cerrados también en la parte superior, también se utilizan mulas abiertas que son cubiertas por lonas. En este tramo es importante que la fruta este lo menos expuesta al sol para que no se deteriore y que exista ventilación suficiente para que la temperatura de la misma se reduzca de tal forma que no sufra un choque térmico demasiado fuerte al momento de ser introducida en agua para lavarse.

La segunda etapa se realiza en contenedores refrigerados cuyos parámetros de temperatura y humedad son solicitados a las compañías navieras al momento de solicitar o contratar el flete, esta temperatura se controla a su vez por un registrador de temperatura que se coloca en un lugar

determinado dentro del contenedor refrigerado, también se coloca filtros de etileno para evitar la saturación del etileno que a pesar del frío existente emanar las frutas a medida que su proceso de maduración avanza. Aquí es sumamente importante establecer que los parámetros prefijados para el contenedor varían de acuerdo al grado de madurez de la carga para ayudar a que esta llegue en la mejor forma posible al lugar de destino y dure la mayor cantidad de tiempo en percha.

Debemos hacer referencia también al transporte aéreo que también se da en casos muy especiales, en casos que generalmente necesitan que la fruta llegue lo mas rápido posible a su destino. Este tipo de transporte aéreo no va mas allá del 1% de las exportaciones por temporada, se lo utiliza con clientes especiales que necesiten un envío rápido para poder abastecer a su demanda local lo mas rápido posible.

3.12.4 Almacenamiento

El sistema de almacenamiento de la fruta es siempre en ambiente refrigerado con temperatura y humedad prefijadas, esto por el lado del productor y exportador, no así cuando llega a las bodegas de los clientes o los lugares de consumo, en donde en ocasiones no cuentan con refrigeración ya que la temperatura ambiente en esos lugares es lo suficientemente baja como para retrasar la maduración abrupta de la fruta, el almacenamiento se lo realiza en las mismas cajas en las que se empaca la fruta y en los pallets en los que la misma ha sido exportada y es por esto que las dimensiones de los pallets deben ser standard.

En muy pocas ocasiones se utiliza atmósfera controlada o aditivos especiales dentro de las cajas de empaque para almacenar la fruta retrasando la generación de etileno y por lo tanto su maduración pues debido a su costo

solo es rentable para los mercados que generen un excelente retorno como Japón o a los cuales sea casi imposible llegar, por su excesiva distancia, por otros medios, como el mercado chino.

3.13 ABASTECIMIENTO DE MATERIAS PRIMAS

Tomando en cuenta que las principales materias primas son los insumos necesarios para que las plantas alcancen una producción satisfactoria; y de acuerdo a los niveles mencionados en este proyecto, tenemos que estos insumos lo constituyen los fertilizantes y fungicidas que son suministrados por empresas comercializadoras, productoras e importadoras de insumos agroquímicos; que cuentan con una disponibilidad local de los productos mencionados anteriormente. Estos proveedores cuentan con locales comerciales o centros de distribución cerca de la ubicación del proyecto debido al creciente desarrollo agrícola de la provincia de Santa Elena.

3.13.1 Disponibilidad de Materias Primas

De acuerdo con los requisitos de materias primas para este proyecto durante los 10 años de vida útil, se puede indicar que la disponibilidad de las materias primas para poder satisfacer esta futura demanda se encuentran disponibles todo el año; pues en su mayor parte son productos importados.

Los requisitos de materias primas para el mango para los primeros 6 años van aumentando debido al crecimiento de la plantación, una vez que la plantación alcanza su sexto año, los requerimientos de materias primas para la plantación se estabilizan y permanecen estables durante los últimos 4 años del proyecto. Esto ocurre debido a que las plantas de mango alcanzan su punto máximo de crecimiento en el 6to año.

Con la globalización, se conoce que los insumos para fertilización que se encuentran en Ecuador provienen de distintas y variadas partes del mundo; encontramos desde fabricación nacional hasta importaciones desde China que registran ya una presencia apreciable en nuestro país, es decir, la provisión en las cantidades que demanda el proyecto es por la vía de compras locales. Por otro lado los volúmenes que se adquieren no alcanzan los volúmenes mínimos necesarios como para pensar en la importación directa, a menos que esta se realice en conjunto con otros productores o en el marco de una asociación como la Fundación Mango del Ecuador. Los valores considerados en el proyecto por lo tanto son aquellos usuales en compras locales.

La estrategia que aplicará la empresa es llamar a licitación de compras por paquetes trimestrales con despachos parciales de acuerdo a la necesidad del proyecto y en una ronda con la presencia de los proveedores invitados que concurren efectuar la apertura de sobres y tomar la decisión de acuerdo a criterios de concentración de ingrediente activo, precio de venta y condiciones de pago adjudicando en forma total o parcial de acuerdo a los intereses y conveniencia de la empresa, esta metodología se esta empleando ya en empresas privadas en el Ecuador con éxito.

En cuanto a los insumos para fumigación y control fitosanitario, debido a que los mismos se aplican de acuerdo a la presencia de insectos y plagas y es necesario la observación de los ciclos biológicos de las mismas para romperlos con las fumigaciones y solo se puede establecer el momento exacto con anterioridad de aquellas que aparecen en determinadas etapas de la plantación (ejemplo: El Oidium que aparece con la floración), la estrategia es contar con por lo menos dos proveedores de la zona debidamente calificados para recurrir el momento necesario y adquirir los productos.

Para los insumos complementarios también se tienen los dos casos: El primero lo constituyen los insumos con los cuales se puede establecer programas de adquisición y su demanda representa cantidades importantes (por ejemplo las cajas para embalar la fruta) con los cuales se aplicara la misma estrategia que se sigue para los fertilizantes; la licitación para una provisión de volumen predeterminado, y el segundo grupo lo constituyen aquellos insumos que no representan un volumen importante pero que deben ser adquiridos para efectuar actividades específicas (por ejemplo: tijeras para poda y tijeras para cosecha) para los cuales se establece las fechas máximas de adquisición, cantidades y precios referenciales, pero para los cuales no existe convocatoria a licitación.

Existe un rubro extremadamente importante que merece consideración especial y es el aseguramiento del servicio de transporte internacional marítimo para el cual es necesario una preparación y contacto previos mas aún cuando en determinadas épocas el mercado de navieras no es de demanda sino de oferta, en este sentido la estrategia es variada, pues en lo que se refiere a mango, hay que aprovechar las ventajas de negociación que implica el pertenecer a la Fundación Mango Ecuador, que desde hace más de cuatro años negocia los fletes para los principales destinos del mango ecuatoriano aprovechando que en ella se encuentran representados el 100% de la capacidad exportable del país.

Finalmente, la puesta en funcionamiento del programa de control de producción que se considera en este proyecto, será una herramienta fundamental a la hora de tomar decisiones por cuanto nos permitirá contar con una base de datos y estadísticas fundamentales para controlar los costos pero también para establecer los tiempos de las actividades y la necesidad de

insumos y materiales reales por período de tiempo dado. Éste programa por lo tanto es básico y estratégico para el proyecto.

CAPÍTULO IV

EVALUACIÓN FINANCIERA DEL PROYECTO

4.1 Inversiones

4.1.1 Activos Fijos

Las necesidades de infraestructura requeridas para este proyecto agrícola se las detalla a continuación:

Tabla # 6
Activos Fijos

	ACTIVOS FIJOS	VALOR USD
50		
ha	TERRENO	100000
	FOMENTO AGRÍCOLA	20800
1	VIVERO	5000
1	EQUIPO DE BOMBEO	15000
1	SISTEMA DE BOMBEO	75000
2	TRACTOR	16000
1	CARRETÓN	1500
1	RASTA ROMFLOW	1800
2	HERRAMIENTAS	2000
2	FUMIGADORAS	5000
	IMPREVISTOS	13065
	TOTAL	255165

Elaborado por: Las autoras

4.1.2 Capital de Trabajo

El capital de trabajo estimado para la operación del cultivo en un año es el siguiente:

Tabla # 7
Capital de Trabajo Estimado Anual

	MOD	ADM. Y VTAS.	MD	MI	SUM. Y SERV.	MANT.	TOTAL USD
AÑO 1	7800	11400	16794	-	389	3639	40022
AÑO 2	6300	11400	18455	-	428	3639	40221
AÑO 3	6300	11400	20447	-	471	3639	42256
AÑO 4	6300	11400	22837	-	518	3639	44694
AÑO 5	18300	11400	25706	16250	569	3639	125235
AÑO 6	18300	11400	29148	16250	626	3639	141077
AÑO 7	18300	11400	29148	16250	626	3639	153419
AÑO 8	18300	11400	29148	16250	626	3639	165762
AÑO 9	18300	11400	29148	16250	626	3639	178104
AÑO 10	18300	11400	29148	16250	626	3639	190447
AÑO 11	18300	11400	29148	16250	626	3639	202789
AÑO 12	18300	11400	29148	16250	626	3639	215132
AÑO 13	18300	11400	29148	16250	626	3639	227474
AÑO 14	18300	11400	29148	16250	626	3639	239817
AÑO 15	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
AÑO 16	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
AÑO 17	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
AÑO 18	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
AÑO 19	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
AÑO 20	18300	11400	29148	16250	626	3639	252159
TOTAL USD	319500	228000	541466	260000	11771	72780	3519406

Elaborado por: Las autoras

No se toma en cuenta el rubro de los gastos de exportación (Ver Anexo 2), ya que el comercializador es el encargado de cubrir dichos gastos según el esquema de negociación definido para este proyecto.

4.2 Financiamiento

4.2.1 Capital Social

El capital social para este proyecto está representado por el valor del terreno cuyo estimado es de \$100,000.00, el fomento agrícola y los activos requeridos; detallados en los puntos anteriores. Esto se considera como inversión inicial de los accionistas.

4.2.2 Crédito

El crédito será solicitado a la Corporación Financiera Nacional (CFN); debido a que esta institución es la única que financia este tipo de proyectos, con tasas inferiores a las que se manejan en el mercado. El período de gracia que fija la CFN es de dos años, pero existe la posibilidad de reajustarlo hasta tres, de acuerdo a las características del proyecto y su flujo de caja esperado. (Ver Anexo 9)

El monto del crédito cubre los tres primeros años de vida del proyecto; por un valor de \$122,500.18.

4.3 Presupuestos de Costos y Gastos

4.3.1 Mantenimiento y Depreciaciones

En la siguiente tabla se muestran los rubros anuales de mantenimiento y depreciación de los activos fijos. (Ver Anexo 1)

Tabla # 8
Mantenimiento y Depreciaciones Anuales

	Depreciación	Mantenimiento	TOTAL
Año 1	6426,75	3639	10066
Año 2	6426,75	3639	10066
Año 3	6426,75	3639	10066
Año 4	6426,75	3639	10066
Año 5	6426,75	3639	10066
Año 6	6426,75	3639	10066
Año 7	6426,75	3639	10066
Año 8	6426,75	3639	10066
Año 9	6426,75	3639	10066
Año 10	6426,75	3639	10066
Año 11	6426,75	3639	10066
Año 12	6426,75	3639	10066
Año 13	6426,75	3639	10066
Año 14	6426,75	3639	10066
Año 15	6426,75	3639	10066
Año 16	6426,75	3639	10066
Año 17	6426,75	3639	10066
Año 18	6426,75	3639	10066
Año 19	6426,75	3639	10066
Año 20	6426,75	3639	10066
TOTAL	128535	72780	201315

Elaborado por: Las autoras

4.3.2 Costos de Producción

En la siguiente tabla se muestran los costos de producción que se incurren en el proyecto como son: Mano de Obra Directa, Materiales Directos y Materiales Indirectos. (Ver Anexo 4, 5 y 7)

Tabla # 9
Costos de Producción de 50 Hectáreas

	MOD	MD	MI	Total USD
AÑO 1	7800	16794	-	24594
AÑO 2	6300	18455	-	24755
AÑO 3	6300	20447	-	26747
AÑO 4	6300	22837	-	29137
AÑO 5	18300	25706	16250	60256
AÑO 6	18300	29148	16250	63698
AÑO 7	18300	29148	16250	63698
AÑO 8	18300	29148	16250	63698
AÑO 9	18300	29148	16250	63698
AÑO 10	18300	29148	16250	63698
AÑO 11	18300	29148	16250	63698
AÑO 12	18300	29148	16250	63698
AÑO 13	18300	29148	16250	63698
AÑO 14	18300	29148	16250	63698
AÑO 15	18300	29148	16250	63698
AÑO 16	18300	29148	16250	63698
AÑO 17	18300	29148	16250	63698
AÑO 18	18300	29148	16250	63698
AÑO 19	18300	29148	16250	63698
AÑO 20	18300	29148	16250	63698
TOTAL	319500	541466	260000	1120966

Elaborado por: Las autoras

4.3.3 Gastos de Administración y Ventas

Como se puede apreciar en la Tabla # 10 se muestran los valores anuales de los Gastos de Administración, Ventas, Suministros y Servicios y los Gastos de Exportación del proyecto. (Ver Anexo 6 y 8)

Tabla # 10
Gastos de Administración y Ventas

	ADM. Y VTAS	SUM YSERV	GTOS DE EXP	TOTAL
AÑO 1	11400	389	-	11789
AÑO 2	11400	428	-	11828
AÑO 3	11400	471	-	11871
AÑO 4	11400	518	-	11918
AÑO 5	11400	569	49370	61340
AÑO 6	11400	626	61713	73739
AÑO 7	11400	626	74055	86082
AÑO 8	11400	626	86398	98424
AÑO 9	11400	626	98740	110767
AÑO 10	11400	626	111083	123109
AÑO 11	11400	626	123425	135452
AÑO 12	11400	626	135768	147794
AÑO 13	11400	626	148110	160137
AÑO 14	11400	626	160453	172479
AÑO 15	11400	626	172796	184822
AÑO 16	11400	626	172796	184822
AÑO 17	11400	626	172796	184822
AÑO 18	11400	626	172796	184822
AÑO 19	11400	626	172796	184822
AÑO 20	11400	626	172796	184822
TOTAL	228000	11771	2085889	2325660

Elaborado por: Las autoras

Los gastos de exportación (Ver anexo 2) lo cubrirá el comercializador según lo indicado en capítulos anteriores

4.3.4 Gastos Financieros

En este rubro se incluye la tabla de amortización del financiamiento de la Corporación Financiera Nacional.

Monto	\$122.500,18
Tasa de interés efectiva semestral	4,52%
Tasa de interés efectiva anual	9,25%
Período de Gracia	6 semestres
Número de períodos	20 semestres

Tabla # 11
Tabla de Amortización

PERÍODO	PAGO	INTERÉS	AMORTIZACIÓN	SALDO
0	-	-	-	122.500,18
1	-	5540,35	-	122.500,18
2	-	5364,16	-	122.500,18
3	-	5180,01	-	122.500,18
4	-	4987,53	-	122.500,18
5	-	4786,34	-	122.500,18
6	-	4576,05	-	122.500,18
7	13106,27	4356,25	8750,01	113.750,17
8	12876,53	4126,52	8750,01	105.000,15
9	12636,40	3886,39	8750,01	96.250,14
10	12385,41	3635,40	8750,01	87.500,13
11	12123,07	3373,06	8750,01	78.750,11
12	11848,87	3098,85	8750,01	70.000,10
13	11562,26	2812,25	8750,01	61.250,09
14	11262,69	2512,68	8750,01	52.500,08
15	10949,57	2199,56	8750,01	43.750,06
16	10622,29	1872,28	8750,01	35.000,05
17	10280,21	1530,20	8750,01	26.250,04
18	9922,66	1172,64	8750,01	17.500,03
19	9548,93	798,92	8750,01	8.750,01
20	9158,31	408,29	8750,01	0,00

Elaborado por: Las autoras

En la siguiente tabla se detallan el total anual de los gastos financieros del proyecto.

Tabla # 12
Gastos Financieros

PERÍODO	INT ANUAL	AMT ANUAL	TOTAL
1	-	-	-
2	-	-	-
3	-	-	-
4	38.917,20	17500,03	56.417,23
5	7.521,79	17500,03	25.021,81
6	6.471,91	17500,03	23.971,94
7	5.324,92	17500,03	22.824,95
8	4.071,84	17500,03	21.571,86
9	2.702,84	17500,03	20.202,87
10	1.207,21	17500,03	18.707,24
TOTAL	66.217,71	122.500,18	188.717,89

Elaborado por: Las autoras

4.4 Flujo de Efectivo

En la siguiente tabla se detallan los porcentajes de ventas del proyecto tanto para el mercado local, como para el mercado externo, de las variedades Kent y Tommy Atkins. (Ver el Flujo de Efectivo en Anexo 9)

Tabla # 13
Porcentaje de Ventas

		VARIEDADES	
% ventas en el mercado local	16%		
% ventas en el mercado externo	84%	Tommy Atkins	Kent
% ventas en el mercado externo EEUU	75%	80,45%	19,55%
% ventas en el mercado externo EUROPA	25%	100%	
% de desperdicios (prod. neta/prod. bruta)	0%		

Elaborado por: Las autoras

4.5 Evaluación Económica Financiera

Como se puede apreciar en los resultados, mostrados en la siguiente tabla, el proyecto se acepta, no sólo debido a que su VAN es positivo, si no también porque la TIR (Tasa Interna de Retorno) excede al costo de oportunidad fijado en 9,25% , que es la mejor tasa pasiva que se puede encontrar en el mercado financiero nacional.

Tabla # 14
Escenarios

TASA	VAN USD	TIR
9,25%	1215413,55	23,61%
9,75%	1123327,61	23,61%
10%	1079679,81	23,61%
11%	919658,40	23,61%
12%	780391,99	23,61%
13%	658909,79	23,61%
14%	552702,84	23,61%
15%	459647,07	23,61%

Elaborado por: Las autoras

4.5.1 Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad se lo ejecutó mediante el programa estadístico @Risk, el cual es una aplicación de Microsoft Excel. Este programa evalúa las variables relevantes del flujo de efectivo (variables de entrada) que afectan considerablemente al Valor Neto Actual (VAN) del proyecto (variable de salida), mediante miles de simulaciones de Monte Carlo.

Para este tipo de proyectos, las variables relevantes son:

- ✧ Precios.
- ✧ Mano de Obra Directa.
- ✧ Administración y Ventas.
- ✧ Materiales Directos.
- ✧ Probabilidad de No Pago.

Para saber la distribución que siguen cada una de estas variables se buscó información histórica de las mismas; y de las que no se encontró dicha información se les asignó un valor mínimo, medio y máximo, conforme a las investigaciones y entrevistas realizadas a expertos. Con estos datos se procede a definir las distribuciones de las variables (Ver Anexo 10, 11 y 12) y se inicia la simulación.

Una vez realizada la simulación de Monte Carlo en @Risk, se obtuvieron los siguientes resultados:

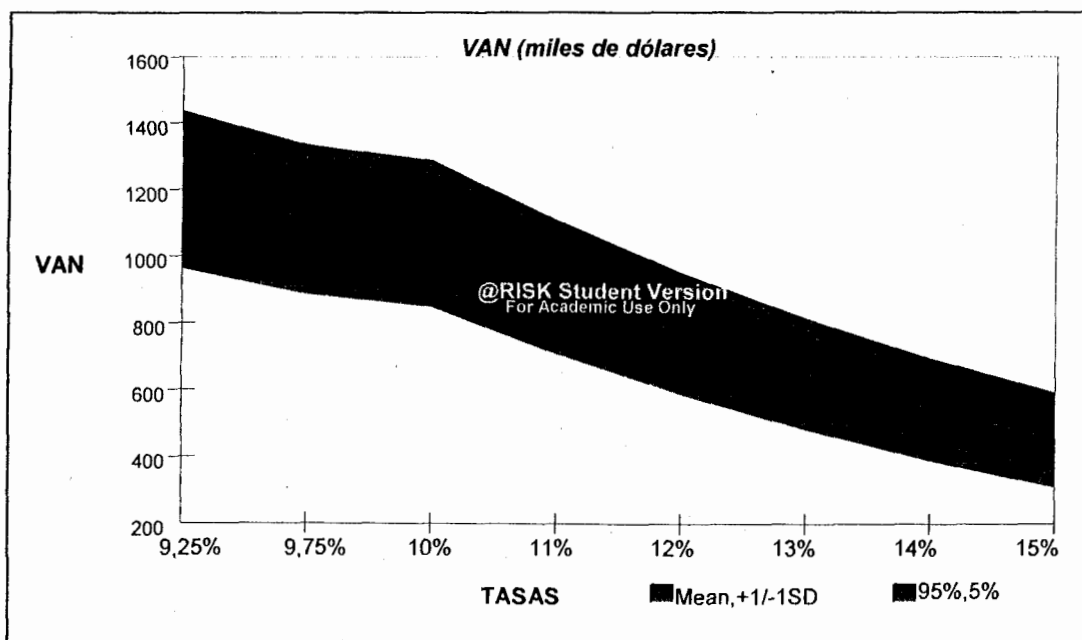
Tabla # 15
Resultados Análisis de Sensibilidad

TASA	VAN		
	MÍNIMO	MEDIA	MÁXIMO
9,25%	659.613,2	1'203.497,0	1'749.952,0
9,75%	593.688,0	1'111.785,0	1'628.412,0
10,00%	562.443,9	1'068.320,0	1'570.788,0
11,00%	443.801,2	908.996,0	1'359.426,0
12,00%	341.528,5	770.378,8	1'175.315,0
13,00%	252.248,2	649.501,1	1'014.550,0
14,00%	174.407,3	543.857,6	873.834,3
15,00%	107.119,7	451.327,1	750.380,8

Fuente: @RISK.45

Elaborado por: Las autoras

Gráfico # 13
Resultados Análisis de Sensibilidad



Fuente: @RISK.45

Como se observa en la tabla # 14, así como en el gráfico #13, los valores obtenidos mediante el análisis de sensibilidad del Valor Actual Neto son positivos, a los diferentes tipos de tasas, por lo que se puede asegurar que el proyecto es rentable. (Ver Anexo 13)

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

- ✧ Este proyecto demuestra que las tierras inactivas que posee la empresa pueden producir mango, cumpliendo las normas sanitarias y requerimientos estipulados por los mercados de Estados Unidos y Europa.
- ✧ La disponibilidad del terreno, fomento agrícola y activos utilizados en este proyecto facilitó la obtención del préstamo solicitado a la Corporación Financiera Nacional.
- ✧ La disponibilidad de la mano de obra no calificada, con que se cuenta en la zona de la península es alta, debido a que no existen muchas plazas de trabajo en la Comuna de San Rafael.
- ✧ La variedad Tommy Atkins tiene una gran aceptación en los mercados de Estados Unidos y Europa, seguida de la variedad Kent. Esto se debe a su contenido nutricional en fibra y principalmente gracias a su capacidad para resistir largos viajes en frío.
- ✧ El uso adecuado de los fertilizantes, controles de plagas, malezas, enfermedades e inducción floral, disminuyen el riesgo del productor evitando obtener un fruto de mala calidad.
- ✧ Los materiales directos utilizados en la producción del mango son derivados del petróleo, por lo que se ven directamente afectados ante subidas y bajadas del mismo.
- ✧ El ingreso de un competidor a este mercado no es relevante para este análisis, ya que las empresas exportadoras necesitan cubrir altos niveles de producción para alcanzar su punto de quiebre, el cuál es de 1'000,000 de cajas. Además la vida útil de estos proyectos son de mínimo 20 años.
- ✧ Uno de los principales beneficios que este proyecto aporta para el país es la alta generación de divisas.

- ✧ Un beneficio no cuantificable con el que cuenta este proyecto es el impulso y desarrollo de cultivos no tradicionales que permitan la diversificación de las exportaciones agrícolas del Ecuador.
- ✧ Así como el riesgo del productor pueden ser externalidades tales como fenómenos ambientales, el riesgo del comercializador es la probabilidad de no pago, la cuál se evalúa en este análisis como una distribución discreta con una probabilidad de 10%.
- ✧ Mediante el método de consignación utilizado en este proyecto y el análisis de sensibilidad realizado aplicando la herramienta @RISK.45, permite concluir que este proyecto es rentable para el inversionista, aún cuando la recuperación del capital es en el año 8. (Ver Anexo 9)
- ✧ Evaluar la posibilidad de aplicación de insumos orgánicos, los cuáles además de tener beneficios en costos, favorecen al productor para aplicar a la certificación de frutas orgánicas, las cuáles son cotizadas al doble del valor de un mango producido con agroquímicos. Tomando en cuenta, que ya existe un productor de este tipo de abono cerca de la plantación.
- ✧ Aprovechar las hectáreas disponibles para el cultivo vegetales que sirven de abono para la plantación.
- ✧ Incursionar en cultivos de corto plazo, los cuáles le darían al proyecto una ventaja comparativa, ya que los nutrientes naturales conseguidos después de la cosecha de los mismos son muy beneficiosos para restaurar las condiciones de la tierra, haciendo menos probable la infección con enfermedades graves al cultivo.
- ✧ Si se desea invertir en este tipo de proyectos y posees garantías adecuadas, acudir a la Corporación Financiera Nacional por sus ventajas en tasas, plazos y períodos de gracia.
- ✧ Hacer un estudio previo de las tierras, el cuál ayuda a tomar las decisiones pertinentes de producción.
- ✧ Mantener limpia el área de cultivo, así como sus alrededores, una buena infraestructura, mangueras de riego en buen estado son recomendaciones generales a seguir para un responsable y provechoso cultivo.

BIBLIOGRAFÍA

- ∞ EVALUACIÓN DE PROYECTOS, Gabriel Baca (Editorial McGraw-Hill), 2^{da} edición.
- ∞ CORPORACIÓN FINANCIERA NACIONAL, Folleto "Credipyme CFN", 2008
- ∞ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, Plan de Inversiones de 1 hectárea de mango de exportación, 2007
- ∞ MINISTERIO DE AGRICULTURA Y GANADERÍA, Perfil de Mercado del Mango Fresco, 2006
- ∞ GRUPO AGRIPRODUCT, Reporte de Ventas, Método consignación, 2008
- ∞ FUNDACIÓN DEL MANGO, Costos de Producción de Mango para Exportación por Ha. en Plantación.
- ∞ DIAGNOSIS DEL CULTIVO DEL MANGO EN EL ECUADOR, Ing. Pablo Rizzo Pastor, Presidente de Cultimango.
- ∞ FUENTES DE INTERNET:
 - INFOAGRO, <http://www.infoagro.com>
 - CORPEI, http://www.corpei.org/_PERFILMANGO
 - U.S. AGRICULTURE DEPARTMENT, <http://www.aphis.usda.com>
 - GLOBALGAP, <http://www.globalgap.com>
 - MINISTERIO DE AGRICULTURA, <http://www.mag.gov.ec>
 - U.S. AGRICULTURAL MARKETING SERVICE, <http://www.ams.usda.gov>
 - BANCO CENTRAL DEL ECUADOR, <http://www.bce.fin.ec>

ANEXOS

1. ACTIVOS FIJOS

ACTIVOS FIJOS		VALOR	Vida Útil	Depre- ciación		Valor Salvament	Valor Mercado	Mant. y Reparac.	
		\$		\$	%	%		\$	%
50 ha	TERRENO	100000							
	FOMENTO AGRÍCOLA	20800							
1	VIVERO	5000	20	225,00	20	0,1	500,00	150,00	3
1	EQUIPO DE BOMBEO	15000	20	675,00	10	0,1	1500,00	450,00	3
1	SISTEMA DE RIEGO	75000	20	3375,00	10	0,1	7500,00	2250,00	3
2	TRACTOR	16000	20	720,00	10	0,1	1600,00	480,00	3
1	CARRETÓN	1500	20	67,50	10	0,1	150,00	45,00	3
1	RASTA ROMFLOW	1800	20	81,00	10	0,1	180,00	54,00	3
2	HERRAMIENTAS	2000	10	180,00	20	0,1	200,00	60,00	3
2	FUMIGADORAS	5000	10	450,00	20	0,1	500,00	150,00	3
	IMPREVISTOS	13065	20	653,25			1306,50		
TOTAL		255165		6426,75			12936,50	3639,00	

2. GASTOS DE EXPORTACIÓN DE 50 HECTÁREAS

GASTOS DE EXPORTACIÓN DE 50 HECTÁREAS				
AÑO	Nº CONTENEDORES	Nº PALLETS	Nº CAJAS	USD\$ EMPAQUE
5	9	208	1000	700
6	12	260	1250	875
7	14	313	1500	1050
8	17	365	1750	1225
9	19	417	2000	1400
10	21	469	2250	1575
11	24	521	2500	1750
12	26	573	2750	1925
13	28	625	3000	2100
14	31	677	3250	2275
15	33	729	3500	2450
16	33	729	3500	2450
17	33	729	3500	2450
18	33	729	3500	2450
19	33	729	3500	2450
20	33	729	3500	2450

1 contenedor	5280 cajas
1 pallet	240 cajas
Empaque	\$ 0,70 por caja

3. PRODUCCIÓN ANUAL DE 50 HECTÁREAS

PRODUCCIÓN ANUAL DE 50 HECTÁREAS				
AÑO	TON X HA	KILOS X HA	CAJAS X HA	TOTAL CAJAS 4K
5	5	4000	1000	50000
6	6	5000	1250	62500
7	7	6000	1500	75000
8	8	7000	1750	87500
9	9	8000	2000	100000
10	10	9000	2250	112500
11	11	10000	2500	125000
12	12	11000	2750	137500
13	13	12000	3000	150000
14	14	13000	3250	162500
15	15	14000	3500	175000
16	15	14000	3500	175000
17	15	14000	3500	175000
18	15	14000	3500	175000
19	15	14000	3500	175000
20	15	14000	3500	175000

4. COSTOS DE MANO DE OBRA

AÑO 1

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIR	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	5	6	30
Poda	j	8	6	48
Deshierba y aporque	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	0	0	0
Apuntalamiento	j	0	0	0
Estivada y embalaje	j	0	0	0
TOTAL				156
ADM Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	0	0	0
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 2

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	0	0	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba y aporque	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	0	0	0
Apuntalamiento	j	0	0	0
Estivada y embalaje	j	0	0	0
TOTAL				126
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	0	0	0
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 3

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	0	0	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba y aporque	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	0	0	0
Apuntalamiento	j	0	0	0
Estivada y embalaje	j	0	0	0
TOTAL				126
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	0	0	0
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 4

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6,00	12
Siembra	j	0	0,00	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba y aporque	j	4	6,00	24
Aplicación herbicidas	j	2	6,00	12
Riego	j	5	6,00	30
Cosecha	j	0	6,00	0
Apuntalamiento	j	0	0	0
Estivada y embalaje	j	0	0	0
TOTAL				126
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	1	250	250
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 5

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6,00	12
Siembra	j	0	0,00	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba y aporque	j	4	6,00	24
Aplicación herbicidas	j	2	6,00	12
Riego	j	5	6,00	30
Cosecha	j	40	6,00	240
Apuntalamiento	j	1	6	6
Estivada y embalaje	j	1	6,00	6
TOTAL				368
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	1	250	250
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 6

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	0	0	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	40	6	240
Apuntalamiento	j	1	6	6
Estivada y embalaje	j	1	6	6
TOTAL				366,00
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	1	250	250
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 7

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	0	0	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	40	6	240
Apuntalamiento	j	1	6	6
Estivada y embalaje	j	1	6	6
TOTAL				366,00
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	1	250	250
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

AÑO 8

MANO DE OBRA				
MANO DE OBRA DIRECTA	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Aplicación fertilizantes	j	2	6	12
Siembra	j	0	0	0
Poda	j	8	6	48
Deshierba	j	4	6	24
Aplicación herbicidas	j	2	6	12
Riego	j	5	6	30
Cosecha	j	40	6	240
Apuntalamiento	j	1	6	6
Estivada y embalaje	j	1	6	6
TOTAL				366,00
ADMINISTRACIÓN Y VTAS*	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNIT	COSTO TOTAL
Inspección Aphis	sueldo	1	250	250
Administrador de hacienda	meses	12	500	6000
Asistente	meses	12	200	2400
Compras y logística	meses	2	300	600
Guardiania	meses	12	200	2400
TOTAL				11400

5. COSTOS DE MATERIALES DIRECTOS

AÑO 1				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTID AD	COSTO UNITAR IO	COST O TOTA L
Fertilización				
Urea	kg	173	0,20	35
Muriato de potasio soluble	kg	201	0,17	34
Ácido fosfórico	kg	28	2,50	70
Micronutrientes	kg	58	0,47	27
Control de malezas				
Glifosato	l	2	3,05	6,10
Control de Insactos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24	0,57	13,68
TOTAL				336

AÑO 2				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTID AD	COSTO UNITAR IO	COST O TOTA L
Fertilización				
Urea	kg	207	0,20	41
Muriato de potasio soluble	kg	241	0,17	41
Ácido fosfórico	kg	34	2,50	84
Micronutrientes	kg	69	0,47	32
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insactos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				369

AÑO 3				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTID AD	COSTO UNITAR IO	COST O TOTA L
Fertilización				
Urea	kg	249	0,20	50
Muriato de potasio soluble	kg	289	0,17	49
Ácido fosfórico	kg	40	2,50	101
Micronutrientes	kg	83	0,47	39
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insactos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				409

AÑO 4				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTID AD	COSTO UNITAR IO	COST O TOTA L
Fertilización				
Urea	kg	299	0,20	60
Muriato de potasio soluble	kg	347	0,17	59
Ácido fosfórico	kg	48	2,50	121
Micronutrientes	kg	100	0,47	47
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insactos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				456

AÑO 6				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fertilización				
Urea	kg	358	0,20	72
Muriato de potasio soluble	kg	416	0,17	71
Ácido fosfórico	kg	58	2,50	145
Micronutrientes	kg	119	0,47	56
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insectos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				514

AÑO 6				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fertilización				
Urea	kg	430	0,20	86
Muriato de potasio soluble	kg	500	0,17	85
Ácido fosfórico	kg	70	2,50	174
Micronutrientes	kg	143	0,47	67
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insectos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				582

AÑO 7				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fertilización				
Urea	kg	430	0,20	86
Muriato de potasio soluble	kg	500	0,17	85
Ácido fosfórico	kg	70	2,50	174
Micronutrientes	kg	143	0,47	67
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insectos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				582

AÑO 6				
MATERIALES DIRECTOS	UNIDAD ES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Fertilización				
Urea	kg	430	0,20	86
Muriato de potasio soluble	kg	500	0,17	85
Ácido fosfórico	kg	70	2,50	174
Micronutrientes	kg	143	0,47	67
Control de malezas				
Glifosato	l	2,00	3,05	6,10
Control de Insectos Plagas				
Karate	1cc/l	0,60	17,00	10,20
Orthene	1gr/l	1,20	16,99	20,39
Malathion	2cc/l	2,40	5,60	13,44
Control de enfermedades				
Benopac	1gr/l	1,20	15,40	18,48
Bravo720	21/2cc/l	3,00	9,99	29,97
Ccuprosan	2gr/l	2,40	7,20	17,28
Mancozeb	2gr/l	2,40	3,30	7,92
Skul 27 sulfato de cu pentahidrato	1cc/l	0,60	33,99	20,39
Azufre	4gr/l	7,20	1,67	12,02
Inducción Floral				
Nitrato de Potasio 4%	kg	24,00	0,57	13,68
TOTAL				582

6. COSTOS DE SUMINISTROS Y SERVICIOS

AÑO 1				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	817	0,14	114
Agua	m3	2.667	0,06	160
Combustible	galones	64	1,50	96
Imprevistos 5%				18,52
TOTAL				389

AÑO 2				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	899	0,14	126
Agua	m3	2.933	0,06	176
Combustible	galones	70	1,50	106
Imprevistos 5%				20,37
TOTAL				428

AÑO 3				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	989	0,14	138
Agua	m3	3.227	0,06	194
Combustible	galones	77	1,50	116
Imprevistos 5%				22,41

AÑO 4				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	1.088	0,14	152
Agua	m3	3.549	0,06	213
Combustible	galones	85	1,50	128
Imprevistos 5%				24,65

AÑO 5				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	1.197	0,14	168
Agua	m3	3.904	0,06	234
Combustible	galones	94	1,50	141
Imprevistos 5%				27,12
TOTAL				569

AÑO 6				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	1.316	0,14	184
Agua	m3	4.295	0,06	258
Combustible	galones	103	1,50	155
Imprevistos 5%				29,83
TOTAL				626

AÑO 7				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	1.316	0,14	184
Agua	m3	4.295	0,06	258
Combustible	galones	103	1,50	155
Imprevistos 5%				29,83
TOTAL				626

AÑO 8				
SUMINISTROS Y SERVICIOS	UNID	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Energía eléctrica	kw	1.316	0,14	184
Agua	m3	4.295	0,06	258
Combustible	galones	103	1,50	155
Imprevistos 5%				29,83
TOTAL				626

7. COSTOS DE MATERIALES INDIRECTOS

MATERIALES INDIRECTOS	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Gavetas	unidad	50	6,50	325
TOTAL				325

8. COSTOS DE GASTOS DE EXPORTACIÓN

AÑO 5

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		1000	0,28	280
Pallets		208	5	1042
Empaque		1000	0,7	700
Contenedor		9	5000	47348
TOTAL				49370

AÑO 6

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		1250	0,28	350
Pallets		260	5	1302
Empaque		1250	0,7	875
Contenedor		12	5000	59186
TOTAL				61713

AÑO 7

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		1500	0,28	420
Pallets		313	5	1563
Empaque		1500	0,7	1050
Contenedor		14	5000	71022,72727
TOTAL				74055

AÑO 8

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		1750	0,28	490
Pallets		365	5	1823
Empaque		1750	0,7	1225
Contenedor		17	5000	82859,84848
TOTAL				86398

AÑO 9

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		2000	0,28	560
Pallets		417	5	2083
Empaque		2000	0,7	1400
Contenedor		19	5000	94696,9697
TOTAL				98740

AÑO 10

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		2250	0,28	630
Pallets		469	5	2344
Empaque		2250	0,7	1575
Contenedor		21	5000	106534,0909
TOTAL				111083

AÑO 11

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		2500	0,28	700
Pallets		521	5	2604
Empaque		2500	0,7	1750
Contenedor		24	5000	118371
TOTAL				123425

AÑO 12

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		2750	0,28	770
Pallets		573	5	2865
Empaque		2750	0,7	1925
Contenedor		26	5000	130208
TOTAL				135768

AÑO 13

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3000	0,28	840
Pallets		625	5	3125
Empaque		3000	0,7	2100
Contenedor		28	5000	142045
TOTAL				148110

AÑO 14

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3250	0,28	910
Pallets		677	5	3385
Empaque		3250	0,7	2275
Contenedor		31	5000	153883
TOTAL				160453

AÑO 15

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

AÑO 16

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

AÑO 17

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

AÑO 18

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

AÑO 19

GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

AÑO 20

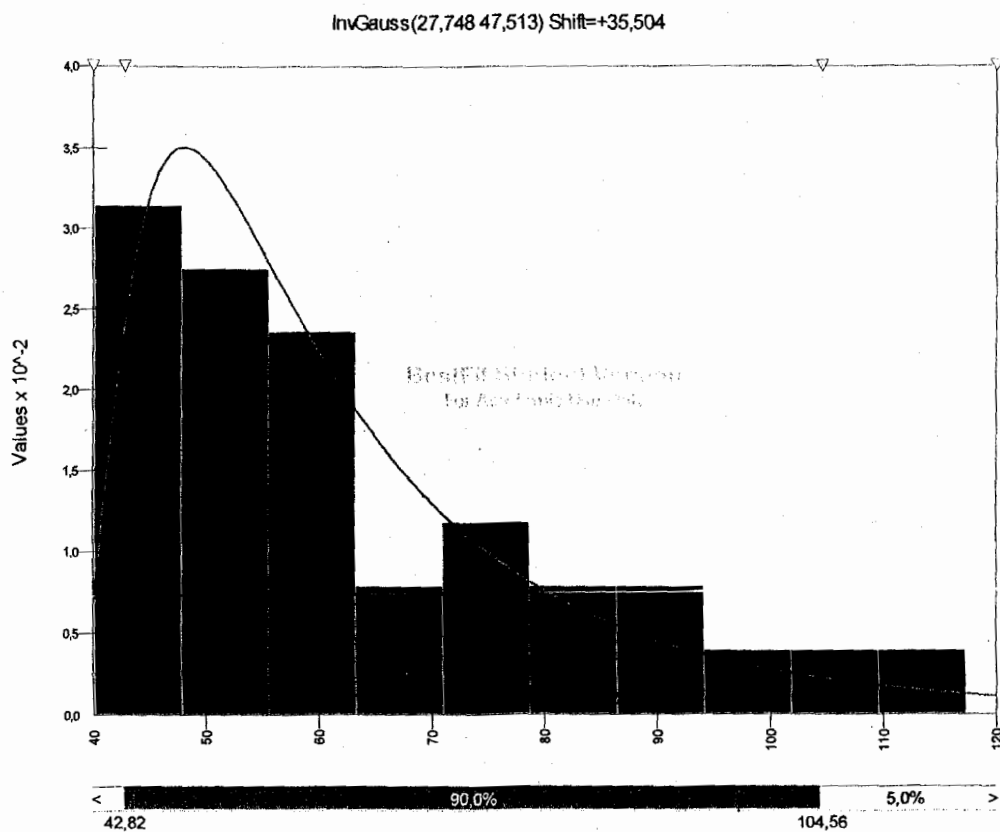
GASTOS DE EXPORTACIÓN	UNIDADES	CANTIDAD	COSTO UNITARIO	COSTO TOTAL
Caja		3500	0,28	980
Pallets		729	5	3646
Empaque		3500	0,7	2450
Contenedor		33	5000	165720
TOTAL				172796

9. FLUJO DE EFECTIVO

	AÑO 0	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4	AÑO 5	AÑO 6	AÑO 7	AÑO 8	AÑO 9	AÑO 10
Producción neta total											
Cajas/4 kilos											
Precios mercado local x caja											
Cajas venta mercado local											
Cajas/4 kilos											
Total Ventas mercado local											
Precios mercado externo EEUU x caja											
Cajas venta mercado externo EEUU											
Cajas/4 kilos											
Ventas TOMMY ATKINS EEUU											
Precios mercado externo EEUU x caja											
Cajas venta mercado externo EEUU											
Cajas/4 kilos											
Ventas KENT EEUU											
TOTAL VENTAS EEUU											
Precios mercado externo EUROPA x caja											
Cajas venta mercado externo EUROPA											
Cajas/4 kilos											
TOTAL VENTAS EUROPA											
Total Ventas mercado externo											
INGRESOS TOTALES											
(-) Costos de Producción											
	24582,20	24739,88	26729,10	29116,16	60230,63	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99
UTILIDAD BRUTA											
(-) Gastos Operacionales											
Administración y Ventas											
Suministros y Servicios											
Mantenimiento											
Depreciación											
(-) Gastos de Exportación											
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS											
(-) Gastos de Interés											
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS											
(-) 40%											
UTILIDAD NETA											
(+) Depreciación											
(+) Valor de Salvamento neto											
INVERSION INICIAL:											
CAPITAL DE TRABAJO											
ACTIVOS FIJOS											
RECUPERACION CAP TRAB NETO											
(+) Amortización de Capital											
FLUJO DE EFECTIVO NETO TOTAL											
FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO											
	-295175,16	-335381,89	-377520,62	-478690,19	-398964,14	-280039,01	-125759,97	65936,63	295120,30	561867,00	
	-24582,20	-24739,88	-26729,10	-29116,16	60230,63	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99
	-24582,20	-24739,88	-26729,10	-29116,16	60230,63	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99
	21854,71	21893,60	21936,39	21983,45	22035,22	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17
	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00
	388,96	427,85	470,64	517,70	569,47	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42
	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00
	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75
	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
	-46436,91	-46633,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48
	-46436,91	-46633,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48
	-46436,91	-46633,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48	-46665,48
	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75
	-122455,62										
	-255165,00										
	122455,62										
	-255165,00										
	-40010,16	-40206,73	-42238,73	-101069,56	81726,05	116925,13	154279,05	191696,60	229183,67	266746,70	
	-295175,16	-335381,89	-377520,62	-478690,19	-398964,14	-280039,01	-125759,97	65936,63	295120,30	561867,00	

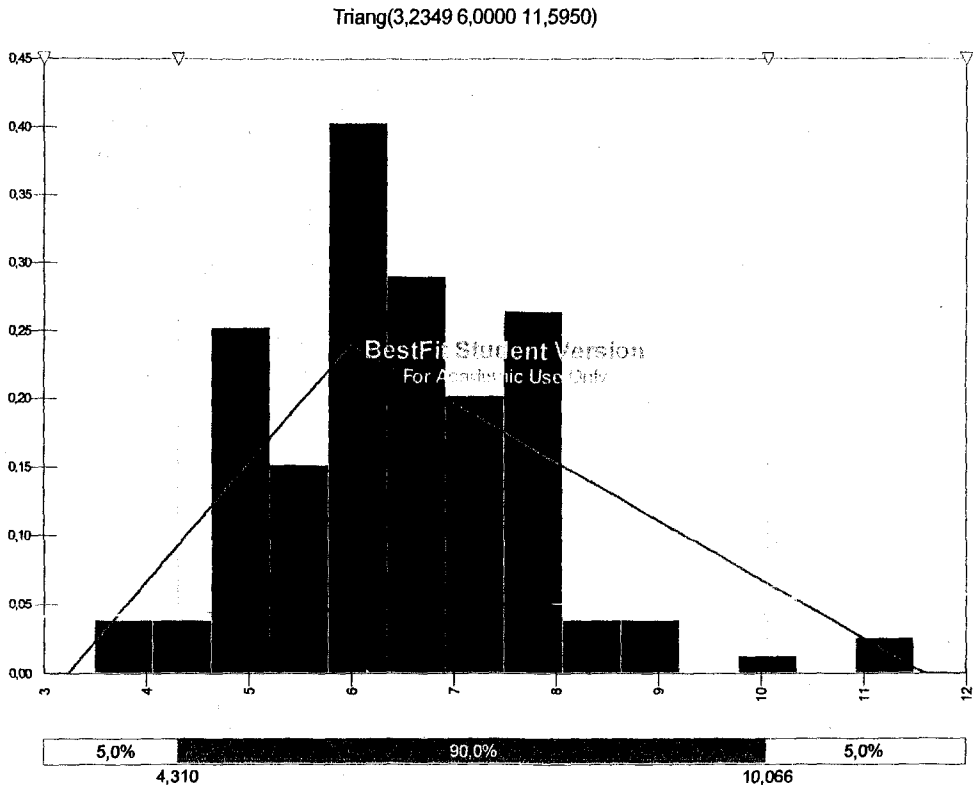
	AÑO 11	AÑO 12	AÑO 13	AÑO 14	AÑO 15	AÑO 16	AÑO 17	AÑO 18	AÑO 19	AÑO 20
Producción neta total	125000	137500	150000	162500	175000	175000	175000	175000	175000	175000
Precios mercado local x caja	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32	0.32
Cajas venta mercado local	20000	22000	24000	26000	28000	28000	28000	28000	28000	28000
Total Ventas mercado local	6400,00	7040,00	7680,00	8320,00	8960,00	8960,00	8960,00	8960,00	8960,00	8960,00
Precios mercado externo EEUU x caja	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37	7.37
Cajas venta mercado externo EEUU	63354	69690	76025	82361	88696	88696	88696	88696	88696	88696
Ventas TOMMY ATKINS EEUU	466710,56	513381,62	560052,68	606723,73	653394,79	653394,79	653394,79	653394,79	653394,79	653394,79
Precios mercado externo EEUU x caja	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94	6.94
Cajas venta mercado externo EEUU	15396	16935	18475	20014	21554	21554	21554	21554	21554	21554
Ventas KENT EEUU	106845,64	117530,20	128214,77	138899,33	149583,89	149583,89	149583,89	149583,89	149583,89	149583,89
Precios mercado externo EUROPA x caja	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89	5.89
Cajas venta mercado externo EUROPA	573556,20	630911,82	688267,44	745623,06	802978,68	802978,68	802978,68	802978,68	802978,68	802978,68
Precios mercado externo EUROPA	26250	28875	31500	34125	36750	36750	36750	36750	36750	36750
Cajas venta mercado externo EUROPA	154568,75	170025,63	185482,50	200939,38	216396,25	216396,25	216396,25	216396,25	216396,25	216396,25
TOTAL VENTAS EUROPA	728124,95	800937,45	873749,94	946562,44	1019374,93	1019374,93	1019374,93	1019374,93	1019374,93	1019374,93
Total Ventas mercado externo	734524,95	807977,45	881429,94	954882,44	1028334,93	1028334,93	1028334,93	1028334,93	1028334,93	1028334,93
INGRESOS TOTALES	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99	63667,99
(-) Costos de Producción										
UTILIDAD BRUTA	670856,96	744309,45	817761,95	891214,44	964666,94	964666,94	964666,94	964666,94	964666,94	964666,94
(-) Gastos Operacionales	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17	22092,17
Administración y Ventas	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00	11400,00
Suministros y Servicios	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42	626,42
Mantenimiento	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00	3639,00
Depreciación	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75
(-) Gastos de Exportación	123425,38	135767,92	148110,45	160452,99	172795,53	172795,53	172795,53	172795,53	172795,53	172795,53
UTILIDAD ANTES DE INTERESES E IMPUESTOS	525339,41	585449,37	647559,32	708669,28	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24
(-)Gastos de Interés	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS	525339,41	585449,37	647559,32	708669,28	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24	769779,24
(-) 40%	210135,76	234579,75	259023,73	283467,71	307911,70	307911,70	307911,70	307911,70	307911,70	307911,70
UTILIDAD NETA	315203,65	351869,62	388535,59	425201,57	461867,54	461867,54	461867,54	461867,54	461867,54	461867,54
(+) Depreciación	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75	6426,75
(+) Valor de Salvamento neto										
INVERSION INICIAL:										
CAPITAL DE TRABAJO										
ACTIVOS FLUJOS										
RECUPERACIÓN CAP TRAB NETO	-7000,00									
(+) Amortización de Capital	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
FLUJO DE EFECTIVO NETO TOTAL	314630,40	358296,37	394962,34	431628,32	468294,29	468294,29	468294,29	468294,29	468294,29	468294,29
FLUJO DE EFECTIVO ACUMULADO	876497,40	1234793,77	1629756,11	2051384,43	2529678,72	2997973,02	3466267,31	3934561,60	4402855,90	5075818,91

10. BEST FIT PRECIOS PETRÓLEO



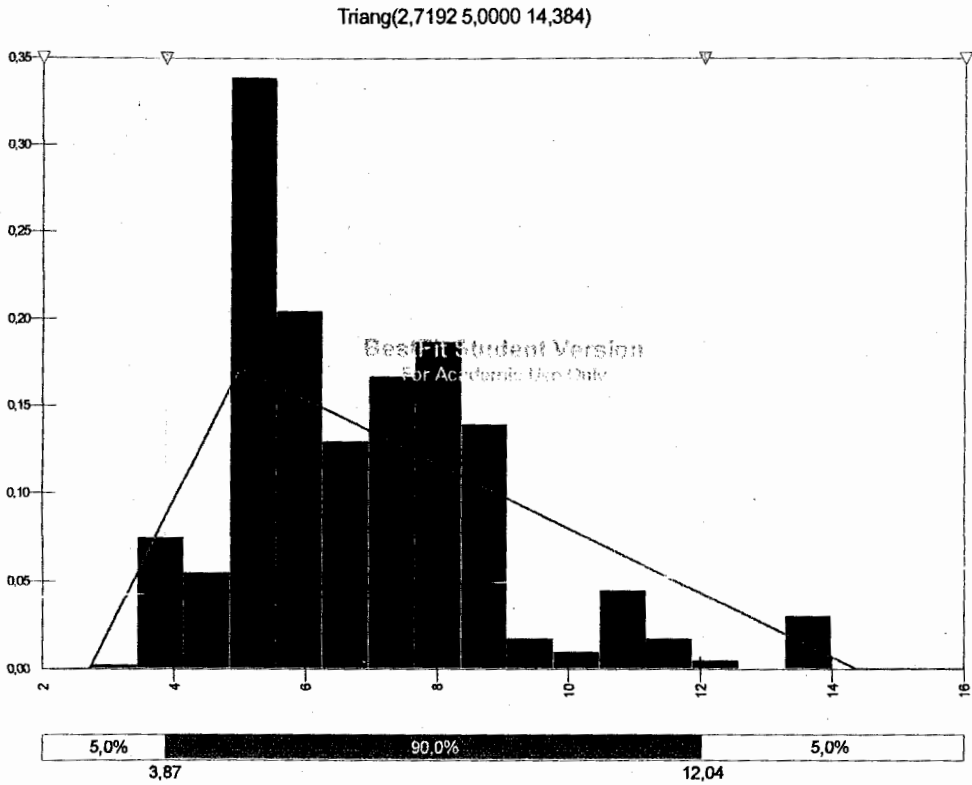
Function	=RiskInvGauss(27,748 47,513 RiskShift(35,504))
Shift	35,5036288508935
m	27,7484923612277
l	47,5129855137787

11. BEST FIT PRECIOS KENT



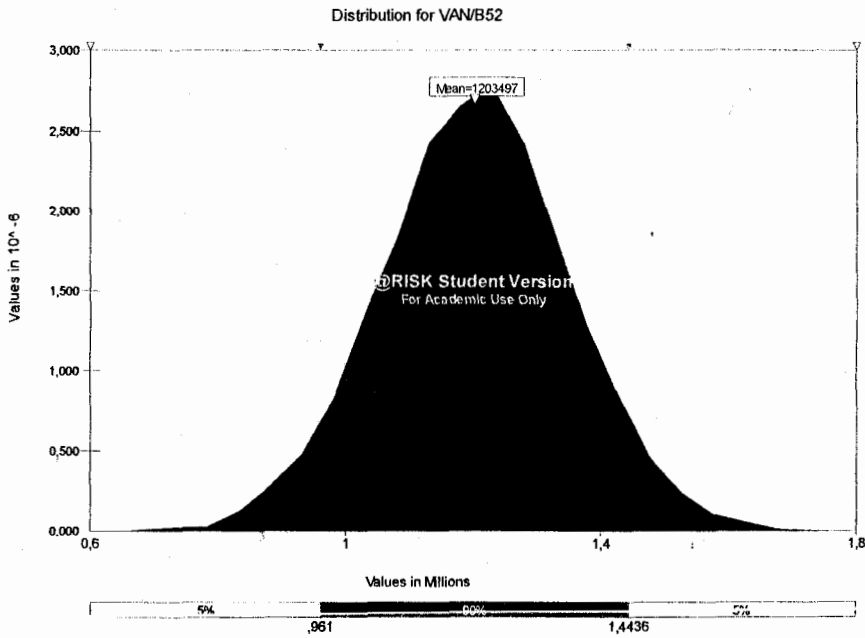
Function	=RiskTriang(3,2349 6,0000 11,5950)
min	3,23486052716224
m. likely	6
max	11,5949782507193

12. BEST FIT PRECIOS TOMMY ATKINS



Function	=RiskTriang(2,7192 5,0000 14,384)
min	2,71924115842063
m. likely	5
max	14,3836229852953

13. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD



Regression Sensitivity for VAN/B52

