

Estudio de Factibilidad para la Instalación  
de una Planta Empacadora de Melón  
(*Cucumis melo* L.) para Exportación.

P O R

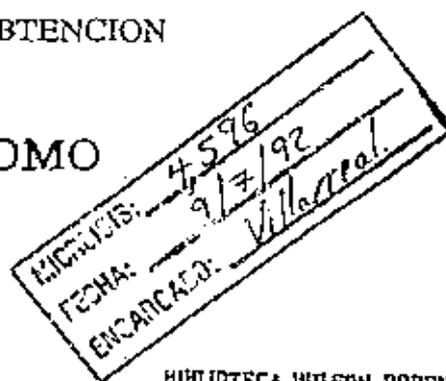
*Rafael A. Stanziola*

**T E S I S**

PRESENTADA A LA  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA

COMO REQUISITO PREVIO A LA OBTENCION  
DEL TITULO DE

**INGENIERO AGRONOMO**



BIBLIOTECA WILSON POPENO  
ESCUELA AGRICOLA PANAMERICANA  
APARTADO 03  
TEGUCIGALPA HONDURAS

El Zamorano, Honduras  
Abril, 1989

ESTUDIO DE FACTIBILIDAD PARA LA INSTALACION DE UNA  
PLANTA EMPACADORA DE MELON ( Cucumis melo L.)  
PARA EXPORTACION.

Por:

RAFAEL A. STANZIOLA

El autor concede a la Escuela Agrícola Panamericana permiso para reproducir y distribuir copias de este trabajo para los usos que considere necesarios. Para otras personas y otros fines, se reservan los derechos del autor.



-----  
Rafael A. Stanzola

29 de Abril de 1989.

## DEDICATORIA:

A Dios y la Virgen del Carmen por encaminarme siempre por un buen sendero y lograr así realizar mis sueños.

A mi queridísima y bella madre Amelia, a mis hermanas Ofe y Jacky y a todos mis sobrinos Francisco Xavier, Tiffany y Estefany por ser las personas que dan amor y comprensión a mi vivir, llenando de fuerza y esperanza mis ideales.

A Yenia, con mucho amor, por ser tan especial en mi vida.

Y a mis primos y amigos especialmente Pascual, Jorge, Yeyito, Lenin, Negrito, Eric y Pirú.

## AGRADECIMIENTO

A Dios y a la Virgen del Carmen por permitirme realizar este trabajo.

A mi madre Amelia, hermanas Ofe y Jacky, sobrinos Francisco, Tiffany y Estefany por el apoyo que siempre me han brindado.

A Yenía, por llenar mi vida de amor y de todas aquellas cosas tan especiales.

A mis primos y amigos Pascual, Jorge, Yeyito, Lenin, Negrito, Eric y Pirú, por aquella hermandad que siempre ha existido y estímulos para seguir adelante.

Al Sr. Ramón Sieiro y Sr. Roberto Barragán por las gestiones realizadas para la obtención de la beca por medio de PANAJURU, que permitió continuar mis estudios en la Escuela Agrícola Panamericana.

A mis consejeros, Lic. Federico Fiallos, Dr. Alonso Moreno, Ing. Rodolfo Cojulón, por la ayuda en la realización de este trabajo.

Al Ing. Guillermo Maradiaga, por permitirme colaborar con la empresa Cooperativa Regional de Horticultores Sureños Ltda ( CREHSUL), y realizar este trabajo.

A las familia Vindel Constanza y Torres Bográn por las atenciones brindadas durante la realización de mis estudios.

A mi amigo y compañero de cuarto Modesto por su amistad.

Y a todos mis compañeros especialmente Nikita, que de alguna u otra forma contribuyeron a la realización de este trabajo.

## TABLA DE CONTENIDO

	PAGINA
I. INTRODUCCION .....	1
II. REVISION DE LITERATURA .....	5
A. Preparación de proyecto. ....	5
B. Evaluación Económica. ....	7
C. Análisis financiero. ....	9
D. Depreciación. ....	15
E. Aspectos Técnicos. ....	16
III. METODOLOGIA .....	18
IV. POLITICAS RELACIONADAS AL PROYECTO .....	22
A. Políticas de Importación en E.U.A. ....	22
B. Políticas Nacionales de Exportación .....	22
V. ESTUDIO DE MERCADO .....	24
A. Análisis de la Demanda .....	24
B. Análisis de la Oferta .....	26
1. Oferta Interna .....	26
2. Oferta Externa .....	27
C. Análisis de Precio .....	28
D. Regulaciones de calidad .....	29
1. Melón de Exportación .....	29
2. Melón no Exportable .....	31
E. Comercialización .....	32
1. Melón de Exportación .....	32
2. Melón no Exportable .....	34
F. Transporte .....	34
G. Proyección de la Oferta para Honduras. ....	36
H. Perspectiva de otros mercados .....	37
I. Conclusiones .....	38
VI. TAMAÑO Y LOCALIZACION .....	41
A. Tamaño .....	41
B. Localización .....	42
1. Disponibilidad de Mano de Obra .....	43
2. Disponibilidad de Agua .....	43
3. Energía .....	43
4. Vías de Acceso .....	43
C. Objetivos Generales del Proyecto .....	43
VII. ASISTENCIA TECNICA DEL CULTIVO Y ENPAQUE .....	45
A. Descripción Botánica .....	45
B. Clima y Suelo .....	46
C. Producción .....	47

1.	Selección del Terreno	47
2.	Preparación de Suelo	47
3.	Obtención de Semillas	47
4.	Siembra	48
5.	Fertilización	48
6.	Prácticas Culturales	50
D.	Enfermedades	51
1.	Marchitamiento	51
2.	Mildiu Polvoriento	51
3.	Mildiu Velloso	52
4.	Antracnosis	52
5.	Sarna o Roña del Fruto	52
E.	Insectos	53
1.	Plagas al Inicio del Cultivo	53
2.	Plagas del Follaje y fruto	53
F.	Cosecha	55
G.	Transporte	55
H.	Proceso de Empaque	56
I.	Rendimiento de Producción y Empaque	61
VIII.	ORGANIZACION	65
A.	Funciones	65
IX.	INVERSIONES	69
A.	Valorización de Inversiones Existente	69
B.	Inversiones fijas por Realizar	70
X.	INGRESOS Y COSTOS	74
A.	Ingresos	74
B.	Costos	75
XI.	EVALUACION ECONOMICA	86
A.	Tasa Interna de Retorno (TIR)	86
B.	Valor Actual Neto (VAN)	87
C.	Análisis de Sensibilidad	89
XII.	ANALISIS FINANCIERO	92
A.	Flujo de Caja	92
B.	Estados de Resultados	93
C.	Balance General	93
D.	Razones Financieras	94
E.	Punto de Equilibrio	99
XIII.	CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	101
XIV.	RESUMEN	104
XV.	BIBLIOGRAFIA	107

## INDICE DE CUADROS

		PAGINA
Cuadro 1.	Consumo de Melón en los E.U.A. ....	25
Cuadro 2.	Propiedades Nutricionales del Melón. ....	25
Cuadro 3.	Producciones Internas de E.U.A. de Melón por Temporadas. ....	27
Cuadro 4.	Países por Cantidad Exportada para el Año de 1985. ....	28
Cuadro 5.	Precios FOB Miami por Caja Estimados Según Tamaño. ....	29
Cuadro 6.	Distribución del Precio para una caja de Melón. ....	29
Cuadro 7.	Proyecciones de la Demanda de Melón Tipo Cantaloupe en E.U.A. ....	37
Cuadro 8.	Programa de Empaque para el Proyecto. ..	42
Cuadro 9.	Estimación de Producción por Manzana. ..	61
Cuadro 10.	Rendimiento de Empaque por Manzana. ....	62
Cuadro 11.	Rendimiento de caja por Manzana Según Tamaño. ....	62
Cuadro 12.	Proyecciones de Ventas de Melón para Exportación del Proyecto. ....	63
Cuadro 13.	Presupuesto de Construcción de Edificio. .	70
Cuadro 14.	Presupuesto de Reconstrucción de la Línea de Empaque. ....	71
Cuadro 15.	Presupuesto de Inversión para el Equipo de Preenfriamiento. ....	71
Cuadro 16.	Resumen de Inversión del Proyecto. ....	73
Cuadro 17.	Estimación de Ingreso por Ventas de Melón.	74
Cuadro 18.	Estimación de Costos por Compra de Melón..	75
Cuadro 19.	Costos de Mano de Obra. ....	76

Cuadro 20.	Gastos de Material de Empaque. ....	77
Cuadro 21.	Gastos de Combustible y Lubricante. ....	77
Cuadro 22.	Gastos de Reparaciones e Instalaciones. .	77
Cuadro 23.	Gastos de Compras Varias. ....	78
Cuadro 24.	Estimación de Gastos de Depreciación por Producción. ....	79
Cuadro 25.	Estimaciones de Sueldos. ....	79
Cuadro 26.	Gastos de papelería y Utiles de Oficina. .	80
Cuadro 27.	Estimación de Gastos de Depreciación por Administración. ....	81
Cuadro 28.	Costos de Certificados de Origen. ....	82
Cuadro 29.	Costos de Transporte Externo. ....	83
Cuadro 30.	Costos de Aduana. ....	83
Cuadro 31.	Gastos de Viático. ....	83
Cuadro 32.	Cálculos de Pagos de Amortizaciones e Intereses para el Proyecto. ....	85
Cuadro 33.	Resumen de los Costos Totales de Operación Anual. ....	85
Cuadro 34.	Flujo de Fondo. ....	87
Cuadro 35.	Cálculo de la Tasa Interna de Retorno. ...	87
Cuadro 36.	Cálculo del Valor Actual Neto. ....	88
Cuadro 37.	Flujo de Fondo "Escenario A". ....	90
Cuadro 38.	Flujo de Fondo "Escenario B". ....	90
Cuadro 39.	Flujo de Fondo "Escenario C". ....	91
Cuadro 40.	Costos Variables Total Anuales. ....	99
Cuadro 41.	Costos Fijos Total Anual. ....	100
Cuadro 42.	Punto de Equilibrio Estimados Anual para el Proyecto. ....	100

## INDICE DE ANEXOS

		PAGINA
Anexo 1.	Producciones de Melón Tipo Cantaloupe en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qq ).	109
Anexo 2.	Importaciones de Melón Tipo Cantaloupe en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qq ).	110
Anexo 3.	Distribución del Consumo Total Anual de Melón Tipo Cantaloupe (Unidades de 1000 qq).	111
Anexo 4.	Producciones de Melón Tipo Honeydew en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qq ).	112
Anexo 5.	Importaciones de Melón Tipo Honeydew en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qq ).	113
Anexo 6.	Distribución del Consumo Total Anual de Melón Tipo Honeydew (Unidades de 1000 qq)...	114
Anexo 7.	Plan de Inversión Para la Siembra de una Manzana de Melón con Riego por Gravedad.....	115
Anexo 8.	Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 1.	116
Anexo 9.	Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 2.	117
Anexo 10.	Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 3.	118
Anexo 11.	Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 4.	119
Anexo 12.	Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 5.	120
Anexo 13.	Plan Global de Inversión.	121
Anexo 14.	Flujo de Caja.	122
Anexo 15.	Estados de Perdidas y Ganancias Proyectados.	123
Anexo 16.	Balance General Proyectados.	124
Anexo 17.	Resumen de las Razones Financieras.	125

## INDICE DE FIGURAS

		PAGINA
Figura 1.	Flujograma del canal de comercialización de melón fresco para el mercado de E.U.A..	40
Figura 2.	Flujograma del proceso de empaque de melón para exportación. ....	64
Figura 3.	Organigrama de organización del Proyecto...	68
Figura 4.	Consumo total y producción de melón tipo cantaloupe en los Estados Unidos de America desde 1975 a 1985. ....	126
Figura 5.	Consumo total y producción de melón tipo Honeydew en los Estados Unidos de America desde 1975 a 1985. ....	127
Figura 6.	Precios promedios de venta del melón tipo cantaloupe en el mercado americano, desde el año 1981 a 1985. ....	128
Figura 7.	Precios promedios de venta del melón tipo honeydew en el mercado americano, desde el año 1981 a 1985. ....	129

## I. INTRODUCCION

La economía de exportación representa una faceta del fenómeno político más grande de los tiempos para los países en vías de desarrollo, tal política requiere una diversificación de la producción y de los mercados con el fin de vender más en el exterior y depender menos de los cambios que se dan en los precios de los productos tradicionales, lográndose con esto una estabilización económica.

Consciente de las ventajas y nuevas oportunidades que representan algunos productos de exportación para la economía nacional, los países han optado por un modelo económico de exportación de productos agrícolas no tradicionales, ligado al proyecto de la cuenca del caribe. Esta acta de recuperación económica aprobada en agosto de 1983, tiene como objetivo estimular la productividad, aumentar las exportaciones y generar divisas entre las naciones de centroamerica, el caribe y los Estados Unidos.

Tomando en cuenta la importancia que tiene actualmente las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales, he querido realizar estudios al respecto como complemento a mis conocimientos profesionales en el ambito de la economía agrícola y agronegocios, colaborando de igual manera con el sector empresarial en la implementación de proyectos,

pudiendo así lograr un mejor marco de referencia para la toma de decisiones en la gerencia.

En nuestro caso, se realizó el estudio en la empresa, Cooperativa Regional de Horticultores Sureños Ltda. (CREHSUL), la cual tiene su actividad en el empaque y comercialización de melón en la región de Choluteca. Este melón proviene de grupos productores, quienes son miembros integrantes de la cooperativa. Sin embargo, en vista del auge que ha tenido en los últimos años, la producción y exportación de melón al mercado de los Estados Unidos, se ha querido instalar una nueva planta empacadora de melón para la exportación, integrada por un grupo de productores de la región de San Bernardo, de tal manera que requieren de la preparación y evaluación del proyecto para tomar la decisión de inversión.

Dentro de este contexto la elaboración de proyectos se convierte en un instrumento para lograr una mayor utilización de los recursos, garantizando que la producción elegida sea la mejor posible en su magnitud, tecnología, localización y beneficios, de manera que se realizó un análisis de las políticas relacionadas al proyecto, involucrando las políticas internacionales de importaciones, así como los incentivos nacionales de exportación. Un estudio de mercado determinando dentro de él la demanda y precios en los Estados Unidos, así como la oferta de los

países latinoamericanos con relación a datos históricos y poder así realizar previsiones a futuro. También se determinó con el estudio de mercado el tamaño y localización de la planta con sus respectivos aspectos técnicos; lo anterior sirvió para determinar la inversión, costos e ingresos para realizar una evaluación económica del proyecto, permitiéndonos conocer las posibilidades para la instalación de la planta empacadora de melón, contribuyendo así al desarrollo de la zona sur y dinamización de la economía nacional, ya que existen muchos agricultores y productores de melón que necesitan del servicio del proyecto de exportación.

Debido a la problemática del estudio se planeó alcanzar ciertos objetivos que a continuación se definen:

Objetivo Principal:

El objetivo principal de este estudio ha sido la determinación de la factibilidad técnica y económica de la instalación de la planta empacadora de melón para la exportación al mercado de Estados Unidos.

Objetivos Especifico:

1. Determinar el marco institucional de apoyo al proyecto a implementar.
2. Identificar los canales de comercialización, las posibilidades de su colocación en el mercado de Estados Unidos y el precio al que puede ser vendido.

3. Analizar la adecuada localización para la instalación de la planta empacadora.
4. Analizar la viabilidad económica y financiera del proyecto.
5. Determinar la rentabilidad del proyecto de inversión.
6. Determinar el punto de equilibrio para el proyecto.
7. Dar las bases para que la empresa que pretende desarrollarlo, Cooperativa Regional de Horticultores Sureños Ltda (CREHSUL), tenga un mejor marco de referencia para la decisión de la inversión en el proyecto de la planta empacadora de melón de exportación.

## II. REVISION DE LITERATURA

### A. Preparación de Proyectos

Según Gittinger (1987), un proyecto agrícola esta constituido por todo el complejo de actividades que despliega la empresa para utilizar recursos con objeto de obtener beneficios.

Salas (1988), dice que "No existen criterios universales y únicos para la identificación, formulación y evaluación de proyectos agrícolas. Cada proyecto tiene sus propios objetivos, alcances, calificaciones y diseños técnicos peculiares de organización y de gestión y por última sus propios métodos de evaluación y apreciación."

Trueba (1973), citado por Salas (1988), dice que para el caso particular de proyectos de ingeniería agrónomica se planifica porque estos son instrumentos organizados para cambiar, modificar y transformar la realidad existente en el sector agrario, por que con ellos se alcanza tanto la resolución de los problemas del sector, como la satisfacción de las necesidades de los agricultores, ganaderos y población rural.

Salas (1988), para el estudio de factibilidad considera dos aspectos básicos, la formulación o preparación y la evaluación financiera y económica del proyecto. En forma

detallada el estudio de factibilidad debe comprender lo siguiente;

1. Definición y determinación de objetivos según sea el problema.

2. Realización del estudio de mercado donde se estudia la oferta, demanda, los precios y canales de comercialización.

3. Determinación de la magnitud y localización del proyecto, esto se hace con base en el estudio de mercado y en el diagnóstico, lo que permite precisar desde este momento alguna alternativa de solución.

4. Definición de los aspectos técnicos y de ingeniería según sean las características de los productos y las metas de producción.

5. Estudio técnico y financiero como parte de la evaluación financiera, lo que incluye el presupuesto de inversión, la determinación de los costos de operación y los posibles ingresos directos que tendrá el proyecto. Esto permitirá analizar la influencia del financiamiento en el proyecto.

6. La fase de evaluación se realizará antes de ejecutar las obras y empezar la operación del proyecto y de acuerdo con los criterios de rentabilidad y de impacto social previamente establecido, indicando si el proyecto es recomendable o no.

## B. Evaluación Económica

Gittinger (1987), ha reconocido que el valor presente del dinero es mejor que el mismo valor en el futuro, por lo que los rendimientos tempranos son mejores que los tardíos, lo cual utiliza estos principios para superar las debilidades de las medidas no actualizada del valor del proyecto, e incluir una dimensión temporal en la evaluación a través del empleo de la actualización.

Para la evaluación de proyectos agrícola Gittinger (1987), considera cuatro métodos de actualización para ser aplicados, lo cual dice que la formulación matemática de estas medidas actualizadas y la forma en que la interpretamos y sus limitaciones son las mismas, la diferencia estriba solo en si aplicamos la técnica a los precios financieros o a los valores económicos. A continuación se presenta los métodos y la forma de obtener los resultados; valor actual neto (VAN), es simplemente el valor actualizado de la corriente de beneficio incremental neto o flujo incremental de fondos que es generado por una inversión; tasa interna de retorno (TIR), es el interés máximo que podría pagar el proyecto por los recursos utilizados para así recuperar la inversión. Se obtiene encontrando la tasa de actualización que haga que el valor neto actual sea igual a la inversión inicial; relación beneficio - costo (B/C), no se emplea de manera común en los países en desarrollo, debido a que el valor de la relación cambia según donde

ocurra el cálculo para obtener cifras netas en la corriente de costos y beneficio. Se obtiene cuando el valor actual de la corriente de beneficio se divide por el valor actual de la corriente de costos. Se usa comúnmente en proyectos de recursos hidráulicos; relación beneficio neto - ingreso (B/I), es muy poco utilizado en los análisis del proyecto y se obtiene dividiendo el valor actual de los beneficios netos entre el valor actual de la inversión.

Miragem (1984), considera para la evaluación de proyectos agrícolas el VAN y el TIR, recomendando que para la evaluación que no se considere el TIR únicamente, sino también se debe calcular el VAN, ya que se obtiene un mejor sentido y la información es más fácil de comprender en términos tanto relativo como absoluto. De igual manera considera necesario los análisis de sensibilidad para aclarar los aspecto relativo a riesgo.

Cashin y Polimeni (1983), nos dice que en las técnicas de análisis económica discutidas hasta el momento se habían supuesto implícitamente que el riesgo de los proyectos son los mismos. Sin embargo, en los problemas del mundo real ese riesgo debe considerarse. El considera para la realización de los análisis de riesgo dos métodos; la tasa de descuento ajustada por el riesgo, la cual supone que todos los proyectos tienen el mismo riesgo y la forma de analizarlo es utilizando otras posibles alternativas en la tasa mínima de aceptación; análisis de sensibilidad, considerando que

existirán diferencia entre los costos e ingresos estimados y los costos e ingresos reales por lo que busca determinar como un cambio en estos factores claves, afectará la decisión.

Squire y Van de Tak (1980), sugiere que en las evaluaciones de proyecto es necesario hacer un análisis de sensibilidad, por la razón de que los valores esperados se apartan de los valores reales. Estos efectos se pueden analizar en las desviaciones en el VAN y TIR del proyecto. Nos dice que un método sencillo es el de modificar la magnitud de los costos e ingresos en un determinado porcentaje y ver hasta que punto es sensible los índices de las evaluaciones.

### C. Análisis Financiero

Cashin (1986), nos dice que la información obtenida de las inversiones, ingresos y costos serán finalmente usados para la realización de los estados financieros, estos deben prepararse al menos anualmente para los accionistas, comisión de valores y bolsas, servicio de impuestos, y para satisfacer exigencias crediticias.

Gittinger (1987), considera necesario para estas industrias fundamentadas en la agricultura, proyectar y analizar los estados financieros a fin de juzgar la eficacia, incentivos, solvencia crediticia y liquidez con el objeto de poder determinar los costos y beneficios que van

ha incluirse en el proyecto global y evaluar o analizar la evolución financiera del proyecto al transcurrir de los años.

Los estados financieros básicos son el balance general que ofrece una perspectiva del activo y el pasivo de la empresa al final de cada período contable, generalmente es de un año; los estados de pérdidas y ganancias ofreciendo una imagen más cinemática de las actividades en el curso del tiempo y los estados de origen y aplicación de fondo que es sumamente para el control financiero, ya que permite ver la utilización de los fondos como la procedencia.

Con base en estos estados financieros el analista financiero del proyecto puede formarse un juicio acerca de la eficiencia de las operaciones del proyecto, calculando las relaciones o razones financieras.

Peréz et al., (1981), dice que el análisis financiero normalmente lo emplea la empresa con fines de control interno, con el fin de analizar la rentabilidad de las inversiones, la eficiencia en la asignación de los recursos y el grado de cumplimiento de los objetivos establecidos. Considera necesario para su estudio conocer y manejar no solamente las cifras que aparecen en el balance de situación de la empresa, sino también de la cuenta de pérdidas y ganancias, plan de inversión y flujo de caja.

Weston (1971), afirma que para realizar el análisis de razones financiera es únicamente necesario contar con el

balance de situación y el estado de pérdidas y ganancias.

Cada tipo de razón tiene un propósito o uso que determina las diferentes relaciones enfatizadas en el análisis. Para lograr los propósitos o usos que tanto los banqueros, acreedores, inversionistas o gerentes de empresa, se han clasificado las razones en cuatro tipo fundamentales.

### 1. Razones de Liquidez

Mide la capacidad de la empresa de hacer frente a sus obligaciones de vencimiento de corto plazo. A continuación mencionamos las razones utilizadas;

#### a. Razón de circulante

Indica el grado en que los créditos de los acreedores a corto plazo son cubierto por el activo circulante.

$$R.C = \frac{\text{Activo circulante}}{\text{Pasivo circulante}}$$

#### b. Prueba de ácido

Mide la capacidad de la empresa de pagar las obligaciones a corto plazo, si contar con el inventario.

$$P.A = \frac{\text{Activo circulante} - \text{Inventario}}{\text{Pasivo circulante}}$$

### 2. Razones de Apalancamiento

Mide la relación de los fondos aportados por los propietario y los fondos aportados por los acreedores de la empresa.

a. Razón de endeudamiento

Mide el porcentaje de los fondos totales aportados por los acreedores.

$$R.E = \frac{\text{Deuda total}}{\text{Activo total}}$$

b. Número de veces que se cubre el interés

Mide el grado en que las ganancias puede bajar sin que resulte una violenta situación financiera, debido a la incapacidad de hacer frente a los costos anuales de intereses.

$$N.V.C.I = \frac{\text{Ingreso bruto}}{\text{Cargo por interés}}$$

### 3. Razones de Actividades

Estas razones miden la eficacia con que la empresa emplea los recursos que se tiene a su disposición.

a. Rotación del inventario

Mide que tan eficiente la empresa utiliza su inventario con relación a las ventas.

$$R.I = \frac{\text{Ventas}}{\text{Inventario}}$$

b. Periodo de cobranza promedio

Es el tiempo promedio que tiene la empresa en cobrar las cuentas, lo cual se computa en dos etapas;

$$\text{Ventas diaria} = \frac{\text{Ventas anuales}}{360}$$

$$\text{P.C.P} = \frac{\text{Cuentas por cobrar}}{\text{Ventas por día}}$$

c. Rotación del activo fijo

Indica la eficacia con que se esta utilizando su activo fijo en relación a sus ventas.

$$\text{R.A.F} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activos fijos netos}}$$

d. Rotación del activo total

Mide la eficacia de todo el activo de la empresa.

$$\text{R.A.T} = \frac{\text{Ventas}}{\text{Activo total}}$$

4. Razones de Rentabilidad

Estas dan las respuestas finales de como la empresa esta siendo administrada.

a. Margen de utilidad sobre ventas

Nos indica que tanto de las ventas son utilidades.

$$\text{M.U.S.V} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Ventas}}$$

b. Rendimiento del activo total

Mide el rendimiento de la inversión total de la empresa.

$$\text{R.A.T} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Activo total}}$$

### c. Rendimiento del activo líquido

Mide la tasa de rendimiento de la inversión de los recursos propios.

$$\text{R.A.L} = \frac{\text{Utilidad neta después de impuestos}}{\text{Activo líquido}}$$

Peréz et al., (1981), la rentabilidad de una empresa es la tasa con que remunera los capitales o recursos utilizados, de igual manera se debe considerar la diferencia de los tres tipos de rentabilidad que existe; rentabilidad económica es la que pone en relación los beneficios obtenidos con el total de recursos utilizados por la misma, sean estos propios o ajenos; rentabilidad de los capitales propios, llamada también rentabilidad financiera, lo cual viene dada por la relación entre los beneficios y los capitales propios de la empresa; rentabilidad del accionista es aquella que relaciona el dividendo percibidos por el accionista con los capitales aportados por ellos, es la utilidad que presenta la empresa dependiendo del número de acciones.

### 5. Punto de Equilibrio

Peréz et al., (1981), considera que una empresa se encuentra en equilibrio o en el punto muerto, cuando el importe de sus ingresos por ventas iguala exactamente el

importe de todos sus costos; esto es cuando el beneficio neto de la empresa es nulo. Para su cálculo descompone los costos en dos grupos diferenciados: los costos fijos, independiente (entre ciertos límites) del volumen de producción y los variables, proporcionando (en términos aproximados) al volumen de producción.

#### D. Depreciaciones

Peréz et al.,(1981), denominan la amortización como una representación contable de la depreciación monetaria que en el transcurso del tiempo sufren los activos inmovilizado del proyecto. Menciona tres métodos de amortización de la depreciación lo cual depende del tipo de proyecto como se muestra a continuación; uniforme o constante, supone que el inmovilizado proporciona un servicio igual durante cada uno de los años de su vida útil, por lo que se carga un porcentaje fijo anual del valor del inmovilizado; acelerada, considera que el inmovilizado se devalúa más en los primeros años de vida, y por ende los gastos de amortización serán mayores al principio; decelerada, estima que el inmovilizado se desgasta menos en sus primeros años de vida que en los últimos. Por lo tanto, establece cuotas de amortización inferiores en los primeros años y mayores en los posteriores.

### E. Aspectos Técnicos

Según Sea Land (1988), el etileno es un regulador de madurez de la fruta autogenerado, en el cual se necesita una muy pequeña cantidad de etileno dentro de los tejidos para producir la respuesta de maduración. El control de la temperatura del producto empacado aumenta al máximo la vida de los productos perecederos, por lo que recomienda un sistema de preenfriamiento rápido. El preenfriamiento en melón puede lograrse por cuatro métodos como son; hielo en contacto que tiene una desventaja por su mayor porcentaje de rechazo de melón, lo cual es alrededor de un 20 %, debido a su lento período de enfriado; enfriamiento por aire forzado es un método muy caro a la vez que es muy lento para enfriar; el hidrogenfriador es el sistema que mejores resultado tiene por la velocidad de enfriamiento, costos como también los volúmenes que se pueden manejar.

Según Martínez (1983), la conservación frigorífica del melón no debe realizarse a temperatura inferiores a 7-8 °C, ya que aparecen daños por frío, que son más patente en frutos con estado de madurez no muy avanzado.

A continuación se presentan los requerimientos óptimos para una buena conservación del melón tipo Cantaloupe.

- Período de vida máxima: 10-16 días
- Temperatura óptima de transporte: 4.4 °C ó 40 °F
- Punto máximo de enfriamiento: -1.2 °C ó 29.9 °F
- Temperatura recomendada en contenedores: 3.3-4.4 °C

- Humedad relativa recomendada: 85 -90 %
- Rata de producción de etileno: Alta (10-100 microlitro/Kg/hr ).
- Sensitividad al etileno: Moderadamente sensitivo
- Requerimiento de intercambio de aire: Medio (40-50 cfm)
- Recomendación en modificación de la atmósfera dentro del contenedor; % O<sub>2</sub> entre 3 - 5, % CO<sub>2</sub> entre 10 - 15, % CO entre 5 - 10 Más puede ser tóxico para humano.

Woods (1988), cita a Lester, fisiólogo vegetal del ARS en Weslaco, Texas., quien ha mejorado la duración del periodo de melones de exportación, con la utilización de envolturas plásticas hecha de poliofelina, logrando atrapar las moléculas de humedad. En experimentos realizados el melón duró hasta 40 días, permitiendo abrir nuevos mercado como ser Japón donde se vende a precio de U.S.\$ 10 a 12 por unidad. Estimó de igual manera que el costo de la envoltura plástica no pasa de 1.5 centavos de dollar por unidad.

### III. METODOLOGIA

La finalidad de este proyecto, como documento de análisis, es aportar elemento de juicio para tomar decisiones sobre su ejecución o sobre el apoyo que debiera prestarse para su realización. Para ello se analizaron problemas técnicos, económicos, financieros y administrativos. Estos diversos aspectos se correlacionan en cada análisis parcial que compone la justificación del proyecto.

En primera instancia se realizó un estudio de mercado, esto constituye el punto de partida de la presentación detallada del proyecto, justificándose en que las conclusiones del estudio de mercado sirve de antecedentes necesarios para los análisis técnicos, financieros y económicos del proyecto. El estudio de mercado se estableció fundamentalmente analizando las ventanas de mercado, determinando las épocas y cantidades de melón que se demanda en el mercado de los E.U, fluctuaciones de precios, vía de comercialización y además otras característica importante que tiene el mercado de melón.

Luego se analizó el proyecto desde un punto técnico basándose en los resultados del estudio de mercado, como también a la capacidad potencial de tierra y disponibilidad de fondos para la inversión. Esto nos hizo analizar los problemas, requisitos y rendimientos técnicos del proyecto.

Una vez de realizado el estudio de mercado y de los aspectos técnicos, se determinó el tamaño de planta adecuado. Luego se procedió con la estimación de la inversión necesaria, así como la determinación de ingresos y costos que se darán durante la operación del proyecto. También esto nos dió las pautas para cuantificar el capital de trabajo necesario para la ejecución del proyecto, lo cual se determinó para el primer año únicamente, debido a que el proyecto cuenta con suficiente generación de fondos.

Posteriormente se procedió a la evaluación económica del proyecto. El método de evaluación utilizado fue la tasa interna de retorno, para así estimar el grado de rentabilidad, siendo el interés máximo que podría pagar el proyecto de manera que pueda recuperar la inversión. Luego como lo recomienda Miragem (1984), se estimó el valor actual neto utilizando la tasa mínima de aceptación para el proyecto, la cual es la tasa de interés a la que nos financiará los bancos más un 3 % por asunto de riesgo propio del proyecto.

Estos valores en forma complementaria nos dan las pautas tanto en termino relativo como absoluto de la rentabilidad de proyecto.

Fue necesario realizar un análisis de sensibilidad, debido a que los valores estimados de ingresos y costos muchas veces se apartan de los ingresos y costos reales. Para ello se utilizaron tres escenario de riesgo como son:

Escenario A, por riesgo de costos se analizó el efecto que tendría en el proyecto si llegarán a aumentarse en un 10% de los valores estimados.

Escenario B, considerando el riesgo del valor en el precio por caja estimado para el mercado de los E.U., se analiza el efecto que causaría un disminución en los ingresos en un 10 % de los valores estimados.

Escenario C, analizando de la misma manera el efecto que causaría pagar un 10 % más del precio estimado a los productores de melón por caja.

Luego de realizar el análisis económico del proyecto y ver que es lo suficientemente rentable, se realizó para el proyecto un análisis financiero sobre el período de financiamiento, lo cual se ha estimado en cinco años, pudiéndose así determinar la rentabilidad de los recursos propios. El análisis financiero se realizó en base a las proyecciones de los estados financieros, los cuales se detallan a continuación; el flujo de caja se determinó para observar si el proyecto podrá cumplir sus compromisos crediticios amortizando los préstamos de inversión y los pagos a proveedores; el estado de resultados, se realizó para determinar la situación del proyecto en cuanto a los resultados de la operación ya sea pérdidas o utilidades retenidas; balance de situación, se hace con fines de mostrar la estructura y composición de los recursos que maneja el proyecto.

Ya una vez proyectado los estados financieros se realizaron las razones para los cinco años, utilizándose razones de liquidez, apalancamiento, actividad y rentabilidad con las fórmulas presentadas por Weston (1971).

El punto de equilibrio para el proyecto se cálculo de una forma anual, para lo cual primero se clasificaron los costos del proyecto en fijos y variables, utilizando luego que la siguiente formula;

$$V_p = \frac{C_f}{P_u - C_v} \quad \text{donde;}$$

$V_p$  = Volumen de producción en el punto de equilibrio.  
 $C_f$  = Costos fijos totales.  
 $C_v$  = Costos variables unitarios.  
 $P_u$  = Precio de venta unitario.

El precio de venta unitario debido a los diferentes precios que existe por caja dependiendo del tamaño, se determinó de una forma ponderada utilizando el porcentaje caja por tamaños y los precios respectivos.

Una vez realizado el proyecto y después de todos los análisis respectivos se dieron las conclusiones y recomendaciones de los resultados finales del proyecto en base a los objetivos perseguidos. En las páginas siguientes se podrá observar en una forma más detallada lo que comprendió la realización del estudio de factibilidad de este proyecto de exportación de melón.

#### IV. POLITICAS RELACIONADA AL PROYECTO

##### A. Política de Importación en E.U.A.

El cinco de agosto de 1983 el presidente Ronald Reagan firmó oficialmente la ley de recuperación económica y política de la región de la cuenca del caribe por medio del intercambio comercial, la ayuda y la inversión, para promover la revitalización económica y brindar oportunidad al sector privado en la región de la cuenca del caribe.

Las importaciones generalmente solo están sujetas a simples normas de calidad y clasificación sobre ciertos productos hortícolas, los que son generalmente no tradicionales, además se permite la entrada libre de derecho a todos los productos agrícolas no tradicionales de los países designados y sin limitaciones cuantitativas.

##### B. Políticas Nacionales de Exportación

El gobierno de Honduras junto con instituciones públicas y privadas han creado un ambiente para estimular la inversión de empresarios nacionales y extranjeros en el país. Estas instituciones dotaron de un fondo monetario para contribuir al aumento de las exportaciones de productos no tradicional del sector agrícola. Esta labor esta a cargo de la Federación de Productores y Exportadores Agropecuarios y Agroindustrial de Honduras ( FEPROEXAAH ).

Uno de los beneficios que se tienen a nivel local es el financiamiento para proyectos de exportación de productos no tradicionales, dispuesto a proporcionar garantías bancarias a los intermediarios financieros, las cuales pueden ser hasta por el 60 % del monto del préstamo que se requiere.

Exoneración total de pago de impuesto sobre la renta sobre aquellas utilidades que provengan de las exportaciones de bienes a países no centroamericano, por un periodo de diez años a partir de la ejecución del proyecto.

Exoneración total del pago de derecho arancelarios, derechos consulares, cargos y recargos, impuestos internos de consumo, producción, venta y demás impuestos de bienes y mercaderías que se importe.

Opciones a divisas por exportación, autorizado a los bancos del sistema bancario nacional y obtener la emisión de certificado transferible ( CETRA ), equivalente al 40 % de la divisa vendida a los bancos del sistema.

Exonerar el pago de impuesto de importación para maquinaria y equipo industrial que sea utilizado para la exportación de producto no tradicional.

## V. ESTUDIO DE MERCADO DEL MELON

El melón es una planta anual que pertenece a la familia de la Cucurbitáceas, la cual es cultivada para el aprovechamiento de sus frutas que tienen un sabor delicioso y muy apetecido, especialmente en la época calurosa.

El melón por ser una fruta de tanta aceptación goza de una demanda muy estable y con una exportación bastante competitiva de los países latinoamericanos en los Estados Unidos.

### A. Análisis de la demanda

El principal mercado de importación de melón lo constituye los E.U.A., esto se debe a la gran demanda que existe fuera de la época en que esa fruta no se produce en ese país debido a que su medio ambiente climatológico no se lo permite y por la disponibilidad de transportación.

El consumo total de melón desde el año de 1975 a 1985, ha tenido un incremento cerca de 12 % anual y un incremento en el consumo per capita de 9.1 % anual en promedio para Cantaloupe y Honeydew respectivamente. A continuación se presenta el consumo para los dos tipos de melón en forma individual.

Cuadro 1. Consumo de Melón en los E.U.A.

		Cantaloupe	Honeydew
Consumo total	1975	500,000 TM	100,000 TM
	1985	900,000 TM	240,000 TM
Consumo per capita	1975	2.32 Kg	0.46 Kg
	1985	3.76 Kg	1.02 Kg

Fuente: Brown y Suarez (1988). Fresh Fruit and Vegetable.

El consumo americano representa para el melón tipo Cantaloupe aproximadamente 50,075,000 cajas de 40 libras, y para el melón Honeydew es aproximadamente de 21,284,538 cajas de 30 libras. La relación de consumo es por cada libra de Honeydew que se consume son 3.14 libras de Cantaloupe.

Este mayor consumo del Melón tipo Cantaloupe es debido a que su tamaño es más apropiado al número promedio de persona en el hogar americano y a la recomendación del Instituto Nacional de Salud, de consumir frutas y verduras anaranjadas por su contenido de Procarotenas y Vitamina "A", donde estos compuestos se le atribuyen propiedades anticarcinógenas. El cuadro siguiente muestra las propiedades nutricionales por tipo de melón.

Cuadro 2. Propiedades Nutricionales del Melón.

	100 gr. de CANTALOUPE	100 gr. de HONEYDEW
Calorías	30	33
mg de potasio	251	251
UI Vitamina A	3400	40
mg Vitamina C	33	23

Fuente: Cruz (1986). Seminario de producción, transporte y comercialización de melón.

Las importaciones de melón en los E.U.A. para consumo proveniente de los países de la cuenca del caribe fue para Cantaloupe y Honeydew aproximadamente 20 % y 21 % respectivamente del consumo total.

La época de consumo de melón en los E.U.A es durante todo el año, debido a que países latinoamericano exportan durante los meses de diciembre a mayo, cuando las condiciones locales no permiten la producción.

La distribución de consumo en los E.U.A. durante el año es desigual porque durante los meses de diciembre a mayo existe poca importación de melón de los países latinoamericanos y nada de producción en los E.U. en este periodo de diciembre a mayo, por lo existe actualmente una ventana de mercado que permite la exportación de melón fresco al mercado de los E.U.A. Ver anexo 3 y 6.

### B. Análisis de la Oferta

La oferta que se presenta en el mercado de los E.U. es diferente en cuanto a origen y época.

#### 1. Oferta Interna

Los principales estados productores de melón en los E.U. son California, Texas y Arizona, cuyas producciones son 65 %, 16 % y 9 % respectivamente de la oferta interna. Indiana, Michigan y otros estados colectivamente producen el 10 % restante. Las producciones internas representan aproximadamente 82 % del consumo total de melón. Ver anexo 1 y 4.

Las épocas de producción en los E.U. se extiende desde mayo hasta noviembre, encontrándose cierta diferencias dependiendo del tipo de melón que se este cultivando, esto se puede observar en los cuadros siguiente.

Cuadro 3. Producciones Internas de E.U.A. de Melón por Temporada.

Tipo\Producción	Buena	Muy poca	No Hay
Cantaloupe	mayo - octubre	nov.	dic.-abril
Honeydew	junio - septbre.	oct.-dic.	ene.-marzo

Fuente: Gacetilla Economica (1987).

## 2. Oferta Externa

Los países latinoamericanos cuentan con la ventaja del clima favorable para la producción de melón de ambos tipos, especialmente en las épocas que existe una gran demanda en los E.U., ya que no existe producción interna durante los meses de diciembre a abril.

Tradicionalmente los países latinoamericanos han exportado aproximadamente el 20 % del total de melón que se consume en el mercado de los E.U., o sea aproximadamente 452,757,770 libras entre Cantaloupe y Honeydew. Ver anexo 3.

En el siguiente cuadro se muestra en forma ordenada, los países que tienen mayor cobertura del mercado de los E.U. con sus respectivos porcentajes. Ver anexo 2 y 5 donde se proporciona más sobre cantidades y épocas.

Cuadro 4. Países por Cantidad Exportada para el Año de 1985.

Países	Cobertura de Mercado
México	77.0 %
República Dominicana	14.0 %
Honduras	3.9 %
Guatemala	1.8 %
Panamá	1.2 %
Otros Países	2.1 %

Fuente: U.S. Arrival and imports- USDA.

### C. Análisis de Precio

Los precios que se obtienen en el mercado de los E.U.A. son bastante variable durante el año. Los mejores precios se encuentran entre los meses de noviembre a febrero, período donde se conjuga una mayor demanda y baja en la oferta por ser pocos las cantidades exportadas por los países de latinoamerica y como sabemos la falta de producción en los E.U.A.. Pero a medida que las exportaciones aumenta durante la época de febrero a mayo, especialmente por los envios de México, los precios declinan en unos US\$ 2.00 por caja o más dentro del mismo período de diciembre a abril. Ver figura 6 y 7.

Los precios que se presentan en el cuadro siguiente son los que se pueden obtener dependiendo del tamaño de melón que se envía al mercado de los E.U.A, durante el período de exportación del proyecto.

**Cuadro 5. Precios estimados FOB Miami por Caja Según Tamaño.**

Tamaños	9	12	15	18	23
U.S.\$.	8.52	11.10	13.54	13.86	11.37

Fuente : CRUZ (1986). Seminario de producción, transporte y comercialización del melón.

En el siguiente cuadro se puede observar la cotización que tiene una caja de melón tipo Cantaloupe proveniente de Honduras y los diferentes gastos de comercialización.

**Cuadro 6. Distribución del Precio para una Caja de Melón.**

Gastos	
Transporte (Miami-Nueva York).	US\$ 2.00
Descarga y Almacenamiento.	US\$ 0.50
Mayorista en Nueva York (10 %).	US\$ 2.50
Precio FOB Puerto Miami.	US\$ 13.50
Precio Puesto en Nueva York.	US\$ 18.50

Fuente : CRUZ (1986).

#### D. Regulaciones de Calidad

##### 1. Melón de Exportación

Actualmente existen muchas exigencias para la calidad de melón de exportación debido a la gran competencia que existe entre los exportadores latinoamericanos. Los grados de calidad varían de acuerdo a las exigencias que existen por variedad de melón exportado.

La base para la selección de melón de exportación son los requisitos de calidad impuestos por el mercado de los E.U.A. lo cual para CANTALOUPE: No. 1 son los siguientes;

fruta libre de defectos serios, de tamaño 9 hasta 23 lo que indica el número de melón que deben empacarse por caja, teniendo un peso aproximado 40 libras, que no esté falta de madurez ni sobre madura y que tenga un mínimo de 9% de azúcares.

Las tolerancias permiten empacar fruta con los siguientes defectos leves:

- a. Cicatrices superficiales de tono claro causadas por viento o por insectos que no abarque más de 5% de la superficie.
- b. Pequeñas cicatrices de color oscuro, siempre que no sean muy profundas ni tengan grietas o rajaduras.
- c. Pequeñas rajaduras que no pasen de la corteza de la carne.
- d. Pequeñas magulladuras.
- e. Leves irregularidades en la forma de la fruta o asperezas de la corteza.
- f. Leves manchas de sol, siempre y cuando la mancha no sea de color negro o blanco y que no se haya secado, agrietado o adelgazado la cáscara.
- g. Leve mancha de humedad, siempre y cuando no se presente pudrición o mono en la mancha.
- h. Redecilla algo deficiente.

No es aceptable para la exportación toda aquella fruta que tenga serios daños y defectos. Los siguientes defectos causarán rechazo.

- a. Contenido de azúcar abajo del 9%.
- b. Falta de madurez.
- c. Sobremadurez o falta de firmeza en la fruta.
- d. Todo indicio de pudrición o moho.
- e. Daños frescos de insectos u otros animales.
- f. Daños cicatrizados que detraigan de la buena apariencia de la fruta y cicatrices grandes o profundos en la superficie.
- g. Rajaduras de la corteza que pasen en la carne.
- h. Carencia de redcilla o defectos serios en la conformación de ésta.
- i. Magulladuras o partes blandas.
- j. Deformación de la fruta.
- k. Quemaduras de la fruta.
- l. Cicatrices de corte demasiado profundo, ancha, desgarrada y fruta chapada.
- m. Suciedad por contacto con lodo o deshechos animales o industriales.
- n. Miel o melaza de áfidos en la superficie de la fruta o mancha, que éstos produzcan.
- ñ. Líquido en la cavidad de la fruta.
- o. Daños por granizado.
- q. Daños por virosis.

## 2. Melón no Exportable

Esta fruta es separada por un proceso de selección en la planta empacadora. Es aquella fruta que no cumple con los

requisitos de calidad para exportación pero que se encuentra en buenas condiciones físicas y metabólicas para el consumo nacional.

### E. Comercialización

La fruta será comercializada dependiendo de la selección realizado, para el caso donde se clasifican melón de exportación y la pachanga que es el melón no exportable, para el caso, se menciona a continuación la comercialización.

#### 1. Melón de exportación

Para la comercialización de la fruta fresca de melón el proyecto de la planta empacadora contara con dos agentes vendedores en los Estados Unidos, estos son llamados brookers como son Tavilla Marketing y Doublebe, lo cual tienen como exigencia la exportación de 20,000 caja de melón como mínimo.

Estas compañías ganarán el 10% sobre el valor facturado y serán supervisadas por un representante de la empresa, que actuará como enlace entre la empresa y los brookers, garantizando legalidad en las transacciones que se realicen.

Como ilustración del sistema de mercados a continuación se describirán los diferentes participantes en los canales de Comercialización para la exportación de melón al mercado de los Estados Unidos.

a. "Brookers" o agentes intermediarios

Estas son empresas comerciales tales como corredores o representantes de productores que encuentran compradores, venden el producto, pero no toman propiedad del mismo. El producto recibe su valorización hasta el momento en que se realiza la venta del mismo.

El período de liquidación de los brookers al exportador es de 30 días, aunque pueden existir acuerdos entre ambos para aumentar o disminuir este período. En algunos casos, estos facilitan financiamiento al productor para costos de transporte, equipo de preenfriadores y materiales de empaque.

b. Mercados terminales

Este es otro participante de la cadena de comercialización al que puede llegarse ya sea a través de un brookers o directamente.

El mercado terminal es un mercado de mayoreo, abastece a cadenas de supermercados, mercados institucionales y detallista. Normalmente efectúa sus compras al contado pero puede variar dependiendo de las negociaciones con el productor, para esto es necesario tener un producción contante durante el período y tener un grupo de compradores que nos permita vender todas las frutas.

c. Cadenas de supermercados

El vender a cadenas de supermercados es una alternativa muy buena para el productor, debido a que puede obtener un mejor precio por su producto, además de que sus pagos normalmente los realiza al contado o a plazos muy cortos.

d. Compradores especializados

Los compradores especializados representan a un grupo de compradores de institución, por ejemplo: cooperativas, distribuidores, hospitales, y otras.

2. Melón no Exportable

Pachanga es llamada la fruta que no cumple con las exigencias de calidad para la exportación de Cantaloupe No.1, la cual se utiliza para la venta en el mercado interno, formando para ello un comité de fijación de precio por día, para que así se de cuenta del precio de ventas de su producto y obtener sus otros beneficios.

F. Transporte Externo

1. Esquema de Transporte

La forma que será transportado el producto es por vía marítima desde Puerto Cortés a Miami, para eso es necesario realizar traslados de contenedores desde la instalación del proyecto hasta Puerto Cortés.

Actualmente existe una buena flota de transporte, lo cual permite enviar la fruta que se empaca durante el día.

## 2. Servicios

Las compañías navieras que serán contratadas prestan los servicios completos para el transporte de la fruta hasta el mercado de los E.U.A., entre ellos podemos encontrar:

1. Transporte terrestre tanto de San Bernardo a Puerto Cortés, como el transporte marítimo de Puerto Cortés a Miami.
2. Seguro Marítimo.
4. Bodegaje y Manejo.
5. Carga y acondicionamiento (estibaje), patrones de carga y otras consideraciones especiales de embarque.
6. Chequeo de vehículo transportador (contenedores).
7. Medio ambiente de transporte, lo que incluye el control de temperatura, humedad relativa y pérdida de agua y cualquiera otra modificaciones para el control de la atmósfera interna del contenedor.
8. Procedimiento para canalizar los reclamos por contenedores afectados.
9. La planificación de parte de ellos para la oferta de contenedores en Honduras de acuerdo a las proyecciones de producción.
10. Facilidades Portuarias como salidas y llegadas de Barco, almacenaje y desembarque.

Para el Melón de Exportación su transporte se hará en contenedores refrigerados a una temperatura de 38 °F,

Lamaño de 40 pies, de seis compañías tales como son; Fourchon Int. Shipping Serv., Juno Line, Seaboard Marine Line, Sea Land, Matra y C.C.T., garantizando la llegada del producto de acuerdo a la exigencia del mercado.

### G. Proyección de Oferta para Honduras

Según Miragem (1984), las proyecciones de la demanda o consumo se puede realizar mediante diversos métodos. Uno de los más utilizado el de la extrapolación de la tendencias históricas, que consiste en construir una línea de ajuste entre las cantidades consumidas anualmente, para luego estimar el consumo futuro de acuerdo a la tendencia de dicha línea. Este método supone que los factores que determinaron la demanda en el pasado seguirán incidiendo de igual forma en el futuro.

En este caso para la determinación de la línea de ajuste se utilizaron datos de consumo total anual de melón desde el año 1975 a 1985, datos que se obtuvieron por Brown y Suarez (1988). Se usaron datos de consumo unicamente para el melón tipo cantaloupe, por ser el tipo de melón que se intenta exportar. La información de importación total de los E.U.A, como la exportación de Honduras fue obtenida por Cruz (1986).

En el cuadro siguiente se muestran los resultados obtenidos de las proyecciones de demanda para los años de exportación del proyecto, considerando la línea de ajuste de

consumo de los E.U., como la exportación de los países de latinoamérica estimada en un treinta porciento asumiendo la participación tradicional más un incremento de 10 % de participación, debido a los incentivos para exportación. Se asume a la vez la participación de Honduras en un 5 % del total importado en los E.U.A.

Cuadro 7. Proyecciones de la Demanda de Melón Tipo Cantaloupe para los E.U..

Año	Consumo Total (TM)	Importaciones 30 % (cajas)	Exportación Honduras (5.0%)
89	965,000	14,475,000	723,750 Cajas
90	1,000,000	15,000,000	750,000 Cajas
91	1,035,000	15,525,000	776,250 Cajas
92	1,070,000	16,050,000	802,500 Cajas
93	1,100,000	16,500,000	825,000 Cajas

#### H. Perspectiva de Otros Mercado

Europa y Nueva Zelanda han importado cerca de 40,000 toneladas de melón, en los años de 1985 y 1986 durante los periodos de octubre a abril. Francia durante esta época importó alrededor de 3,000 toneladas. El país que mayor volumen de importaciones realiza durante este periodo es Gran Bretaña con unas 20,000 toneladas aproximadamente, siendo seguido por Nueva Zelanda y la República de Alemania Federal los cual importaron unas 12,000 toneladas en total.

España es uno de los más grande exportadores durante el periodo de octubre a abril, representando cerca de un 65 % de todas las exportaciones realizadas; sus máximas

exportaciones se concentran de octubre a diciembre. Después de las navidades existe grandes exportaciones por los países de los hemisferios del sur, tales como Brasil, Sudafrica y Chile; Jamaica y Senegal proveen exportaciones en pequeñas cantidades durante este período.

Los tipos de melón demandado en Europa varían con el mercado, en algunas ciudades el tipo Honeydew, particularmente el de cáscara amarilla, es el más popular. Los pesos más deseados para estos melones es de uno y dos kilos.

El empaçado normalmente es en cajas de cartón y madera, usualmente con pesos totales de 10 y 12 kilos, lo que contiene un número de melones de 8, 10, 12 y 14 piezas.

El limitante existente para llegar a estos mercados es la falta de una ruta de transporte marítimo. (International Trade Centre, 1987).

### I. Conclusiones

Actualmente existe un gran mercado de melón en los E.U., como para ejecutar el proyecto de exportación de melón.

La participación del proyecto en cuanto al mercado internacional es insignificativo.

El mercado para el proyecto esta altamente favorecido por la época de producción de Honduras, lo cual es durante los meses de diciembre a abril.

Lo más importante es tener las conexiones con los comerciantes en los E.U..

Existe una muy buena perspectiva de mercado en los países europeos, para la exportación de melón por la época de producción y los precios más altos, pero se requiere de servicio de transporte naviero para la exportación, lo que actualmente no tenemos.

Por razones de mercado y facilidades de manejo únicamente se exportará melón tipo cantaloupe.

La ventana existente en el mercado americano durante los meses de diciembre a abril permite la exportación de este producto, lo cual representa una ventaja para la ejecución.

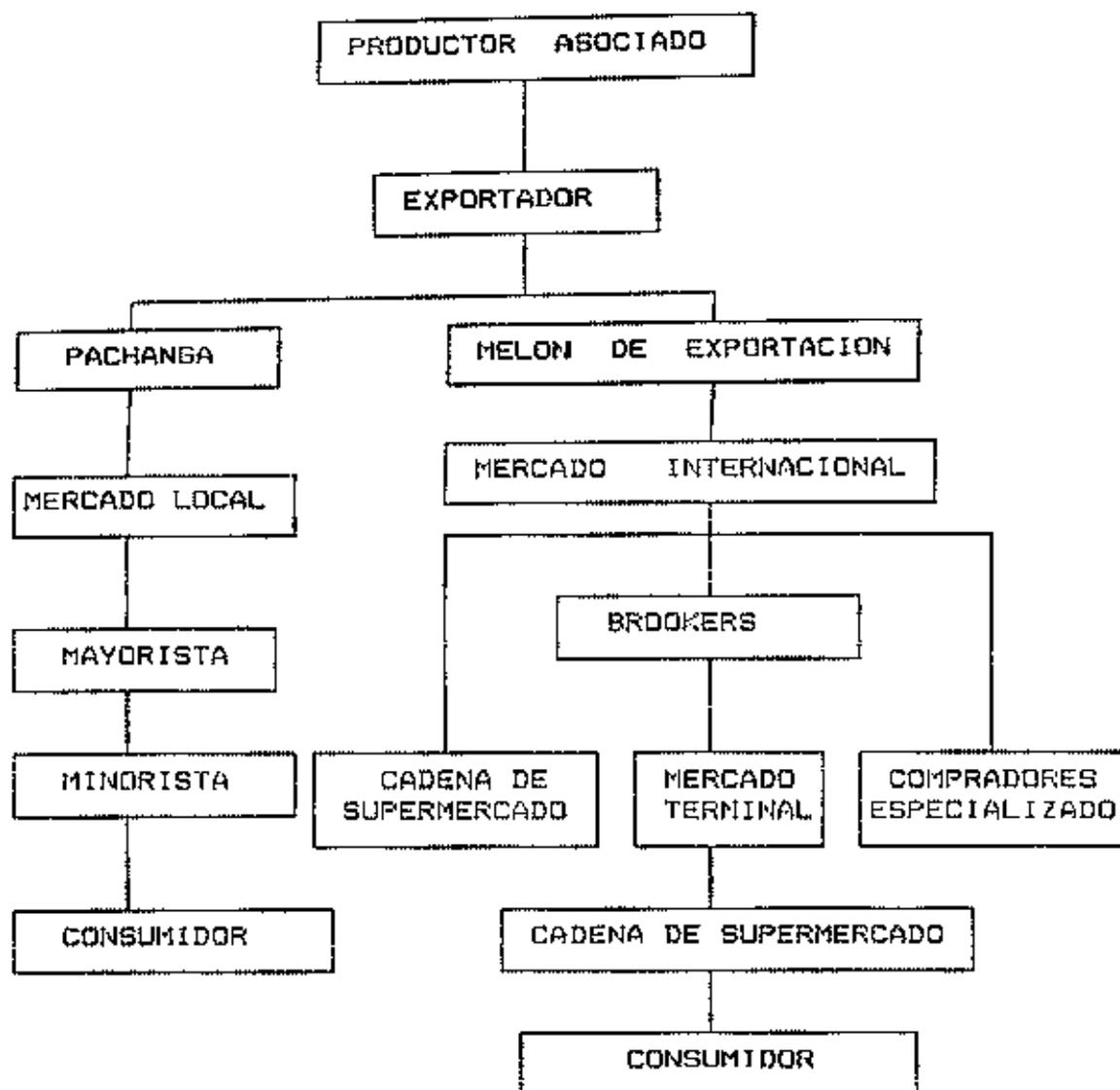


Figura 1. Flujo de comercialización de melón fresco para el mercado de E.U.A.

## VI. TAMAÑO Y LOCALIZACION.

El tamaño y localización del proyecto debe estar determinado con relación a nuestro mercado y situado de acuerdo a las exigencias técnicas del cultivo y empaque ya que el melón es sensible a la madurez a temperaturas ambiente.

### A. Tamaño

El tamaño de la planta empacadora de melón esta afectada por la demanda de melón, área disponible para siembra en la zona, disponibilidad de mano de obra, capital para la inversión inicial y otros factores externos a la planta.

El factor que más limita el tamaño de empacadora es el potencial de áreas probables para la siembra que pueden destinar los productores, considerando que todos los productores deben estar cerca de la empacadora.

Según el coordinador de extensión de la zona sur, el Sr. J.Morales en un informe preliminar de área disponible para el proyecto, estima en 400 manzanas el área de producción, lo cual esta distribuida para un total de 22 productores. Considerando este potencial de producción se determinó un tamaño adecuado para exportación de melón de la siguiente manera;

Cuadro 8. Programa de Empaque para el Proyecto.

Año.	Manzanas Planificadas
1989	250
1990	300
1991	350
1992	350
1993	350

### B. Localización

La localización de una empacadora de melón debe considerar varios factores, entre ellos la minimización de costos de transporte, pero específicamente para el caso de melón es más importante la distancia de la zona de producción a la planta, debido a que la fruta debe ser colocada lo más rápido posible en la empacadora y así disminuir el calor de campo y alargar la vida útil del melón.

Considerando lo anterior la planta empacadora sería montada en la colonia Villa Nueva, San Bernardo, Municipio de Cholulteca. Esta ubicación se encuentra a 40 Kilómetros al sur de esta municipalidad. Las zonas del Congo, Faro, Cedrito y San Bernardo son las áreas potenciales de producción para la empacadora, quedando a una distancia promedio de 7 kilómetros al punto de ubicación de la misma.

Existen varios factores ventajosos en la localización seleccionada, entre ellos;

#### 1. Disponibilidad de Mano de obra

Existe en sus alrededores comunidades como es la colonia Villa Nueva, Azacaipa y San Bernardo con suficiente mano de obra para el período de empaque.

#### 2. Disponibilidad de Agua

El punto de ubicación cuenta con pozo perforado en buenas condiciones y buena calidad de agua para abastecer las necesidades de la empacadora.

#### 3. Energía

La ubicación no cuenta con fluido eléctrico actualmente de manera que hay necesidad de invertir en un generador eléctrico para abastecer la demanda; pero existe planes del tendido eléctrico por el proyecto Consolidación de la Reforma Agraria de la Región Sur (CORASUR).

#### 4. Vías de Acceso

Los caminos para el transporte de contenedores refrigerados están en buenas condiciones.

### C. Objetivos Generales del Proyecto

Los objetivos que se presentan a continuación, ofrecen una breve reseña del proyecto propuesto.

1. Montar la planta empacadora para la comercialización del melón de exportación.

2. Trabajar con el grupo integrante de la Cooperativa Regional de Horticultores Sureños, en la región de San Bernardo, Choluteca; quienes serán los proveedores de materia prima.

3. Brindarles asistencia técnica y financiera a estos productores para obtener resultados exitosos.

4. Aumentar la producción nacional de melón para exportación al mercado americano, teniendo una participación de la producción del proyecto de aproximadamente un 16 %.

5. La producción estimada que va acorde a nuestra capacidad de producción es de 250 manzana para el primer año, luego 300 manzanas para el segundo año, hasta llegar a establecerse en el tercer año con 350 manzanas anuales.

6. Estar relacionado con las ventas de pachanga del productor con el propósito de agilizarles los trámites.

7. En consecuencia, el proyecto contribuirá no solo a aumentar los ingresos de divisas del país, sino también a crear empleo y proporcionar importantes ingresos a muchos productores de la zona sur de Choluteca.

## VII. ASISTENCIA TECNICA DEL CULTIVO Y EMPAQUE

Esto estará condicionado a factores como son las prácticas que se realizan en los campos de Producción de Melón en Choluteca, para poder impartir el programa de extensión a los productores, para eso se tendrán dos agrónomos para brindar una adecuada asistencia técnica a los productores. También se buscará el personal para realizar el trabajo de la planta de empaque.

Por la razón de que solo se utilizará la variedad de melón tipo cantaloupe (Reticulada), en esta sección se describirán únicamente practicas para esta variedad.

A continuación se describen los aspectos técnicos relacionados con el Cultivo del Melón.

### A. Descripción Botánica

El Melón de la variedad reticulada, es una planta anual que pertenece a la familia de las Cucurbitáceas, originaria de África y Asia. Posee tallos herbáceos, flexibles y rastreros que alcanzan de 1.5 a 3.5 m. de largo, provistos de zarcillos, por los cuales puede tener hábito trepador. La planta posee flores femeninas y masculinas en los mismos tallos pero separadas, presentándose las masculinas sobre yemas de la tercera generación y las femeninas sobre yemas de la cuarta generación.

En el melón como en la mayoría de cucurbitáceas, la polinización la efectúan los insectos, por lo general las abejas con mayor grado. Las flores se abren tan pronto como sale el sol y el mismo día en la tarde cierran las corolas, por tanto mientras dura la florescencia deben evitarse las aspersiones con insecticidas que tengan efecto tóxico sobre las abejas.

### B. Clima y Suelo

El melón es una de las especies más adaptadas a las regiones de Centroamérica, el Caribe y otros países. Los mejores frutos se han logrado a elevaciones que van entre 300 y 2,500 pies sobre el nivel del mar, necesitándose para producir frutos sólidos y de buen sabor que exista un período cálido de no menos de 25 °C durante el día y 15 °C durante la noche, por lo menos un mes antes de la maduración de los frutos, una baja humedad relativa, sin lluvias. Estas condiciones las reúne la región sur de Honduras, específicamente, Choluteca.

Para obtener una óptima producción también requiere de suelos francos arenosos, ricos en materia orgánica, con PH de 6.0 a 7.5 y que estos sean sueltos y bien drenados, por lo tanto es responsabilidad del extensionista de escoger las tierras más indicadas para la producción de melón.

### C. Producción

#### 1. Selección del Terreno

El proyecto contará con extensionistas que han trabajado anteriormente en el cultivo de melón, donde escogerán las mejores tierras de aquellos productores que estén interesados en producir melón en la zona establecida. También se harán análisis de suelo de los terrenos posibles a la producción de melón para poder optimizar el ph para la producción y estimar las cantidades y tipo de fertilizante a usar.

#### 2. Preparación de Suelo

En el área seleccionada para llevar a cabo la siembra de melón, si es necesario, se hará un chapeo y broceo antes de continuar con la fase de rastra pesada.

Después se le pasará el arado para voltear el suelo e ir preparándolo para la siembra, luego se pasarán dos o tres pares de rastra ya el melón requiere de un suelo que este bastante desmenuzado y así obtener una excelente germinación. (Rivera, 1987).

#### 3. La Obtención de Semillas

Es esencial para lograr una cosecha productiva de melones usar semilla de alta calidad y de una fuente digna de crédito. Es necesario tener mucho cuidado y experiencia de parte de la persona que vende las semillas. Existe en el oeste de los Estados Unidos, extensa producción de semillas

de variedades de alta calidad y donde las condiciones climáticas ayudan a conservar las plantas libres de ciertas enfermedades producidas por hongo, los que frecuentemente son transmitidas a la semilla.

En el proyecto de melón se utilizarán las variedades de melones de redcillas, variedad High-Mark, ya que esta variedad ha dado muy buena productividad y melón de muy buena calidad.

#### 4. Siembra

Para la siembra el terreno debe prepararse con dos a tres semanas de anticipación, sabiendo de antemano que la época de siembra se va a realizar a mediados de noviembre, y debe hacerse una incorporación al momento de siembra de Furadan, en una dosis de 40 libras por manzana. La siembra se hará con una libra por manzana de semillas de la variedad anteriormente mencionada.

El espaciamiento para la siembra de melón se hará de 1.8 m. entre surco, manualmente, y sobre el surco las semillas van quedando a cuatro semilla cada 60-70 cm, y a una profundidad de 2.5 a 3.0 cm.

#### 5. Fertilización

Ya que el cultivo de melón es anual los terrenos en que se siembra se hará con anticipación los análisis de suelo para realizar las respectivas recomendaciones de acuerdo a la cantidad de nutrientes que extrae el cultivo de melón.

Al obtener una cosecha promedio de 20,000 frutas por manzana, en total el cultivo melón extrae del suelo 170 lbs de nitrógeno, 70 lbs de fósforo, 230 lbs de potasio en cantidades puros.

#### a. Aplicaciones de Fertilizante

##### (1) Primera

Aplicar al momento de la siembra ó seis días después de nacidas las plantas, tres quintales de fertilizantes fórmula compuesta por manzana, distribuido en las bandas laterales a lo largo de las hileras, separado 6 cm. de la línea de semilla o planta y enterrado a 5 cm.

##### (2) Segunda

A los treinta días de nacidas las plantas y después de haber hecho el raleo aplicar dos quintales por manzana de Nitrato de Potasio, distribuyendo media onza por planta a 10 cm de la base de los tallos.

##### (3) Tercera

Al inicio de la floración completar la fertilización con dos quintales de fertilizante nitrogenado por manzana, distribuyendo media onza por planta a 12 cm, de la base del tallo.

Posteriormente se debera efectuar cuatro aplicaciones de fertilizante foliar, iniciando la primera a los 30 días de nacidas las plantas y las siguientes a intervalos de 15; días, utilizando Bayfolan 2 lbs/mz o Superfoliar 20-20-20 4 lbs/mz.

## ó. Prácticas Culturales

### a. Raleo

Es necesario corregir la población con un raleo, mediante selección de las plantas mejor desarrolladas dejando una plantito y en caso de que falle alguna de ellas se dejarán dos en la anterior, para compensar el número de plantas. Este raleo debe efectuarse a los 15 a 20 días después de la siembra.

### b. Brechado

Consiste en mantener limpia la guía de melón por donde transita el equipo agrícola en labores de Control de plagas y cosechas, pudiéndose realizar a los 22 a 25 días de germinado la planta.

### c. Instalaciones de Abejas

Los melones como plantas allogamas necesitan la intervención de las abejas, por lo que se utilizarán dos cajas por manzana.

### d. Control de Malezas

Los controles de maleza se harán dos o tres veces durante el cultivo.

### e. Volteo

Una vez que el melón empieza a formar redocillas se procede con la labor de volteo que es para evitar mancha de

la fruta, lo que es recomendable realizarlo cinco veces a partir de los 38 a 40 días aproximadamente.

#### D. Enfermedades

Las principales enfermedades que afectan a las plantaciones de melón se describen a continuación, recomendando las posibles prevenciones y control.

##### 1. Marchitamiento: (Fusarium sp. y otros)

Es un amarillamiento en las hojas y la marchitez de las plantas, se debe a pudriciones de la raíz o del cuello causada por los hongos antes mencionados. Su combate es necesario escoger tierras ligeras y bien drenadas, evitar el exceso de humedad y no sembrar en suelo donde se ha presentado la enfermedad.

##### 2. Mildiu polvoriento: (Erisiphe cichoracearum.)

Una de las enfermedades más frecuentes que afectan al melón es el mildiu polvoriento, que se manifiesta en las hojas y tallos con el apareamiento de manchas blancas, las que conforme se van desarrollando se tornan polvorosas dando el aspecto de ceniza, llegando a cubrir completamente el follaje, las hojas caen antes de que el llegue a su madurez y el cultivo puede perderse.

La infección causada por el mildiu polvoriento es controlada con programas de aplicación preventivo, utilizando Daconil 2-3 lbs/mz.

### 3. Mildiu veloso: (Pseudoperonospora cubensis.)

Otra enfermedad que con gran frecuencia afecta al melón es el mildiu veloso, manifestándose con la aparición de manchas amarillas en las hojas, con vellosidad en el haz y envés de la misma, conforme la enfermedad se desarrolla va adquiriendo el aspecto de moho blanquecino hasta cubrir todo el follaje, y las plantas terminan muriéndose.

Los tratamientos deben hacerse después de las lluvias y con mayor frecuencia si es necesario para contener la enfermedad por ejemplo, cada 10 días utilizando Daconil 2-3 lbs/mz o Benlate 8-12 onza/mz.

### 4. Antracnosis: (Colletotrichum lagenarium.)

Enfermedad provocada por el hongo *Colletotrichum*, se manifiestan en las hojas y frutas con manchas de color café o negro, que dan las apariencias de quemadas; en el fruto las lesiones dan el aspecto de cortes con depresiones pronunciadas. En épocas bastante húmedas, la enfermedad puede esparcirse muy rápidamente, lo que da a los melones el aspecto de haber sido quemados.

### 5. Sarna o Roña del Fruto: (Cladosporium sp.)

Esta enfermedad es provocada por el hongo *Cladosporium*, manifestándose en las frutas por manchas de color café, que luego toman la forma de costras y el fruto termina agrietándose. Si la enfermedad no es controlada, un gran porcentaje de los frutos se pierde por pudriciones.

Las dos enfermedades descritas anteriormente pueden controlarse utilizando Daconil 2-3 lbs/mz o Benlate 8-12 onza/mz. (Rivera , 1987).

### E. Insectos

Los insectos son animales que pertenecen a la clase insecta, causan daño a diferentes partes de la planta y compiten por nutrientes. A continuación se describen algunos de los principales insectos que atacan al melón:

#### 1. Plagas al Inicio del Cultivo

- a. Gusano cortador: (Agrotis sp.)
- b. Gallina ciega: (Phyllophaga sp.)

Tiene muchas especies y sus colores son variables de gris oscuro a color marrón. Son orugas de cuerpo vigorosas, pudiendo alcanzar de 2.5 a 4.0 cm de largo. Se esconden durante el día y se alimentan de las plantas por la noche.

- c. Nemátodos: (Pratylenchus sp.)  
(Ditylenchus sp.)

Todas estas plagas del suelo pueden ser controladas eficazmente utilizando Furadan granulado a razón de 30 lbs/mz.

#### 2. Plagas del Follaje y Fruto

- a. Pulgón del melón: (Aphis Gossypii)

Es un insecto pequeño con apariencia de piojo, se alimenta chupando la sabia en el envés de las hojas, su

color es verde tierno. El ataque se nota por un enroscamiento de la hojas. Las infestaciones comienzan cuando algunas hembras atacan, vuelan al cultivo provenientes de plantas hospederas. Estas igualmente propagan el virus de la enfermedad llamada Mosaico.

b. Tortuquillas: (Diabrotica sp.)

Atacan con frecuencia los tallos de las plantas recién nacidas. En su estado adulto devoran el follaje tierno y las flores. Las larvas se alimentan de las raíces. Tiene tres rayas negras en el lomo.

c. Minadores de la hoja: (Liriomyza sp.)

Son gusanos menudos de color amarillo y negro. Se comen las hojas dejando perforaciones zigzagantes, en ocasiones son controlados por unos predadores parecidos a las avispas.

d. Perforadores del fruto: (Diaphania sp.)

En estado larval es dañino, y prefiere penetrar al fruto hasta destruirlo. Las larvas son blanco amarillentas con puntos negros y cabeza café o cobriza.

e. Gusano bellotero: (Heliothis zea)

Las larvas son de colores muy variados, de tonos claros y amarillo oscuro y bandas longitudinales. El control debe hacerse al inicio del brote, porque crean resistencia, utilizando Tamarón 1 lt/mz , Lannate 8-12 onza/mz o Dipterex 2 kg/mz.

Se recomienda que se hagan las fumigaciones en horas de la tarde o de la noche para evitar la muerte de las abejas, que son el principal agente polinizador. (Gudiel, 1985).

#### F. Cosecha

Para el melón Cantaloupe las cosechas se hacen aproximadamente a los 60 días después de efectuada la siembra. La forma para cosecharlo es separando el pedúnculo del fruto, esto se hace con poca presión cuando está listo para cosecharse, lo que ocurre 2-3 días antes de que la fruta esté en su punto óptimo. Este tipo de melón, se puede cosechar al estado de medida abscisión en donde hay que presionar un poco más fuerte para lograr la separación, es necesario en melón de exportación que requiere un período más largo de transporte.

#### G. Transporte

En la etapa de corte, las frutas se van amontonando en las hileras paralelas al brechado, por donde pasan los trocos recolectores de la fruta. Los cargadores de los camiones deben ser entrenados a manejar los melones de tal manera, que lastimen lo menos posible. Una vez lleno el troco va hacia el plantel de empaque donde es descargado manualmente. Los camioneros deben ser advertidos de manejar despacio en caminos malos. Cuando se descargue el melón en las bandas de la empacadora, no se debe tirar desde arriba.

Considerando que la responsabilidad del productor o riesgos es hasta el transporte de la frutas hasta la empacadora, en el anexo 7 se presenta el plan de inversión del productor en cuanto a sus costos y rendimiento por manzana. Con este plan se asegura que van a obtener ganancias, pues estos serán los proveedores del melón para la exportación.

#### H. Proceso de Empaque

Para llevar a cabo el empaque de la fruta, es necesario contar con instalaciones adecuadas, que permita el flujo de la fruta en un proceso ordenado, de manera que el personal pueda trabajar holgadamente, ya que las cantidades de melón que se manejarán son bastante altas.

En el proceso de empaque van hacer necesario las etapas que se muestran a continuación.

##### 1. Análisis del Brix

Se necesita llevar a cabo la medición del brix al momento de recibir la fruta en la empacadora, con el propósito de asegurar las normas de calidad del melón en el mercado de los Estados Unidos, lugar donde está ubicado nuestro mercado.

Para hacer las pruebas se escogerán cinco melones al azar de los camiones, y solo se recibirá el melón de aquellos productores que en promedio obtienen mayor de nueve medidas brix.

Para esto se ocupará un encargado y un ayudante que este a tiempo completo haciendo las medidas con un refractómetro.

## 2. Selección No1

Ya una vez pasado la prueba con resultados positivos, se procederá al recibimiento de la fruta de cada productor en forma independiente, con el fin de no confundir los melones de cada productor. Es aquí donde pasarán por la primera selección, eliminando aquellas frutas que posean daños muy visible e igualmente se harán inspecciones de la fruta en general, para evitar el paso de aquellas que están demasiado maduras.

Para llevar estos procesos de una manera más rápido, se contará con bandas transportadoras, logrando un flujo continuo, mayor rapidez y con menor maltrato de la fruta.

## 3. Lavado

La fruta serán enviadas por el flujo de las bandas transportadoras a un lavador, donde será eliminado el sucio del campo y del manipuleo, logrando con esto una mejor presentación en el mercado de los Estados Unidos.

El proceso será llevado acabo por rodillos de cepillos suaves para extraer eficientemente el sucio de la fruta.

## 4. Selección No2

Por la facilidad de detectar las frutas, que no cumplan con las normas de calidad, después del lavado es donde

existirá un intenso proceso de selección; llevando a cabalidad las normas de calidad que se contempla para el melón tipo Cantaloupe Grado No.1.

Las frutas que sean rechazadas por no cumplir los requisitos de calidad, pero que se encuentra en buen estado, será comercializada por parte del productor, negociándose la pachanga con los compradores que llegan a la empacadora, ya sea para el mercado local o para empresas que la compran para hacer bolitas de melón congeladas, que luego exportan.

#### 5. Clasificación

Después de obtener la fruta seleccionada según las normas de calidad del mercado, se procederá a la clasificación en cuanto al tamaño de la fruta, que es determinada por número de melones que caben en una caja de madera estándar de 1/2.

Las medidas de clasificación en cuanto al número de melón por caja, ya son impuestas por las exigencia de mercado, en medidas estandares de 9,12,15,18 y 23 melones por caja, teniendo así diferentes precios para los mismos.

El trabajo será supervisado eficientemente para asegurar que la fruta sea seleccionada y clasificada correctamente.

#### 6. Empaque

Consistirá en el empaqueo de la fruta clasificada en los diferentes tamaños, etiquetando de la misma forma los

melones que están en la parte superior de la caja con la marca que serán vendidos al mercado de los Estados Unidos.

También en la parte exterior de la caja es necesario identificar el producto exportado con la marca de venta, nombre de la empacadora, nombre del productor, tamaño de melón y la respectiva fecha.

Es necesario que todo estos proceso sean supervisado, para obtener un producto terminado con todas las exigencias requeridas.

#### 7. Preenfriamiento

Es una de las etapas más importante, ya que de esto depende que el producto empacado pueda llegar en buenas condiciones al mercado de los Estados Unidos.

El preenfriamiento consiste en bajar la temperatura de campo que trae el melón hasta una temperatura de aproximadamente 9 °C, evitando el rápido proceso de maduración que conlleva. Es necesario tener una adecuada regulación para tener el enfriamiento adecuado y no sobrepasarse, ya que la fruta puede recibir daño por sobre congelación.

El sistema de preenfriamiento que fue seleccionado fue el de agua helada, utilizándose un aparato llamado hidroculler; este tiene la particularidad de circular el agua helada manteniéndose a una temperatura adecuada y enfriamiento por el rocío del agua. Este proceso será controlado por un técnico debido a su manejo complejo en el control de temperatura. El tiempo de enfriado depende de la

temperatura de agua y el tiempo calibrado que toma en entrar y salir las respectiva caja, pero el tiempo aproximado es de 12 minutos. Este preenfriador tendrá una capacidad de doscientas cincuenta cajas por hora, lo que esta calculado para manejar el volumen estimado.

También se aprovechará el flujo del agua para la aplicación de cloro a cierta concentración evitando la proliferación de microorganismo sin afectar al consumidor.

#### B. Estibado

Después de preenfriar el melón se procederá inmediatamente a estibar las cajas en los contenedores que transportaran el producto hasta los Estados Unidos. Estará bajo la supervisión de un inspector que nos confirmará el número de caja y el tamaño de los mismos que se envían por contenedor.

El proceso de empaçado se hará en bandas transportadoras que permitirá el flujo continuo de las frutas, igualmente las mesas serán forradas con esponjas, evitando el daño exterior de las frutas. Se estima emplear para todo el proceso de empaque aproximadamente unos 60 a 70 hombres diarios durante el período de empaque que dura de 30 a 35 días. Es necesario programar los números de contenedores por días, que serán enviados durante el período de empaque de lo contrario las perdidas de frutas serán desastrosas. Los pedidos de contenedores y cupos en los barcos se harán con un mes de anticipación.

### I. Rendimiento de Producción y Empaque

Los rendimientos en melón al igual que todos los cultivos varían dependiendo de la localización de la zona en cuanto a su climatología, variedad y muchas veces por la eficiencia de la asistencia técnica que se le da al productor.

La estimación de rendimiento se ha hecho según pronóstico de cosecha realizado por el extensionista de la zona, Edilberto Rodríguez; en donde se obtienen rendimientos similares o quizás mayores a los presentados en el cuadro siguiente.

Cuadro 9. Estimación de Producción por Manzana.

Producción de Melón Exportable	6,500 frutos
Destinada a la Empacadora	6,200 frutos
Desperdicio en el Campo	300 frutos

Fuente: Rodríguez (1988).

Es importante hacer notar que la cantidad de fruta enviada a la empacadora recibe una selección por condición de presentación y luego una clasificación por tamaño. El siguiente cuadro nos da las cantidades de cajas obtenidas después de la selección y clasificación realizada en la planta empacadora. Esta se estimó considerando un promedio de 15 melones por caja y luego utilizando un porcentaje de fruta empacada para exportación de 70 %, datos obtenidos de la empacadora localizada en Choluteca.

Cuadro 10. Rendimiento de Empaque por Manzana.

Melón para exportación	70 %	300 cajas
Melón de Pachanga	30 %	110 cajas
Producción total recibida	100 %	410 cajas

Fuente : Rodríguez (1988).

Además se trabajó con los rendimientos de la planta empacadora en cuanto a la producción total y el tamaño de melón, con el fin de determinar el rendimiento promedio de cajas según tamaño por manzana como se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 11. Rendimiento de Cajas Según Tamaño por Manzana.

No. Tamaño	Estimación Porcentual	Caja/ mz.
9	3 %	9
12	21 %	63
15	31 %	93
18	32 %	96
23	13 %	39
<b>Total</b>	<b>100 %</b>	<b>300</b>

Fuente: Cooperativa Regional de Horticultores Sureños.

Obteniendo estos resultados y el programa de empaque por manzana podemos determinar las cantidades de cajas de melón que se venderán en el mercado americano, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 12. Proyecciones de Ventas de Melón para Exportación.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tamaño 9	2,250	2,700	3,150	3,150	3,150
Tamaño 12	15,950	18,900	22,050	22,050	22,050
Tamaño 15	23,250	27,900	32,550	32,550	32,550
Tamaño 18	24,000	28,800	33,600	33,600	33,600
Tamaño 23	9,750	11,700	13,600	13,600	13,600
Total (cajas)	75,200	90,000	104,950	104,950	104,950

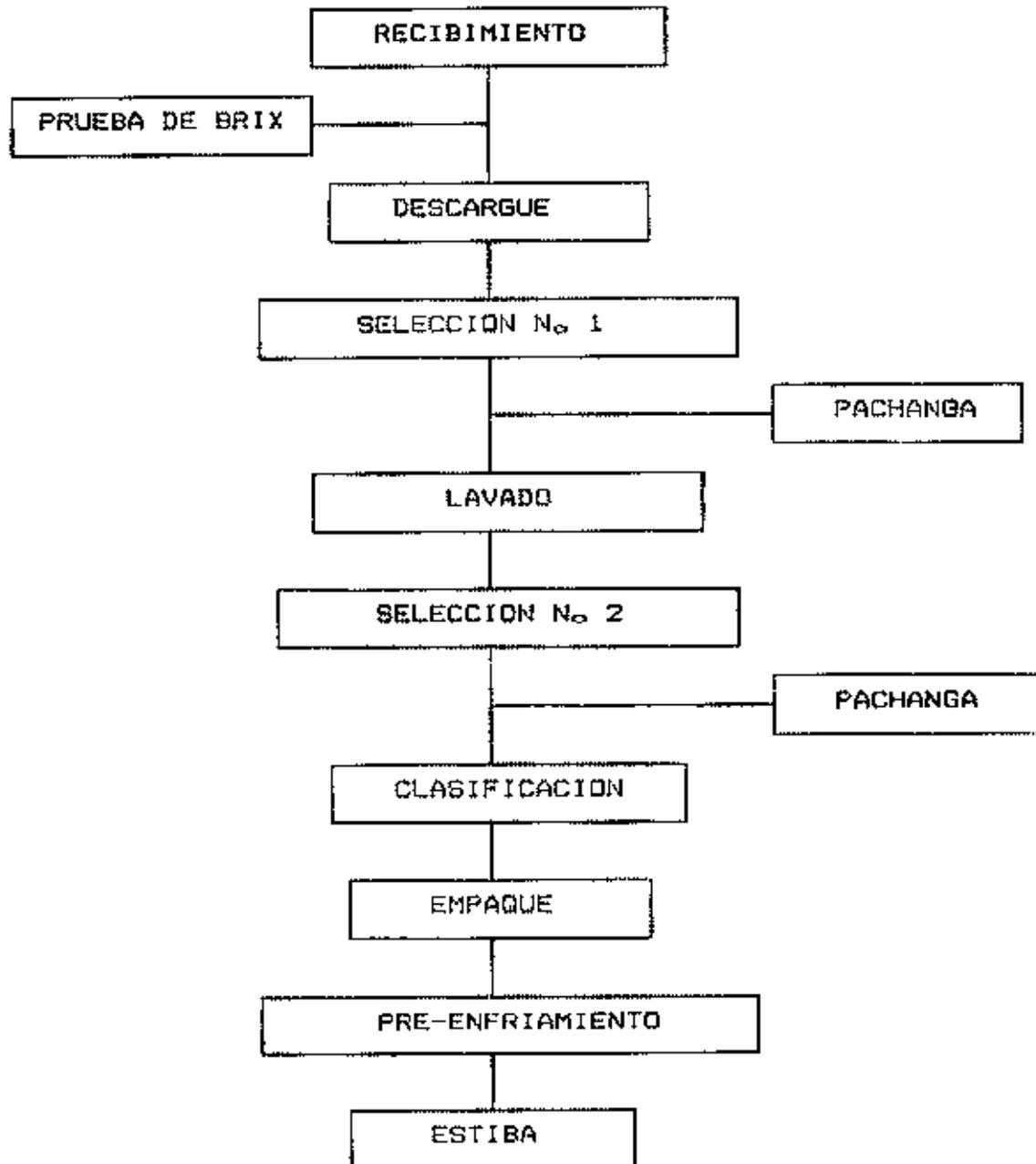


Figura 2. Flujoqrana del proceso de empaque de melón de exportación.

## VIII. ORGANIZACION

La Cooperativa Regional de Horticultores Sureños Ltda. (CREHSUL), actualmente funciona a través de grupos locales, pertenecientes a diferentes organizaciones campesinas independientes de diferentes comunidades urbanas y rurales, situadas dentro del radio de acción de la Cooperativa.

### A. Funciones

Para la ejecución de este proyecto es necesario definir las funciones que deben cumplir cada persona a cargo, para esos se proponen los siguientes puestos de mandos y la organización que se debe implementar para su ejecución.

#### 1. Asamblea Local

En esta asamblea se convocará una vez por año con el objeto de elegir la Junta Directiva formada por cinco miembros de grupos locales de asociados.

#### 2. Junta Directiva

Formada por los grupos locales de asociados, deben actuar como comités de educación, comités de crédito y comités de desarrollo agrícola, con funciones específicas de cada comité para desarrollar diferentes actividades.

### 3. Gerente

El gerente tendrá dentro de otras facultades las siguientes funciones:

- Representar a la sociedad judicial y extrajudicial
- Celebrar toda clase de contratos
- Otorgar y suscribir documentos públicos y privados
- Librar y endosar cheques, letras de cambio y cualquier otro documento mercantil
- Sugerir el nombramiento de jefes de departamento o sección
- Realizar negociaciones referentes a mercadeo de la Producción
- Tendrá responsabilidad directa sobre los encargados de las unidades de contabilidad y personal.

### 4. Extensión

Tiene un coordinador y el grupo de extensionista de preparación superior (agronomo) estos son los primeros en recibir cualquier solicitud ya que tienen que inspeccionar en el campo la factibilidad, se harán análisis de suelo y se investigarán los lotes, también llevan un control sobre el desembolso de los préstamos y hacen visitas periódicas a los cultivos dejando todas sus recomendaciones por escrito.

Al momento de la cosecha se programará con el productor para que no haya ningún atraso y comunicar al departamento de comercialización el volumen de fruta a cosechar, para que todo esto salga bien, teniendo que calendarizar las siembras

de acuerdo a las mejores épocas de precios en Estados Unidos de América y las condiciones de la zona.

### 5. Comercialización

Este departamento actualmente trabaja en forma temporal ya que los cultivos son estacionales y tiene a su cargo la coordinación de todo el transporte y seguimiento del producto hasta su venta final, para ello se contará con un personal calificado y con equipo de comunicación moderno.

### 6. Bodega y Tienda

Tiene que estar pendiente de las necesidades de insumo tanto de los asociados como personas particulares a las que se les brinda servicio, al inicio de temporada se hace la planificación con la gente de extensión y luego es pasada a UNIOCDOP, para que haga la negociación global de las cinco cooperativas.

### 7. Contabilidad y administración

Tienen que coordinar todas las distintas actividades, para ello se valdrán de sistemas computarizados.

### 8. Empaque

Es un personal de baja escolaridad pero con mucha experiencia en su trabajo, quien estará a cargo de toda el proceso de empaque, asegurando un buen producto final.

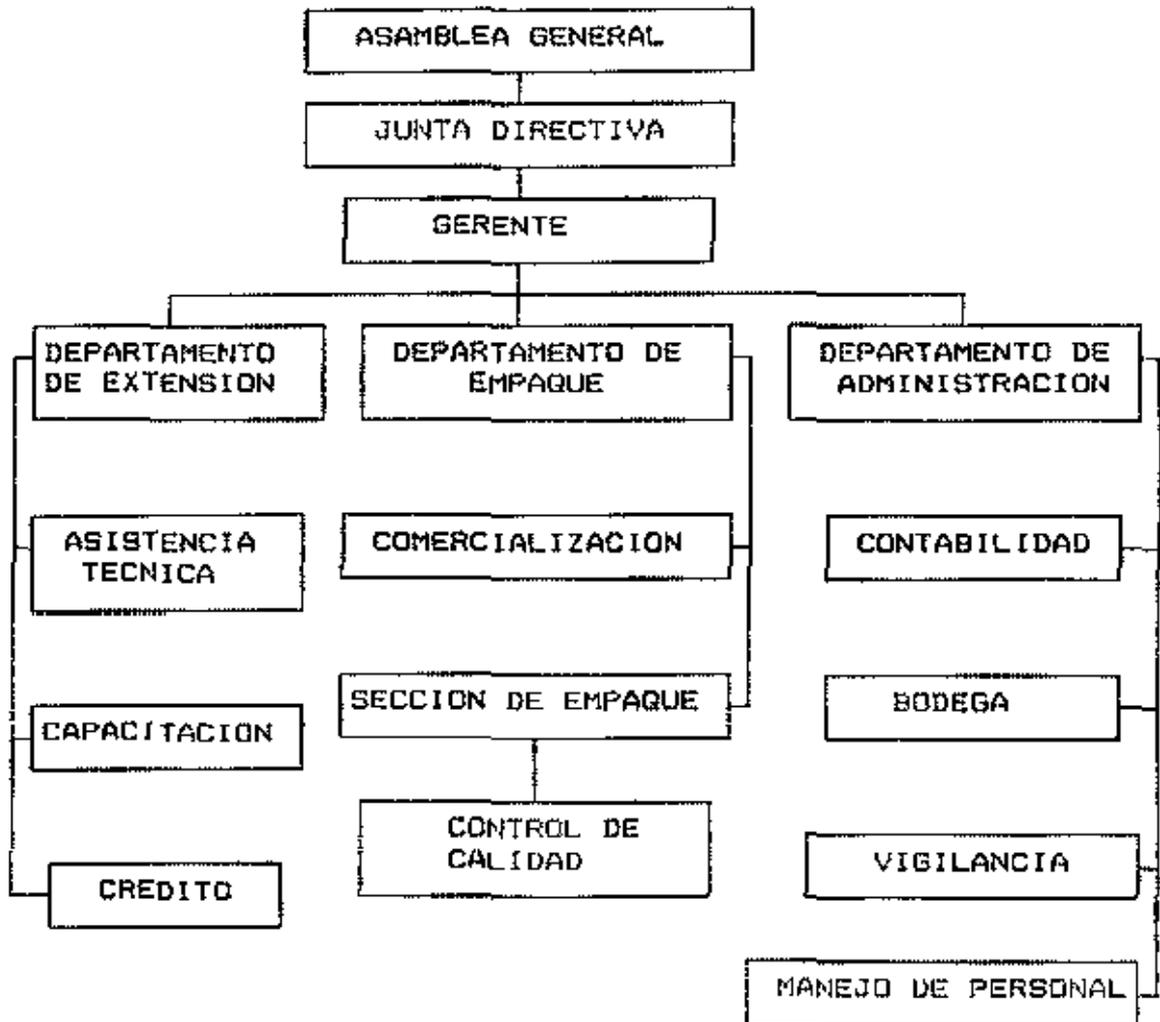


Figura 3. Organigrama de organización del proyecto.

## IX. INVERSIONES

Al hablar de inversión en el marco de la actividad empresarial, nos referimos a la adquisición de activos fijos que implican la inmovilización de fondos durante un año por lo menos, con expectativas de generación de ingresos.

El proyecto que se estudia, cuenta actualmente con edificios e inmuebles de oficina en donde se desempeñan otras actividades. Siendo esto la implementación de un nuevo proyecto se dará detalle de lo existente y de lo que es necesario adquirir.

### A. Valoración de Inversiones Existentes

#### 1. Terreno

La valorización de los terrenos se hace en base al precio de mercado para la zona. Cuenta con 1.8 mz. plana, lugar donde se construiría la empacadora y también cuenta con 1.5 manzanas donde esta situada la oficina actualmente, en total tiene un valor de Lps. 2,200.00

#### 2. Edificio de oficina

La valoración de estas inversiones se hace en base al costo que implica hoy en día para construir las bajo las mismas características existente. Es un edificio construido de concreto con techo de asbesto, valor de Lps. 5,800.00.

### 3. Mobiliario y equipo de oficina

Se valorizó mediante inventario de todo el mobiliario los equipos de oficina, su valor es de Lps. 21,780.00.

### 4. Línea de empaque

Se valorizó una línea de empaque en mal estado, lo cual necesita una reconstrucción, según el precio que pagarían valor de Lps. 60,000.00.

## B. Inversiones Fijas por Realizarse

Los activos fijos por realizarse o sea las inversiones que se han presupuestado, se presentan de la siguiente manera:

### 1. Edificio de la empaadora

Según estimaciones realizadas por el contratista, Enrique Lechado (constructor), quien presupuesto la construcción del edificio de 969 m<sup>2</sup>. de piso de concreto bajo techo de zinc, como se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro 13. Presupuesto de Construcción de Edificio.

Materiales de Construcción(edificio).	54,278.00
Mano de obra ( construcción )	20,150.00
Total (Lps).....	84,428.00

### 2. Línea de empaque

Como línea de empaque se conoce toda la mesa de selección y empaque en sí, con todo el juego de bandas

transportadoras para el descargue y cargue. En el cuadro siguiente se muestra un presupuesto para la reconstrucción.

Cuadro 14. Presupuesto de Reconstrucción de la Línea de Empaque.

Materiales de reparación hierro y madera	6,000.00
Moto-reductor de 1.5 hp con arrancador	2,000.00
Bandas Transportadoras	3,200.00
Mano de obra para Instalación y Reparación	6,900.00
TOTAL (Lps).....	18,100.00

### 3. Equipo de Enfriamiento

Es importante mencionar que es la inversión más grande en el proyecto, además es la más necesaria para la exportación de melón.

Según las cotizaciones de los Estados Unidos de América, en la compañía Agro-Industrial Development, Florida, los precios para un movable Hydro-cooler con capacidad de 250 cajas por hora para remover 40 °C de calentura en melón se necesita 50 toneladas por hora de refrigeración en un tiempo de 12 minutos. A continuación se muestra el presupuesto del equipo de preenfriamiento.

Cuadro 15. Presupuesto de Inversión para el Equipo de Preenfriamiento.

Movible Hydro-cooler	147,000.00
Transporte EE.UU. a Honduras	12,000.00
Transporte Pto.Cortés-Choluteca	2,000.00
Instalaciones	2,000.00
TOTAL (Lps).....	163,000.00

#### 4. Generador Eléctrico

Por la necesidad de un generador eléctrico para obtener la electricidad de la empacadora. Se hicieron las cotizaciones para estimar su valor, resultando Lps. 20,000.00 más los costos por instalación de Lps. 3,000.00  
Total de Lps. 23,000.00

#### 5. Bomba de Agua y Accesorios

De igual manera para las instalaciones del agua se cotizó por una bomba de diesel, lo cual tiene un valor de Lps. 5,000.00, más los costos de Lps. 2,100.00 por instalaciones. Total Lps. 7,100.00

#### 6. Cerca de la Empacadora

Se ha presupuestado para hacer una cerca de 2,400 metros de alambre valor = Lps. 2,500.00

#### 7. Material de Balastre

Inversión para mejoramiento del terreno lo cual aumenta su valor actual en Lps. 5,000.00; siendo necesaria para la buena circulación de camiones en la empacadora.

#### 8. Inversión de Estudio de Pre-inversión

La inversión en el estudio de factibilidad se estimó en un 3 % de la inversión Total, Lps. 15,500.00

#### 9. Imprevistos

Se estima que pueden existir inversiones adicionales a este presupuesto y por asunto de seguridad se estimó en un 5% de la inversión total, Lps. 12,085.00

## 10. Capital de Trabajo

Se calculó únicamente para el primer año, debido a que el proyecto presenta suficientes utilidades lo que nos proporciona el capital de trabajo necesario para los siguientes años. Esto se estimó utilizando el Anexo B, donde se presentan los costos de operaciones, considerando que a partir de enero el proyecto comienza a generar ingresos, de tal manera que los costos se tomaron hasta el mes de diciembre más un porcentaje de riesgos, dando un resultado de Lps. 102,843.00

A continuación se presenta un resumen de la inversión total del proyecto.

Cuadro 16. Resumen de Inversión del Proyecto.

Valorización de Inversiones Fijas Existente	<u>89,780.00</u>
Terreno	2,200.00
Edificio de Oficina	5,800.00
Mobiliario y Equipo de Oficina	21,780.00
Línea de Empaque	60,000.00
Inversiones Fijas por Realizarse	<u>320,713.00</u>
Edificio de la Empacadora	74,428.00
Línea de Empaque (Reparación e Instalación)	18,100.00
Equipo de Enfriamiento	163,000.00
Generador Eléctrico	23,000.00
Bomba de agua y accesorios	7,100.00
Cerca de Empacadora	2,500.00
Mejoramiento del Terreno	5,000.00
Estudio de Pre-inversión	15,500.00
Imprevistos (5%)	12,085.00
Capital de Trabajo	<u>102,843.00</u>
Total de Inversión ( Lps )	<u>513,336.00</u>

## X. INGRESOS Y COSTOS

### A. Ingresos

El ingreso que percibe el proyecto esta representado por las ventas de melón al mercado de los Estados Unidos.

El precio durante esta época fue estimado a los precios que se logran conseguir en el mercado de los Estados Unidos, según información de Cruz, (1986). En el siguiente cuadro se puede observar los ingresos.

Cuadro 17. Estimación de Ingreso por Ventas de Melón.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tamaño 9	2,250	2,700	3,150	3,150	3,150
Precio/caja(\$)	8.52				
Ingreso	19,170	23,004	26,838	26,838	26,838
Tamaño 12	15,950	18,900	22,050	22,050	22,050
Precio/caja(\$)	11.10				
Ingreso	177,045	209,790	244,755	244,755	244,755
Tamaño 15	23,250	27,800	32,550	32,550	32,550
Precio/caja(\$)	13.54				
Ingreso	314,805	376,412	440,727	440,727	440,727
Tamaño 18	24,000	28,800	33,600	33,600	33,600
Precio/caja(\$)	13.86				
Ingreso	332,640	399,168	465,696	465,696	465,696
Tamaño 23	9,000	11,700	13,600	13,600	13,600
Precio/caja(\$)	11.37				
Ingreso	102,330	133,029	154,632	154,632	154,632
Total (\$)	948,990	1,141,403	1,332,648	1,332,648	1,332,648
Total (Lps)	1,891,980	2,282,806	2,655,296	2,655,296	2,655,296

## B. Costos

Para la determinación de los costos de tomó en cuenta las diferentes actividades que se llevarán dentro y fuera de la empresa, pero que sean costos que corran a cuenta del proyecto. Tomándose de la siguiente manera.

### 1. Costos de Producción

Estos costos son los que están relacionados directamente con la producción y procesamiento de un producto.

#### a. Compra de melón

El proyecto pagará a los productores el precio que se encuentre en el mercado por caja de melón, este varia igualmente por el tamaño del melón.

Según la Empresa PATSA, la cual es una de las empresas exportadoras de melón más grande que se encuentra en Choluteca, ha estimado los precios por caja en este período de Enero-Febrero como se observa en el cuadro siguiente, donde se hacen estimaciones de compra de melón.

Cuadro 18. Estimación de Costos por Compra de Melón.

Detalle	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tamaño 9	2,250	2,700	3,150	3,150	3,150
Precio/caja(Lps)	8.50				
Egreso	19,125	22,950	26,775	26,775	26,775
Tamaño 12	15,950	18,900	22,050	22,050	22,050
Precio/caja(Lps)	12.00				
Egreso	191,400	226,800	264,600	264,600	264,600

## Continuación

Tamaño 15	23,250	27,800	32,550	32,550	32,557
Precio/caja(Lps)	12.00				
Egreso	279,000	333,600	390,800	390,800	390,800
Tamaño 18	24,000	28,800	33,600	33,600	33,600
Precio/caja(Lps)	12.00				
Egreso	288,000	345,600	403,200	403,200	403,200
Tamaño 23	9,000	11,700	13,600	13,600	13,600
Precio/caja(Lps)	7.50				
Egresos	76,500	99,450	115,600	115,600	115,600
Total (Lps)	854,025	1,028,400	1,200,975	1,200,975	1,200,975

b. Mano de obra

Según estimaciones de costos de mano de obra en la cooperativa se tiene un costo aproximado de Lps. 0.61 por caja más un 5 % en pago de prestaciones, ya que normalmente el período de ocupación es durante 30 días con 10 horas diarias de trabajo. En el cuadro siguiente se puede observar las estimaciones realizadas.

Cuadro 19. Costos de Mano de Obra.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Pago (Lps)	48,045	57,501	67,015	67,015	67,015

c. Gasto de materiales de empaque

Dentro de estos gastos se incluyen las cajas para el empaque, material de amarre, fungicidas y otros, estimándose en Lps. 2.51 por caja. Esto se puede observar en el cuadro siguiente.

Cuadro 20. Gastos de Material de Empaque.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos (Lps)	188,867	225,900	263,424	263,424	263,424

d. Gastos en combustible y lubricante

Estimándose según el consumo de combustible del motor generador de electricidad y el de agua, más lubricantes que se necesitan en el mantenimiento de la línea de empaque, estimándose en el cuadro siguiente.

Cuadro 21. Gastos de Combustible y Lubricante.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos (Lps)	17,572	20,680	23,820	23,820	23,820

e. Reparaciones e instalaciones

Durante el proceso de empaque suceden daños en los equipos utilizados que incumbe gastos del cual se estiman como se muestra a continuación.

Cuadro 22. Gastos de Reparaciones e Instalaciones.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
R.mesa de Empaque	350	350	400	400	400
R.Empacadora y Bod	3,700	3,700	3,700	3,700	3,700
R.Bomba de Agua	100	150	200	200	200
R.Motor de Arranque	728	778	828	828	828
R.Pre-enfriador	2,252	2,302	2,352	2,352	2,352
R.Bomba de diesel	260	240	714	714	714
R.Radio comunicador	986	986	986	986	986
R.cuchillos y Cort.	550	550	600	600	600
Inst.Eléctricas	350	350	350	350	350
Inst.Agua Potable	150	150	150	150	150
Carga Extinguidores	120	444	220	220	220
Total de Gastos(Lps)	9,500	10,000	10,300	10,500	10,500

f. Transporte interno

Se considera el alquiler de dos vehículos Toyota 2.4 lt con un gasto de Lps. 1,280/vehículo/mes, lo que representa un costo anual de Lps. 30,720.00

g. Compras varias

Son cargos de materiales que se utilizan en el empaque y mantenimiento de limpieza de la empacadora, estimandose en el cuadro siguiente.

Cuadro 23. Gastos de Compras Varias.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Tachuela	25	35	45	45	45
Cep. de Alambre	40	100	110	110	110
Lona para mesa	350	360	370	370	370
Válvulas	150	160	170	170	170
Sello para caja	110	120	130	130	130
Compra de escoba	90	100	110	110	110
Detergente	140	150	160	160	160
Compra de Etiq.	250	260	270	270	270
Guantes	325	335	345	345	345
Clavos	90	100	110	110	110
Cloro	350	310	320	320	320
Platina de Empaq	250	260	270	270	270
Espanja	115	125	135	135	135
Lazo	125	135	145	145	145
Otros	1,930	2,302	2,673	2,673	2,673
Total (Lps)	4,340	4,852	5,363	5,363	5,363

h. Depreciaciones

El cálculo incluye depreciaciones de inversiones existente e inversiones por realizar. Los costos por el concepto de depreciación ascienden a Lps. 40,317.00 y fue estimado en el cuadro siguiente.

Cuadro 24. Estimación de Gastos de Depreciación por Producción.

Concepto	Valor inicial	Vida útil	Depreciación
Línea de Empaque	78,100	10	7,810.00
Ed. de la Empacadora	74,428	20	3,722.00
Equipo de Enfriamiento	163,000	10	16,300.00
Generador Eléctrico	23,000	10	2,300.00
Bomba de Agua	7,100	10	710.00
Mejoramiento de Terreno	5,000	5	1,000.00
Cerca de Empacadora	2,500	5	500.00
Estudio de Pre-Inversión	15,500	5	3,100.00
Imprevistos ( 5 % )	12,085	5	2,417.00
<b>Total Anual (Lps)</b>			<b>37,559.00</b>

## 2. Costos de Administración

Los costos de administración son aquellos relacionados con la administración, control y operación de la compañía. A continuación se describen los costos clasificados como costos de administración.

### a. Sueldos

En el siguiente cuadro se muestran los egresos anuales que corresponden a empleados directos incluyendo el treceavo mes y vacaciones. En el cuadro siguiente se estimarán los respectivos salarios.

Cuadro 25. Estimaciones de Sueldos.

Descripción	Salario por mes	Sueldo anual
Gerente	2,100.00	29,400.00
Contador	1,400.00	19,600.00
Extensionista (2)	1,000.00	28,000.00
Secretaria	800.00	11,200.00
Asist. Contabilidad	600.00	8,400.00
Vigilante (2)	300.00	8,400.00
<b>Total (Lps)</b>	<b>7,500.00</b>	<b>105,000.00</b>

b. Alquileres y servicios

Se consideran costos de alquileres y servicios los costos de teléfono, electricidad y fax, del cual se estiman en Lps.800.00, Lps.400.00 y Lps. 1,200.00 respectivamente durante un mes, lo que representa un costo anual de Lps. 28,800.00

c. Papelería y útiles de oficina

Representado por los gastos en factura, reporte, memorando y papelería en general, se estima gastos mensuales de Lps. 700.00. A continuación se puede observar el cuadro de los costos estimados.

Cuadro 26. Gastos de Papelería y Útiles de oficina.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos (Lps)	8,400	8,800	9,400	9,400	9,400

d. Seguro contra incendio

Se considera el pago de prima de seguro contra incendio de la planta empacadora y edificio de oficina lo cual las estimaciones de pago de seguro será de Lps. 12,000.00 anual.

f. Depreciación

Se consideró los costos de depreciación perteneciente a administración, lo cual no están directamente en la producción del producto. En el cuadro siguiente se muestran los calculos realizados.

Cuadro 27. Estimación de Gastos de Depreciación por Administración.

Concepto	Valor inicial	Vida útil	Depreciación
Edif de Oficina	5,800	10	580.00
Mob.y Eq. de Oficina	21,780	10	2,178.00
<b>Total Anual (Lps)</b>			<b>2,758.00</b>

### 3. Gastos de comercialización

Estos costos están representados por los gastos de mercadeo y venta del producto; desde el momento que se tiene el melón empacado hasta ponerle al puerto de Miami en los Estados Unidos.

A continuación se describen los gastos relacionados a la comercialización, lo cual incumbe durante el período de Enero-Febrero.

#### a. Sellos postales

Relacionado con el apartado postal de la empresa de lo cual incubre en los gastos de enviar encomiendas, estimado en Lps. 150.00 anual.

#### b. Certificado de origen

Gastos en que se incurre por la certificación del producto en cuanto a su procedencia e incluye igualmente gastos de papel sellado. En el cuadro siguiente se muestran las estimaciones.

Cuadro 28. Costos de Certificados de Origen.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Certificación	1,662	2,000	2,325	2,325	2,325
Papel Sellado	155	190	218	218	218
Gasto Total(Lps)	1,817	2,190	2,543	2,543	2,543

c. Transporte externo

Dentro de los costos de transporte se considera el movimiento de las cajas de melón desde el momento de empaque hasta ponerla en el Puerto de Miami. Los mismos se asignarán de la siguiente manera:

(1) Transporte en la empacadora.

Es el costo de mover los contenedores dentro de la empacadora, de manera que no interrumpa las operaciones.

(2) Transporte local.

Es el costo de transportar los contenedores desde empacadora a Puerto Cortés, considerando las cotizaciones realizada en MATRA por el alquiler y transporte de contenedores equivalente a Lps.725.00 por contenedor.

(3) Transporte marítimo.

Es el costo de transportar los contenedores desde Puerto Cortés a Miami, que según cotización en MATRA tiene un valor de Lps. 3,200.00 por contenedor, incluyendo manejo, embarque, muellaje y derecho de puerto.

En el cuadro siguiente se cuantifican los costos de transporte; asumiendo que se transportan 980 cajas de melón por contenedor.

Cuadro 29. Costos de Transporte Externo.

Descripción	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
T. Interno	105	125	145	145	145
T. Local	56,420	67,500	78,750	78,750	78,750
T. Marítimo	241,392	288,900	337,050	337,050	337,050
Total (Lps)	297,917	356,525	415,945	415,945	415,945

d. Gastos aduaneros

Son costos pagados en aduana, según cotización realizadas en la Agencia Aduanera Erazo, el costo aduanal para el flete marítimo es de Lps. 157.50 por contenedor, en el cuadro siguiente se cuantifica los costos de Aduana.

Cuadro 30. Costos de Aduana.

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Total (Lps)	11,806	14,175	16,530	16,530	16,530

e. Gastos de viáticos

Son gastos cargados a la empresa por razones de asesoramiento, o cualquiera misión de los empleados de beneficio para la empresa, estimándose a continuación.

Cuadro 31. Gastos de Viáticos

Años	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Costos (Lps)	6,000	7,500	9,000	9,000	9,000

## 4. Gastos Financieros

Para la ejecución de este proyecto se requiere una inversión inicial total de Lps. 513,336, de los cuales

Lps. 112,780 (22 %) serán aportado por CREHSUL y Lps. 400,556 (78%) sería financiado via préstamo de BANADESA, Lps. 297,713 (74 %) del préstamo total para las inversiones fijas y Lps. 102,843 (26%) del préstamo para financiamiento del capital de trabajo. El préstamo de capital de trabajo esta garantizado por los agentes intermediarios de la venta del producto en los Estados Unidos.

El monto de BANADESA Lps. 297,713 (préstamo A), se utilizaría para financiar las nuevas inversiones, con cinco años de plazo y un año de gracia. Luego el pago de capital se planificó para pagarse al final de cada periodo de producción y/o contable, o sea donde termina el 31 de julio de cada año. La amortización del préstamo A, se estimó para el segundo año en Lps. 72,713 y para los siguientes años en cantidad anual de Lps. 75,000 de manera que al finalizar el quinto año, se ha terminado de cancelar el préstamo total. La tasa de interés para el préstamo se espera que sea de un 15 %.

La aportación garantizada por los agentes intermediario Lps. 102,843 (préstamo B), será utilizada para financiamiento del proyecto como capital de trabajo durante los primeros nueve meses de operación. La tasa de interés estimado es la misma que los bancos normalmente ofrecen.

En el cuadro siguiente se presenta en forma detallada las cuotas de pago de amortización e interés para ambos préstamos.

**Cuadro 32. Cálculo de Pagos de Amortizaciones e Intereses para el Proyecto.**

**Préstamo A.**

Año	Capital	Interés	Total	Saldo
Año 1	0	44,657	44,657	297,713
Año 2	72,713	44,657	117,370	225,000
Año 3	75,000	33,750	108,750	150,000
Año 4	75,000	22,500	97,500	75,000
Año 5	75,000	11,250	86,250	0
<b>Total (Lps)</b>	<b>297,713</b>	<b>156,814</b>	<b>454,527</b>	<b>0</b>

**Préstamo B.**

Año	Capital	Interés	Total	Saldo
Año 1	102,843	15,427	118,270	0

A continuación se presenta un resumen de los costos totales de operación.

**Cuadro 33. Resumen de los Costos Totales de Operación Anual.**

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
C.de Prod.	1190628	1415612	1639376	1639376	1639376
G.de Admón.	156958	157358	157958	157958	157958
G.de Comerc.	317690	380540	444168	444168	444168
G.Financ.	60084	44657	33750	22500	11250
<b>Total (Lps)</b>	<b>1665276</b>	<b>1953510</b>	<b>2241502</b>	<b>2241502</b>	<b>2241502</b>

## XI. EVALUACION ECONOMICA

Los métodos de evaluación de los descuentos de los flujos futuros de efectivos, son los que proporcionan bases más objetivas para la selección y jerarquización de los proyectos de inversión. Se utilizarán los métodos de evaluación de la Tasa Interna de Retorno (TIR) y el Valor Actual Neto (VAN), ya que representan métodos más objetivos por la metodología de evaluación.

A continuación se detallarán sus procedimientos de evaluación e igualmente la determinación de sus valores.

### A. Tasa Interna de Retorno (TIR)

Es la tasa de descuento ( $r$ ), que hace el valor actual de los flujos de fondos sean igual al valor de los flujos de inversión, expresado por la siguiente formula para su determinación:

$$I_0 = \frac{R_1}{(1+r)} + \frac{R_2}{(1+r)^2} + \frac{R_3}{(1+r)^3} + \dots + \frac{R_N}{(1+r)^N}$$

$I_0$  = Inversión inicial

$R_1$  a  $R_N$  = Flujos de efectivo por periodo

$r$  = Tasa de Descuento

Los flujos de efectivo futuro por periodo se toman como los flujos de efectivos incrementales después de impuesto, tal como se presentan en el cuadro siguiente;

Cuadro 34. Flujo de Fondos.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1891980	2282806	2655296	2655296	2655296
T.costos	1665276	1953510	2241502	2241502	2241502
U.N.A.I	226704	329296	413794	413794	413794
P.impuestos	0	0	0	0	0
Depreciación	40317	40317	40317	40317	40317
F. de fondos	267028	369613	454111	454111	454111
V.residual					123720
Cap. trabajo					102843
F.Neta	267028	369613	454111	454111	680674

En el siguiente cuadro se ilustra el procedimiento para el cálculo del TIR , utilizando una tasa de actualización de 65 %.

Cuadro 35. Cálculo de la Tasa Interna de Retorno.

Año	Flujo de efectivo	Tasa descuento 65%	Valor actual
1	267028	0.6060	161819
2	369613	0.3673	135759
3	454111	0.2226	101085
4	454111	0.1349	61260
5	680674	0.0818	55680
TIR = 65 %			515603

Este indicador se utiliza para conocer el interés máximo que se puede usar en el financiamiento del proyecto por lo tanto, la tasa para financiar este proyecto debe ser menor que 65 %.

#### B. Valor Actual Neto (VAN)

Es otro método básico que se toma en cuenta para la evaluación de proyecto, y es de importancia por darle más

valor a los calculo de TIR. Estos trabajan en forma complementaria.

Consiste en encontrar la diferencia entre el valor actualizado de los flujos de beneficios a una tasa de rentabilidad mínima aceptable y el valor de la inversión.

La tasa que se utiliza para descontar los flujos es la rentabilidad mínima aceptable de la empresa, lo cual se determinó por la fuente de financiamiento que se utilizara, más un porcentaje incremental por el riesgo del proyecto.

Los financiamiento bancarios para estos proyecto de exportación, están subvencionados por las políticas del gobierno, lo que se dispone de crédito a una tasa de interés anual de 15 %. También se consideró en un 4% el riesgo que puede existir para las industrias de exportación.

A continuación se muestran los calculos del VAN con una tasa de rentabilidad mínima aceptable de 19%.

Cuadro 36. Cálculo del Valor Actual Neto.

Año	Flujo de efectivo	Factor descuento	Valor actual
0	-513336	1	-513336
1	267028	0.8403	224384
2	369613	0.7062	261020
3	454111	0.5934	269470
4	454111	0.4987	226465
5	680674	0.4190	285202
			VAN = 753205

### C. Análisis de Sensibilidad

El análisis de sensibilidad tiene como propósito determinar que tan sensible es la rentabilidad del proyecto respecto a cambios en los factores más importante que determina la rentabilidad del mismo, debido a un sin número de cambios que se dan en el medio ambiente y dentro del mismo proyecto.

Las variables que se tomaron en cuenta para realizar el análisis de sensibilidad, han sido únicamente los costos de operación sin tomar en cuenta los costos por compra de melón, los precios del mercado internacional y los precios de compras de melón a los productores. Estos escenarios se preparan a continuación y se calcularon los cambios producidos en el TIR y el VAN del proyecto.

#### 1. Escenario " A "

Se consideró de que los costos estimados pueden ser diferente a los reales por razones internas y externas de proyecto. Para esto se estimó un incremento de los costos de operación en un 10 %, sin considerar los costos de compra de melón.

El cambio en los flujo de fondos, la tasa interna de retorno y el valor actual neto se presentan en el cuadro siguiente.

Cuadro 37. Flujo de Fondos " Escenario A "

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1891980	2282806	2655296	2655296	2655296
T. Costos	1746401	2046021	2343555	2343555	2343555
U.N.A.I	145579	236785	309741	309741	309741
Impuestos (0%)					
Depreciación	40317	40317	40317	40317	40317
F. de Fondos	185896	277102	350058	350058	350058
V. Residual					123720
Cap. trabajo					102843
F. Neto	185896	277102	350058	350058	576621
TIR = 48 %			VAN = 462485		

## 2. Escenario " B "

Se considera que existe un riesgo en el precio estimado del producto en el mercado internacional, ya que pueden aumentar o disminuir con referente a los estimados. Por lo tanto se analizará el efecto en la rentabilidad del proyecto si estos precios internacionales disminuyen en un 10% del valor estimado. En el cuadro siguiente, se ilustra el cambio en los flujos, tasa interna de retorno y el valor actual neto, si esto sucediera.

Cuadro 38. Flujo de Fondos " Escenario B "

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1702782	2054525	2389766	2389766	2389766
T. Costos	1665296	1953510	2241502	2241502	2241502
U.N.A.I	37486	101013	148264	148264	148264
Impuestos (0%)					
Depreciación	40317	40317	40317	40317	40317
F. de Fondos	77803	141332	188581	188581	188581
V. Residual					123720
Cap. trabajo					102843
F. Neto	77803	141332	188581	188581	415144
TIR = 21 %			VAN = 31761		

## 3. Escenario " C "

Existe incertidumbre en cuanto a los cambios de precios del melón que será pagado al productor en los años posteriores, ya que a través de los años anteriores no ha existido cambios significativos, ya que se considera buenos por los productores, pero no se descarta la posibilidad como un riesgo.

Por tal razón se analizó el cambio que podría resultar en la rentabilidad si este llega a incrementarse en un 10 % del valor estimado.

En el cuadro siguiente se presenta el cambio en el flujo de fondo, tasa interna de retorno y el valor actual neto, considerado por el cambio en los costos de compra de melón a los productores.

Cuadro 39. Flujo de Fondos " Escenario C "

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
Ventas	1891980	2282806	2655296	2655296	2655296
T. Costos	1750678	2056350	2361600	2361600	2361600
U.N.A.I	141302	226456	293696	293696	293696
Impuestos (0%)					
Depreciación	40317	40317	40317	40317	40317
F. de Fondos	181619	266773	334013	334013	334013
V. Residual					123720
Cap. trabajo					102843
F. Neto	181619	266773	334013	334013	560576
	TIR = 46 %			VAN = 427350	

## XII. ANALISIS FINANCIERO

Para la toma de decisiones en línea con los objetivos y posibilidades de la empresa, el especialista financiero dispone de ciertos instrumentos de análisis.

Para esto se desarrollo este capítulo, con un objetivo primordial de demostrar la viabilidad financiera del proyecto de exportación de melón al mercado de los Estados Unidos.

Los instrumentos de análisis utilizados fueron las proyecciones de los estados financieros que luego se utilizarán para realizar el análisis de razones financieras.

### A. Flujo de Caja

En el anexo 13, se presentan los flujos de caja proyectados del proyecto para cinco años, lo cual se obtuvieron de los anexos 7, 8, 9, 10 y 11; en los cuales se presenta en forma detallada los costos de operación para los años estimados de funcionamiento. También se obtuvieron los gastos financieros y pagos de amortizaciones de los préstamos realizados, lo cual se presentan en el anexo 16.

En el flujo de caja se observa que el proyecto podrá cumplir con sus compromisos crediticios en el pago de intereses para ambos préstamos y para la amortización del capital de trabajo prestado para el primer año.

El préstamo de inversión requerirá de un año de gracia y luego así poder realizar el pago en cuatro cuotas iguales al final de cada año para el pago del respectivo préstamo.

#### B. Estado de Resultados

Esta muestra la situación económica de la empresa para cada año del proyecto e indica la pérdidas o utilidades retenidas del proyecto en su respectivo año. En el anexo 14, se presenta los estados de pérdidas y ganancias proyectadas para los cinco años calculados.

Como se puede observar en los estados de pérdidas y ganancias proyectadas, el proyecto genera suficiente utilidades durante los cinco años. Las utilidades aumentan año con año y pasa de Lps. 166,620.00 para el primer año a Lps. 402,544.00 en el quinto, como consecuencia del aumento en el área de producción que se estabiliza a partir del tercer año de exportación.

#### C. Balance General

Los balance generales o financieros muestran la estructura y composición de los recursos que maneja la empresa en un punto determinado. En el anexo 15, se muestra el balance general proyectado al 31 de julio de cada año, de los cinco años de exportación.

## D. Razones Financieras

Luego de haber proyectado los estados básicos para realizar el análisis de razones financieras, con el fin de comprender bien los puntos fuertes para poder utilizarlos ventajosamente y también reconocer los puntos débiles para poder tomar las medidas correctivas del caso.

### 1. Razón de liquidez

Esta razón mide la capacidad de la empresa de hacer frente a sus obligaciones de vencimiento de corto plazo.

#### a. Prueba de Ácido

Esta medida da la capacidad de la empresa de pagar las obligaciones a corto plazo sin depender de los inventarios, que para este caso no existe.

Las razones realizadas demuestran ser muy favorable, ya que existe para el primer año una capacidad de pago de 2.85 veces la deuda que se tiene pendiente a corto plazo. Para los próximos años la capacidad de pago continua aumentando hasta llegar al cuarto con una capacidad de 15.48 veces las obligaciones pendientes. Para el quinto se espera liquidar todas las obligaciones.

### 2. Razones de Apalancamiento

Las razones de apalancamiento miden los fondos aportados por los propietarios en comparación con el financiamiento aportado por los acreedores de la empresa.

Esta razón sirve para darle seguridad a los acreedores del capital prestado, de manera que mide los riesgos de la deuda mediante razones.

a. Deuda a Activo total

Conocida generalmente como razón de endeudamiento, lo cual mide el porcentaje de los fondos totales aportados por los acreedores.

Las razones estimadas demuestran que para el primer año los riesgos están distribuidos en un 52 % para los acreedores y 48 % para los propietarios. Para los siguientes años el riesgo para los acreedores sigue disminuyendo hasta llegar el quinto año en donde los acreedores no tienen participación y no existen riesgo para los mismos.

Por el contrario a partir del segundo años los riesgos comienza a aumentar para el capital aportado por los propietario, pero sin embargo es necesario mencionar que el activo total de la empresa esta complementada en su mayor parte por las cuentas de efectivo caja y banco, lo que diluye el riesgo de los propietarios grandemente.

b. Número de veces que se cubre el interés

La razón del número de veces que se cubre el interés mide el grado en que las ganancias pueden bajar sin que esto resulte en una violenta situación financiera para la compañía debido a la incapacidad de hacer frente a los costos anuales de los intereses.

Las razones estimadas indican para el primer año que la empresa puede tener una disminución en las ganancias de 3.77 veces del valor estimado, para los años siguientes la empresa soporta aun más la disminución en la ganancias, en donde puede disminuirse hasta en un 36.78 veces para el quinto año sin que esto afecte al proyecto.

### 3. Razones de Actividad

Estas razones miden la eficacia con que la compañía emplea los recursos que tiene a su disposición.

#### a. Rotación del Activo Fijo

La razón de la rotación del activo fijo mide la rotación activo fijos con relación a las ventas.

Las razones estimadas para el primer año se encuentra una rotación de 5.30 veces del activo fijo en relación a las ventas, además para los siguientes años sigue aumentando hasta llegar a 12.71 veces, lo que se considera muy eficiente en la forma de utilizar su activo desde el primer año de operación.

#### b. Rotación del activo total

La razón de la rotación del activo total mide la eficiencia del uso del total de activo que posee la empresa.

Los resultados obtenidos en el primer año en donde es de 3.28 veces, y luego de analizar su rotación en los próximos años lo cual llega a 1.53 en el quinto año, se puede concluir que es debido a la capitalización de la

empresa en las cuentas de caja y banco que en sí no proporcionan ninguna utilidad.

#### 4. Razones de Rentabilidad

La rentabilidad es el resultado neto de un gran número de políticas y decisiones. Estas dan las respuestas finales de la eficacia con que la empresa esta siendo administrada.

##### a. Margen de Utilidad sobre ventas

Esta razón refleja las utilidades por lempira de venta, lo cual en las estimaciones del primer año indican que la empresa resulta beneficiada en un 8.8 % de las ventas totales para el primer año, aumentándose para los próximos años hasta llegar a 15.16 % en el quinto año. Estos márgenes de utilidad se consideran relativamente altas, ya que el activo fijo en el proyecto es bajo en relación a las ventas.

##### b. Rendimiento del activo total

La razón de utilidades neta a activo total mide el rendimiento de la inversión total de la compañía generada por las ventas.

Para el primer año el rendimiento del activo total resultó en un 28.87 %, lo que se considera bueno. Luego el segundo aumento a 36.07 % para así ir decayendo hasta llegar a un 23.16 % al quinto año. Esta baja tasa es el resultado de una mayor parte de dinero en efectivo que no rinde ningún beneficio.

### c. Rendimiento del activo líquido

La razón de utilidad neta después de impuesto a activo líquido, que representa la participación de los propietarios en el proyecto, mide la tasa de rendimiento de la inversión de los accionistas.

El primer año el proyecto presenta utilidades para los accionistas en un 59.63 % de la inversión aportado, lo que se considera aceptable para el tipo de proyecto. Para los siguientes años el proyecto presenta menor utilidades, lo cual llega hasta 23.16 % en el quinto año, debido a la redundancia del problema de capital sin utilización.

### 5. Resumen de las Razones Financieras

Las razones individuales se presentan en el anexo 16, dan una idea bastante clara de las principales fuerzas y debilidades del proyecto a un nivel financiero.

Primero, la posición de liquidez de la empresa es razonablemente buena, lo cual posee suficiente activo circulante para hacer frente a sus obligaciones. Segundo, las razones de apalancamiento que el proyecto presentan al comienzo es bastante adecuado, pero en los últimos años el proyecto tiene su desventaja debido a que no aprovecha lo suficiente la razón de apalancamiento pero puede de igual manera ser ventajoso por que le permite a la empresa pedir nuevos financiamiento para así implementar nuevas actividades. Tercero, la rotación del activo fijo se considera bastante aceptable debido a que las características

del proyecto se lo permite, por la poca inversión y ventas realizadas.

Para el caso del activo total es un poco desfavorable las rotaciones que presenta, debido a que en los últimos años existe gran parte de las utilidades retenidas que forman parte del activo total de la empresa.

Cuarto, la rentabilidad presentada se considera alto, pero se pudiera obtener mejores, si se le destinará las utilidades a proyectos que genere beneficios.

#### E. Punto de Equilibrio

El punto de equilibrio se determinó para obtener la cantidad mínima de cajas de melón con lo cual debería operar el proyecto para que así se cubran todos los costos.

Para realizar los cálculos se determinaron los costos variables del proyecto, lo cual son aquellos costos que se aumentan en la misma proporción que la producción. En el siguiente cuadro se pueden observar los costos variables total anual.

Cuadro 40. Costos Variables Totales Anuales.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
C.de melón	854025	1028400	1200975	1200975	1200975
C.M.Empaq.	188867	225900	263424	263424	263424
G.Com y Lub.	17572	20680	23820	23820	23820
C.C.Órigen	1817	2190	2543	2543	2543
Transp.Ext.	297917	356525	415945	415945	415945
G. Aduana	11806	14175	16530	16530	16530
<b>Total (Lps)</b>	<b>1372004</b>	<b>1647870</b>	<b>1923237</b>	<b>1923237</b>	<b>1923237</b>

Los costos fijos son aquellos costos que se mantienen iguales al momento de un aumento en la producción. En el cuadro siguiente están los costos fijos determinado como se puede observar.

Cuadro 41. Costos Fijos Totales Anuales.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
M. Obra	48045	57501	67015	67015	67015
Rep. e Inst.	9500	10000	10500	10500	10500
Trans. Int.	30720	30720	30720	30720	30720
C. Varias	4340	4852	5363	5363	5363
Depreciación	40317	40317	40317	40317	40317
Sueldos	105000	105000	105000	105000	105000
Alq. y Serv.	28800	28800	28800	28800	28800
Seguro	12000	12000	12000	12000	12000
P. y Util Of.	8400	8800	9400	9400	9400
S. Postales	150	150	150	150	150
S. Viáticos	6000	7500	7500	7500	7500
P. Interés	60084	44657	33750	22500	11250
<b>Total (Lps)</b>	<b>353356</b>	<b>350297</b>	<b>349257</b>	<b>338007</b>	<b>326757</b>

Para estimar el precio de venta unitario se ponderó con relación al porcentaje del número de caja por tamaño y precio, lo que da como resultado un precio unitario de Lps. 25.40.

En el cuadro siguiente se observa los puntos de equilibrio expresado en cajas empacadas anual.

Cuadro 42. Punto de Equilibrio Estimados Anual para el Proyecto.

Concepto	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
No. Cajas	49,384	49,404	49,366	49,741	49,192
Porcentajes	65.67	54.89	47.03	47.36	46.83

### XIII. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

#### A. Conclusiones

Las políticas relacionadas al proyecto tanto las de importación en E.U.A., proyecto cuenca del caribe, como las políticas de incentivos nacional de exportación presenta un ambiente adecuado para estimular la inversión de empresarios nacionales y extranjeros en proyecto de exportación de productos no tradicionales, lo cual permite la revitalización económica de los países en vías de desarrollo.

Actualmente existe en el mercado americano una demanda insastifecha durante el período de diciembre a mayo debido a que el clima no favorece la producción en los Estados Unidos durante esos meses. Sin embargo, los países de la cuenca del caribe gozan de una ventaja climatológica que les permite la exportación de este producto en una época de gran demanda y precios altos para así hacer factible técnica y económicamente la exportación de melón al mercado de los Estados Unidos de diciembre a mayo.

Tradicionalmente los países de la cuenca del caribe exportan un 20 % del consumo total del mercado americano, pero debido a la gran demanda que existe durante los meses de diciembre a mayo sin que los Estados Unidos pueda producir, permitirá para los próximos años un alto porcentaje de exportación por parte de los países latinoamericano.

La inversión total para la ejecución del proyecto representa un valor de Lps. 513,336.00, lo que en la evaluación económica se utilizó como parámetros de medidas de rentabilidad la tasa interna de retorno (TIR) dando como resultado un valor de 65 % y el valor actual neto (VAN) resultado de un valor actualizado de Lps. 753,205.00

Los resultados de análisis de sensibilidad del proyecto bajos las premisas de que los costos de operación aumenten 10 % de los valores estimados, resultados de TIR 48 % y VAN Lps. 462,485.00; para el segundo escenario presentado bajo el supuestos de que exista una disminución de 10 % del precio del producto en el mercado internacional resultado de un TIR 21 % y un VAN de Lps 31,761.00; y en el escenario en donde se analiza la sensibilidad del proyecto en relación a un aumento en los precios por cajas de melón al productor da resultados de TIR 46 % y VAN de Lps. 427,350.

De manera que se concluye que el proyecto es más sensible a las variaciones de los precios de ventas por caja en el mercado internacional que a los precios de compra por caja al productor y menos sensible que ambos los costos de operación del proyecto, pero debido a la alta rentabilidad presenta poca sensibilidad en relación a la rentabilidad mínima requerida con los niveles en los factores empleados.

Mediante la estimación de los estados financieros se identificó que el proyecto podrá cumplir con sus compromisos crediticios, amortizando los préstamos de capital de trabajo

en el primer año y el préstamo de inversiones fijas con un año de gracia y los pagos al final de cada período operativo por cinco años. Lo cual hace factible la instalación de la planta empacadora de melón para exportación.

La rentabilidad del proyecto se muestra muy atractivo ya que las utilidades para los accionistas es un 39.63 % de la inversión aportada para el primer año, considerándose aceptable para el tipo de proyecto, luego va disminuyendo en los siguientes años, pero es debido a la acumulación de utilidades generado por el proyecto.

El punto de equilibrio para el proyecto se mantiene muy parecido para todos los años, lo que está en un volumen de empaque promedio de 49,000 cajas de melón por temporada, lo cual representa una diferencia favorable para el proyecto ya que su funcionamiento son superiores a 75,200 cajas para el primer año, hasta mantenerse a partir del tercer año con 104,950 cajas, constituyendo así un gran margen de seguridad.

#### B. Recomendaciones

Debido a los resultados obtenidos en el estudio, se recomienda la implementación del proyecto, ya que económicamente es muy atractivo y la parte técnica presenta facilidad para la ejecución.

Utilizar este estudio del proyecto como medio de implementación y comparación de lo estimado y lo real para tener un mejores resultados del mismo.

#### XIV. RESUMEN

Tomando en cuenta la importancia que tiene actualmente las exportaciones de productos agrícolas no tradicionales para la economía nacional, los objetivos se enfatizaron en realizar el estudio de factibilidad para la instalación de una planta empacadora de melón para exportación. Este melón provendrá de un grupo de productores de la zona de San Bernardo, Municipalidad de Choluteca, quienes serán miembros integrantes de la cooperativa.

Dentro de este contexto los objetivos del proyecto consistieron en identificar los canales de comercialización, las posibilidades de su colocación en el mercado de los E.U.A, para luego analizar su factibilidad técnicamente y la rentabilidad del proyecto.

En el estudio de mercado de melón se pudo identificar básicamente que existe una ventana de mercado durante los meses de diciembre a abril, debido a que los factores climatológicos no permite la producción de melón. Esto constituye una gran ventaja para los países latinoamericanos, ya que estos gozán de un clima apropiado para la producción logrando así alcanzar altos precios en el mercado, con promedios alrededor de U.S.\$ 12.50 FOB Miami.

El análisis del mercado permitió determinar el tamaño de la planta empacadora así como también la disponibilidad

de capital para la inversión y el área disponible en la zona para la producción de melón, de tal manera que se planificó el procesamiento del melón de 250 manzanas para el primer año, 300 para el segundo hasta llegar a 350 manzanas durante el tercer año.

Luego se procedió a determinar la inversión necesaria para la ejecución del proyecto el cual se estimó en Lps. \$13,336.00, donde Lps. 112,780.00 (22 %) serán aportados por la Cooperativa Regional de Horticultores Sureños Ltda. (CREHSUL) y Lps. 400,556.00 (78 %) vía préstamo. De estos Lps. 297,713.00 será financiado por BANADESA para las inversiones fijas, con un plazo de cinco años y un año de gracia. El resto de Lps. 102,843.00 será aportado por los agentes intermedarios de venta en los E.U. como capital de trabajo durante el primer año. Además se determinaron los costos del proyecto desde la asistencia técnica del cultivo, empaque hasta ser puesto en el puerto de Miami. Esto permitió realizar la evaluación del proyecto utilizando como parámetros de medidas de rentabilidad la tasa interna de retorno (TIR) con valores de 65 % y el valor actual neto de Lps. 753,205.00 . Con el objeto de darle seguridad al proyecto se realizó un análisis de sensibilidad tomando en cuenta cambios en 10 % de los precios de venta en E.U.A. , costos de producción y costos en la compra de melón a los productores, donde en el mismo orden respectivo de mayor a menor, presentó cierta sensibilidad en la

rentabilidad del proyecto, pero sin llegar a una rentabilidad menor a la tasa mínima de rentabilidad estimada. El punto de equilibrio para el proyecto, en el cual se cubren los costos totales, resulto en un 50 % de la producción estimada para los cinco años, lo que constituye un buen margen de seguridad.

Con los resultados obtenidos se puede concluir que el proyecto es lo suficientemente atractivo ya que las utilidades para los accionistas es de 59.63 % de la inversión aportada. De tal manera que se recomienda la implementación del proyecto, ya que económicamente es muy atractivo y existe factibilidad técnica para su ejecución.

## XV. BIBLIOGRAFIA

1. BROWN, R.N. y SUAREZ, M.R. 1988. Fresh fruits and vegetable. Some characteristics of the U.S. market for nine selected imports, 1975-85. E.U. 129 p.
2. CASHIN, J.A.; POLIMENI, R.S. 1986. Fundamentos y técnicas de contabilidad de costos. Trad. de la 1a ed. en inglés. Mexico, D.F. 894 p.
3. CRUZ, JUAN DE DIOS. 1987. Seminario de producción y comercialización del melón. 31 p.
4. FAO. 1985. Pautas para la preparación de proyectos de inversión agrícola. Roma, Italia. 64 p.
5. GUDIEL, V.M. 1985. Manual agrícola superb. cultivos de las principales hortalizas. 4a ed. s.n.t. Guatemala. 393 p.
6. GITTINGER, J.P. 1987. Análisis económico de proyectos agrícolas. 2a. ed. Madrid, España. Tecno. 532 p.
7. HONDURAS. 1988. Condiciones de exportación para productos perecederos. Gacetilla económica. 4: 31-32.
8. HONDURAS. 1988. Ley y reglamentos de los certificados transferible de opción a divisas por exportación (cetra). Gacetilla económica. 4: 5-7.
9. HERRERA, R.R. 1988. Proyecto de cultivo y comercialización y otros. Honduras. s.n. 15 p.
10. ILPES. Instituto latinoamericano de planificación económica y social. 1979. Guía para la presentación de proyectos. Mexico, D.F. Siglo veintiuno. 230 p.
11. Internacional trade centre UNCTAD/GATT. 1987. Tropical and off-season fresh fruits and vegetable. Geneva. 15 p.
12. IICA-USDA. 1986. Manual mercadeo de productos agrícola de la cuenca del caribe. 2a. ed. San José, Costa Rica. 434 p.

13. LIPTON, W.J. Y RYALL, A.LI. 1976. Handling, transportation y storage of fruits y vegetables. 2a. ed. Connecticut. The avi publishing company, Inc. sp.
14. MARTINEZ, J.M. et al. 1983. Conservación frigorífica del melón tendal. Instituto nacional de investigación agrarias. Madrid 23: 11-124.
15. MIRAGEM, S. et al. 1984. Guía para la elaboración de proyectos de desarrollo agropecuario. San José, Costa Rica. IICA. 382 P.
16. PEREZ, C.A et al. 1981. Gestión financiera de la empresa. Madrid, España. Alianza. 893 p.
17. PINEDA, M. R. 1988. Estudio de factibilidad para la producción y exportación de Fresas (Fragaria ananassa) al mercado de los Estados Unidos de Norte America. Tesis, Ing. Agr. Honduras, Escuela Agrícola Panamericana. 118 p.
18. RIVERA Z, O. A. 1987. Cultivo de melón en el sur de Honduras. FEPROEXAH. Honduras. Septiembre #1. s.p.
19. SALAS U, W. 1988. Preparación y evaluación de inversiones agropecuarias. 1a. reimp. de la 1a. ed. San José, Costa Rica. Euned. 447 p.
20. SQUIRE, LYN. Y VAN DER TAK, H.B. 1980. Análisis económico de proyectos. 1a. reimpr. Madrid, España. Tecnos. 169 p.
21. TRUEBA, J. 1975. El ciclo de los proyectos. Universidad politecnica de Madrid. s.p.
22. WOODS, NARCIA. 1988. Frutas fresca por largo tiempo. Agricultura de las Américas. E.U.A. 3: 24-25.
23. WOODRICH, W.R. 1966. Handbook of refrigerating engineering westport. Connecticut. The avi publishing company, Inc. s.p.

Grupos 1. Producciones de Melón Tipo Cantaloupe en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qq ).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AUG	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL 1965	TOTAL 1966
ARIZONA				1	80	77	25	22	69	28			296	3-02
CALIFORNIA				167	656	1941	1214	724	577			93	4946	5305
COLORADO							26	11					36	44
FLORIDA				12	10								22	28
GEORGIA					29	18	4	2					53	44
ILLINOIS						1	9	2					12	3
INDIANA						11	8						19	24
KANSAS						22	7						29	37
MISSOURI						1	1						2	2
NEW JERSEY						7							14	21
NEW YORK								3	2				5	3
OHIO								3					3	3
PENNSYLVANIA						1	3	6					10	9
PUEBLO RICO													3	1
S. CAROLINA	1	1		7		29	27	4	1	2			63	61
TEXAS				383	184	62	28	21	1				629	723
TOTAL	0	1	0	1	543	1228	1568	1341	791	448	331	38	6147	6677
Fungos													2.5	2.5
Cajas													15,367	16,692
													15,367,500	16,692,500

Fuentes: U.S. Arrival and Imports - USDA.

Anexo 2. Importaciones de Molón Tipo Cantaloupe en los E.U.A. ( Unidades de 1000 qn )

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	TOTAL 1965	TOTAL 1966	TOTAL 1967
CHILE			5	1									0	1	
COSTA RICA			6	6									6	1	
REP. DOMINICANA	54	19	18	86	50	3							230	318	219
ECUADOR	6												6	3	
EL SALVADOR		1	14	4									19	6	1
GUATEMALA	18	3	16	19	14	1							71	39	5
HONDURAS	35	19	53	4	1						2	41	155	68	36
JAMAICA	1	1	9	2									13	17	1
MEXICO	217	141	455	550	239	53			14	18	74		1840	1758	2213
PANAMA	10	2	3	1								16	32	27	1
VENEZUELA					1	2							3	1	1
DEBERTA TOTAL	341	186	558	702	349	64	0	0	0	14	20	131	2375	2242	2478
FURSUNES													2.5	3.5	2.5
CRUPS													7867	5605	6195
													7867500	5405800	6195500

110

Anexo 2. Distribución del Consumo Total Anual de Melón Tipo Cantaloupe en E.U.A. ( Unidades de 1000 qq )

MES	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1966	341	192	575	1466	3545	3465	3336	3315	1601	1047	333	154	20090
CRUPES													X 2.5
													50075
													50075000

NOTA: \*Producción en E.E.U.U. 84.2 %

\*Producción Importada. 15.8 %

111

DISTRIBUCION DE LA OFERTA POR MES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1966	1.7 %	1.0 %	2.9 %	7.9 %	17.7 %	17.2 %	19.9 %	16.5 %	8 %	5.2 %	1.8 %	0.8 %	100 %
1972			2 %	5 %	8 %	20 %	25 %	23 %	12 %	4 %	1 %		100 %

NOTA: \*Para 1966 el 15.5% de la oferta se presentó en los meses de noviembre a abril.

Mén 1972 solo el 8% de la oferta se presentó en los meses.

Fuentes CRUZ, 1967.

Anexo 4. Producciones de Helón Tipo Honeydew en los E.U.A. ( Unidades 1000 eq 2).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL 1905	TOTAL 1908
ARIZONA					11	33		16	6				66	70
CALIFORNIA	5			4	106	360	435	360	169	70	29		1596	1590
FLORIDA					1								1	1
GEORGIA							1						1	2
N. CAROLINA							1						1	1
FUERTE RIOO	16	19	24	46	31								136	152
S. CAROLINA						2	1						3	0
TEXAS					125	169	16	4	14	5	1		394	239
WASHINGTON								3	5				8	8
TOTAL	21	19	24	46	160	369	430	432	599	190	77	29	2196	2113
PLANTONES													2.5	2.5
CRUPS													5940	5362.5
													5340000	5287500

FUENTE: U.S arrivals and imports, USDA

Anexo 5. Importaciones de Melón Tipo Honeyden en los E.U.A. ( Unidades 1000 qq ).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
CHILE	4	52	41	6	9								112
COSTA RICA		2	5										7
REP. DOMINICANA	43	24	9	7	5							1	89
ECUADOR	23										3	26	52
EL SALVADOR	6	13	58	24	2							1	104
GUATEMALA	51	13	76	90	29	2				17	28		306
HONDURAS	3	9	33	2								4	51
MEXICO	59	47	87	149	113	10				5	23	53	546
PANAMA	5	3	13	18	2							2	49
VENEZUELA	1	7	13	28	12	1							62
TOTAL OFERTA	195	170	335	324	172	13	0	0	0	5	43	115	1372
FURGONES													2.5
CAJAS													3430
													4572976

Fuente: U.S. Arrival and Imports - USDA.

Anexo 6. Distribución del Consumo Total Anual de Milón Tipo Homologuado en los E.U.A. ( Unidades 1000 eq ).

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1966	164	385	346	725	872	1028	1170	829	387	175	143	6366	1586
1965													6366
													X 2.5
													15865
													21284538

NOTA: Producción en E.E.U.U. 78.8 %

Producción Importada 21.5 %

DISTRIBUCION DE LA OFERTA POR MES

	ENE	FEB	MAR	ABR	MAYO	JUN	JUL	AGO	SEPT	OCT	NOV	DIC	TOTAL
1966	3.2 %	2.9 %	5.2 %	5.4 %	11.4 %	18.7 %	15.8 %	18.3 %	13 %	6.1 %	2.7 %	2.3 %	100 %
1965		6 %	11 %	7 %	4 %	13 %	9 %	18 %	21 %	11 %			100 %

NOTA: Para 1966 el 21.7 % de la oferta se presenta en los meses de noviembre a abril

En 1965 24 % de la oferta se presenta en los meses de febrero a abril

Fuente: CUBA, 1967.

Anexo 7. Plan de Inversión para Siembra de Melón  
con Riego por Gravedad por Manzana.

Descripción	Unidad	Costo Unitario (Lps)	Costo/mz. (Lps)
<u>MANO DE OBRA</u>			
Limpia y broceo	15 d/h	5.00	75.00
Siembra	10 d/h	5.00	50.00
Aplicación fórmula	4 d/h	5.00	20.00
Aplicación furadan	2 d/h	5.00	10.00
Comaleo y aplic.de urea	13 d/h	5.00	65.00
Limpia y raleo	13 d/h	5.00	65.00
Volteo y brechado	18 d/h	5.00	90.00
Aplicación pesticidas	20 d/h	6.00	20.00
Cosecha	60 d/h	5.00	<u>300.00</u>
<u>OTROS SERVICIOS</u>			
Aradura	1 mz	40.00	40.00
Rastreo	1 mz	75.00	75.00
Cultivo	2 cult.	25.00	50.00
Mant. de equipo	1	10.00	10.00
Transporte			<u>300.00</u>
<u>INSUMOS</u>			
Semilla	2.5 lbs	22.00	55.00
Fórmula 17-50-0	3 qq	39.00	117.00
Urea al 46%	2 qq	26.00	52.00
Muriato de potasio	1 qq	30.00	30.00
Furadan granulado	30 lbs	2.80	4.00
Fertilizante foliar	10 lbs	3.20	32.00
Tamarón	4 lbs	30.00	120.00
Dipterex	3 kg	21.00	63.00
Dithane M-45	4 lbs	6.50	26.00
Lannate	1 lbs	30.00	30.00
Bravo	8 lbs	17.00	136.00
Benlate	1.70 lbs	24.00	41.00
Bomba de fumigar	0.33	975.00	325.00
Gasolina	3 gal	4.00	12.00
Aceite	2/4	3.00	<u>6.00</u>
			1,129.00
Imprevistos (4%)			<u>101.00</u>
TOTAL			2,500.00
Interés (16% durante 6 meses)			<u>200.00</u>
TOTAL GASTO			2,700.00
Ingreso bruto(300 cjs a L.9.50 c/u + M.nacional)			3,600.00
Ingreso neto			900.00
RENTABILIDAD			25 %

Anexo 8. Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 1.

CONCEPTO	A	S	O	N	D	E	F	M	A	M	J	J	TOTAL	%
<b>EGRESOS</b>														
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>														
Compra de helén						170906	683220						854126	51.47
Mano de obra						24022	24023						48045	5.92
G. material de empaque						37773	151094						188867	7.78
G. de comb. y lub.						8786	8786						17572	0.78
Rep.e instalación.					2375	2375	2375	2375					9500	0.40
Transporte interno	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	30720	1.39
Compras varias	50	50	50	50	798	798	798	798	798	50	50	50	4941	0.20
Depreciaciones	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3129	37599	1.72
<b>C. DE ADMINISTRACION</b>														
Sueldos	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	22500	105000	4.91
Alquiler y servicio	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26600	1.42
Seguro	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000	0.60
Pap.y utiles oficina	540	540	540	540	540	1500	1500	540	540	540	540	540	8400	0.42
Depreciaciones	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	229	2759	0.14
<b>C. DE COMERCIALIZACION</b>														
Sellos postales	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	10	10	150	0.01
Certificación de origen						908	908						1817	0.09
Transporte externo						23799	134062	134062					297917	15.04
G. aduaneros						5903	5903						11806	0.70
G. de viáticos	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	500	6000	0.36
<b>TOTAL DE COSTOS (pes)</b>	<b>17723</b>	<b>17723</b>	<b>17723</b>	<b>18333</b>	<b>21336</b>	<b>300276</b>	<b>1093283</b>	<b>155390</b>	<b>18471</b>	<b>17723</b>	<b>17720</b>	<b>32717</b>	<b>1665276</b>	<b>100.00</b>
<b>DISTRIBUCION GENERAL</b>	<b>1.06</b>	<b>1.06</b>	<b>1.06</b>	<b>1.03</b>	<b>1.29</b>	<b>18.03</b>	<b>61.87</b>	<b>9.33</b>	<b>1.11</b>	<b>1.06</b>	<b>1.06</b>	<b>1.96</b>	<b>100.00</b>	

Anexo 5. Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 2.

CONCEPTO	A	S	O	N	D	E	F	H	A	H	J	J	TOTAL	R
<b>EFECTOS</b>														
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>														
Compra de helón						206580	622720						1028400	52.64
Muro de obra						28751	28750						57501	2.94
S. Material de empaque						45180	180720						225900	11.56
S. de comb. y lubric.						10940	10940						20880	1.06
Rep. e instalación.					2500	2500	2500	2500					10000	0.51
Transporte interno	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	2550	30720	1.57
Compras varias	50	50	50	50	50	1467	1468	1467	50	50	50	50	4652	0.25
Depreciaciones	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	37593	1.92
<b>C. DE ADMINISTRACION</b>														
Sueldos	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	105000	5.37
Alquiler y servicio	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	1.47
Seguro	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000	0.61
Pape y útiles oficina	540	540	540	540	540	1314	1314	1312	540	540	540	540	6600	0.45
Depreciaciones	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	250	2758	0.14
<b>C. DE COMERCIALIZACION</b>														
Sellos postales	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	15	150	0.01
Certificación de origen						1095	1095						2190	0.11
Transporte externo						36553	160436	160436					368525	18.25
S. aduaneros						7087	7088						14175	0.75
S. de viáticos	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	625	7500	0.38
<b>TOTAL DE COSTOS O.P.A.</b>	<b>17846</b>	<b>17846</b>	<b>18328</b>	<b>20628</b>	<b>20628</b>	<b>56605</b>	<b>1234159</b>	<b>183453</b>	<b>17846</b>	<b>17846</b>	<b>17846</b>	<b>33942</b>	<b>1955510</b>	<b>100.00</b>
<b>DISTRIBUCION MENSUAL</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>0.94</b>	<b>1.07</b>	<b>1.07</b>	<b>18.26</b>	<b>53.16</b>	<b>9.39</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>0.91</b>	<b>1.68</b>	<b>100.00</b>	

Anexo 10. Resumen de Los Costos de Operación por Mes, Año 3.

CONCEPTO	R	S	O	N	D	E	F	M	M	J	J	TOTL.	Z
<b>BENEFICIOS</b>													
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>													
Compra de melón					240196	960790						1200975	53.58
Mazo de obra					33607	32308						67015	2.99
Material de empaque					117078	117078	23368					263424	11.75
B. de carb. y lubric.					11910	11910						23820	1.06
Pap. e instalación.					2825	1525	2825					10200	0.47
Transporte interno	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	30720	1.37
Compras varias	50	50	50	50	1002	1003	1003	1003	1003	50	50	5063	0.24
Depreciaciones	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	37559	1.68
<b>C. DE MANTENIMIENTO</b>													
Sueldos	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	100000	4.68
Alquiler y servicio	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	1.28
Seguro	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000	0.54
Pap. y vitales oficina	540	540	540	540	1513	1513	1514	1514	540	540	540	9400	0.42
Depreciaciones	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	200	2758	0.12
<b>C. DE OPERACION</b>													
Sellos postales	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	150	0.01
Comunicaciones de origen					1271	1272						2543	0.11
Transporte					41566	187175	187175					415945	18.56
G. salarios					8265	8035						16300	0.74
G. de viáticos	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	9000	0.40
<b>TOTAL DE COSTOS (Año)</b>	<b>17973</b>	<b>17973</b>	<b>18453</b>	<b>18453</b>	<b>22050</b>	<b>476824</b>	<b>1342332</b>	<b>272448</b>	<b>18326</b>	<b>17973</b>	<b>17973</b>	<b>32367</b>	<b>100</b>
<b>DISTRIBUCION HORAL</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.82</b>	<b>0.82</b>	<b>0.96</b>	<b>21.27</b>	<b>59.91</b>	<b>10.68</b>	<b>0.94</b>	<b>0.83</b>	<b>0.80</b>	<b>1.47</b>	<b>100.00</b>

Anexo 11. Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 4.

CONCEPTO	A	S	O	N	D	E	F	H	A	M	J	J	TOTAL	%
<b>EGRESOS</b>														
<b>COSTOS DE PRODUCCIÓN</b>														
Compra de melón						240195	960780						1200975	59.58
Mano de obra						39607	39608						67015	21.99
G. Material de empaque						117078	117078	29668					263724	11.75
G. de comb. y lubric.						11910	11910						23820	1.06
Rep. e instalación.					2628	2625	2625	2628					10500	0.47
Transporte interno	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	2560	30720	1.37
Compras varias	50	50	50	50	1002	1002	1003	1003	1003	50	50	50	5363	0.24
Depreciaciones	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	3130	37359	1.66
<b>C. DE ADMINISTRACION</b>														
Sueldos	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	7500	105000	4.68
Alquiler y servicio	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	26400	1.28
Seguro	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000	0.54
Pap. y útiles oficina	540	540	540	540	540	1513	1513	1514	540	540	540	540	9400	0.42
Depreciaciones	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	2758	0.12
<b>C. DE COMERCIALIZACION</b>														
Sallos postales	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	150	0.01
Certificación de origen						1271	1272						2543	0.11
Transporte externo						41595	167175	167175					415945	18.56
G. aduaneros						6265	6265						12530	0.74
G. de visitas	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	750	9000	0.40
<b>TOTAL DE COSTOS (Luz)</b>	<b>17979</b>	<b>17979</b>	<b>17979</b>	<b>18463</b>	<b>22000</b>	<b>476824</b>	<b>1342982</b>	<b>236446</b>	<b>16826</b>	<b>17373</b>	<b>17373</b>	<b>32967</b>	<b>2241502</b>	<b>100</b>
<b>DISTRIBUCION MENSUAL</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.82</b>	<b>0.98</b>	<b>21.27</b>	<b>59.91</b>	<b>10.56</b>	<b>0.84</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>1.47</b>	<b>100.00</b>	

Anexo 12. Resumen de los Costos de Operación por Mes, Año 5.

CONCEPTO	A	S	O	N	D	E	F	H	A	M	J	J	TOTAL	%
<b>EGRESOS</b>														
<b>COSTOS DE PRODUCCION</b>														
Compra de melón					240195	960780							1200975	53.59
Mazo de obra					35907	33308							69215	2.99
G.de material empaque					110709	110709	25259						269424	11.75
G.de comb. y lubric.					11910	11910							23820	1.06
Pop. e instalación.					2625	2625							10900	0.47
Transporte interno	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	2260	30720	1.37
Compras varias	50	50	50	50	1002	1002	1002	1009	1009	50	50	50	5363	0.24
Depreciaciones	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	3120	37379	1.68
<b>C. DE ADMINISTRACION</b>														
Salarios	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	7300	102000	4.69
Alquiler y servicio	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	2200	28000	1.28
Seguro	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	1000	12000	0.54
Pap.y utilies oficina	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	540	6400	0.42
Depreciaciones	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	230	2779	0.12
<b>C. DE OPERALIZACION</b>														
Sellos postales	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	13	150	0.01
Carificación de origen					1271	1272							2543	0.11
Transporte externo					41555	187175	187175						415940	18.56
G. subarros					8635	8635							16550	0.74
G. de vítiicos	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	730	9000	0.40
<b>TOTAL DE COSTOS (Año)</b>	<b>17973</b>	<b>17973</b>	<b>17973</b>	<b>19463</b>	<b>20050</b>	<b>476824</b>	<b>134332</b>	<b>279416</b>	<b>18926</b>	<b>17973</b>	<b>17970</b>	<b>30267</b>	<b>2241502</b>	<b>100</b>
<b>DISTRIBUCION GENERAL</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.80</b>	<b>0.82</b>	<b>0.91</b>	<b>21.27</b>	<b>59.91</b>	<b>10.66</b>	<b>0.64</b>	<b>0.60</b>	<b>0.60</b>	<b>1.47</b>	<b>100.00</b>	

## Anexo 13. Plan Global de Inversión

RUBROS DE INVERSIÓN	FONDOS			TOTAL
	PROPIOS	PRESTAMO A	PRESTAMO B	
<b>FIJOS</b>				
Terrenos	9700			9700
Construcciones	5800	74428		80228
Maquinaria y equipo	60000	211200		271200
Mobiliario de oficina	21780			21780
Imprevistos		12085		12085
Sub-Total	97280	297713		394993
<b>DIFERIDOS</b>				
Costos del Estudio	15500			15500
<b>CAPITAL DE TRABAJO</b>			102843	102843
<b>TOTAL (Lps)</b>	<b>112780</b>	<b>297713</b>	<b>102843</b>	<b>513336</b>
<b>PORCENTAJE</b>	<b>22 %</b>	<b>58 %</b>	<b>20 %</b>	<b>100 %</b>

## Anexo 14. Flujo de Caja.

CONCEPTO	Periodo de Ejecución	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>DISPONIBILIDAD (Ingreso)</b>						
Efectivo en caja	0	102843	206937	459180	804541	1161152
Aporte fondos propios	112780					
Préstamo A (I. Fijas)	297713					
Préstamo B (C.trabajo)	102843					
Cobro cuentas de ventas		1891980	2282806	2655296	2655296	2655296
<b>TOTAL</b>	<b>513336</b>	<b>1994823</b>	<b>2489743</b>	<b>3114476</b>	<b>3459837</b>	<b>3816448</b>
<b>EXIGIBILIDAD (Egresos)</b>						
Terreno y Mejoras	9700					
Edificios	80228					
Maquinaria y Equipo	271200					
Mobiliario de Oficina	21780					
Gastos de Entrenamiento	15500					
Costos de Producción\1		1153069	1378053	1601817	1601817	1601817
Gastos de Administración\1		154200	154600	155200	155200	155200
Gastos de Comercialización\1		317690	380540	444168	444168	444168
Gastos Financiero		60084	44657	33750	22500	11250
Imprevistos	12085					
Amortización Préstamo A			72713	75000	75000	75000
Amortización Préstamo B		102843				
<b>TOTAL</b>	<b>410493</b>	<b>1787886</b>	<b>2030563</b>	<b>2309935</b>	<b>2298683</b>	<b>2287435</b>
<b>BALANCE FINAL DE CAJA</b>	<b>102843</b>	<b>206937</b>	<b>459180</b>	<b>804541</b>	<b>1161152</b>	<b>1529013</b>

\1 Estos valores son excluyendo depreciaciones y amortizaciones

## Anexo 15. Estados de Pérdidas y Ganancias Proyectados

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
VENTAS	1891980	2282806	2655296	2655296	2655296
COSTOS DE PRODUCCION					
Compra de melón	854025	1028400	1200975	1200975	1200975
Gasto por requisición	188867	225900	263424	263424	263424
G. Combustible y Lubricante	17572	20680	23820	23820	23820
Costo de Mano de Obra	48043	57501	67015	67015	67015
G. Reparación y mantenimiento	9500	10000	10500	10500	10500
Transporte Interno	30720	30720	30720	30720	30720
Otros	4340	4852	5363	5363	5363
Depreciaciones	37539	37539	37539	37539	37539
GASTOS DE ADMINISTRACION					
Sueldos	105000	105000	105000	105000	105000
G. Papelería y Util de Oficina	8400	8800	9400	9400	9400
G. Alquileres y Servicio	28800	28800	28800	28800	28800
G. Seguros	12000	12000	12000	12000	12000
Depreciaciones	2758	2758	2758	2758	2758
COSTOS DE COMERCIALIZACION					
Sellos Postales	150	150	150	150	150
Certificado de origen	1817	2190	2543	2543	2543
G. Viáticos	6000	7500	9000	9000	9000
Transporte	297917	356525	415945	415945	415945
G. Aduana	11806	14175	16530	16530	16530
UTILIDAD ANTES DE INTERES	226704	329296	413794	413794	413794
GASTOS FINANCIEROS	60084	44637	33750	22500	11250
UTILIDAD ANTES DE IMPUESTO	166620	284639	380044	391294	402544
IMPUESTO SOBRE LA RENTA (0%)	0	0	0	0	0
UTILIDAD NETA	166620	284639	380044	391294	402544

## Anexo 14. Balance General Proyectados.

CONCEPTO	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>ACTIVO</b>					
<b>ACTIVO CORRIENTE</b>					
Caja y Banco	206937	459180	804541	1161152	1529013
<b>ACTIVO FIJO</b>					
Terrenos y Mejoras	9700	9700	9700	9700	9700
Edificios	80228	80228	80228	80228	80228
Maquinaria y Equipo	271200	271200	271200	271200	271200
Mobiliario de Oficina	21780	21780	21780	21780	21780
Imprevistos	12085	12085	12085	12085	12085
Depreciación Acumulada	37217	74434	111651	148868	186085
<b>ACTIVOS DIFERIDOS</b>					
Costos de Estudio	12400	9300	6200	3100	0
<b>TOTAL DE ACTIVO</b>	<b>577113</b>	<b>789039</b>	<b>1094083</b>	<b>1410377</b>	<b>1737921</b>
<b>PASIVO Y CAPITAL</b>					
<b>PASIVO CORRIENTE</b>					
Crédito de Banco	225000	150000	75000	0	0
Cuota de Amortización	72713	75000	75000	75000	0
<b>CAPITAL NETO</b>					
Capital Social	112780	279400	564039	944083	1335377
Utilidades Retenidas	166629	284639	380044	391294	402544
<b>TOTAL DE PASIVO Y CAPITAL</b>	<b>577113</b>	<b>789039</b>	<b>1094083</b>	<b>1410377</b>	<b>1737921</b>

Nota : Proyectados al 31 de Julio de cada Año.

## Anexo 17. Resumen de las Razones Financieras.

RAZONES	Año 1	Año 2	Año 3	Año 4	Año 5
<b>LIQUIDEZ</b>					
Prueba de ácido	2.85	6.12	10.73	15.46	0
<b>APALANCAMIENTO</b>					
Deuda a activo total	52 %	29 %	13 %	5 %	0
Número de veces que se cubre el interés	3.77	7.38	12.26	18.40	36.78
<b>ACTIVIDADES</b>					
Rotación del activo fijo	5.30	7.12	9.37	10.80	12.71
Rotación del activo total	3.28	2.89	2.43	1.88	1.53
<b>RENTABILIDAD</b>					
Margen de utilidad sobre ventas	8.80	12.50	14.30	14.70	15.14
Rendimiento del activo total	28.87	36.07	34.74	27.74	23.16
Rendimiento del activo líquido	59.63	50.46	40.26	29.30	23.16

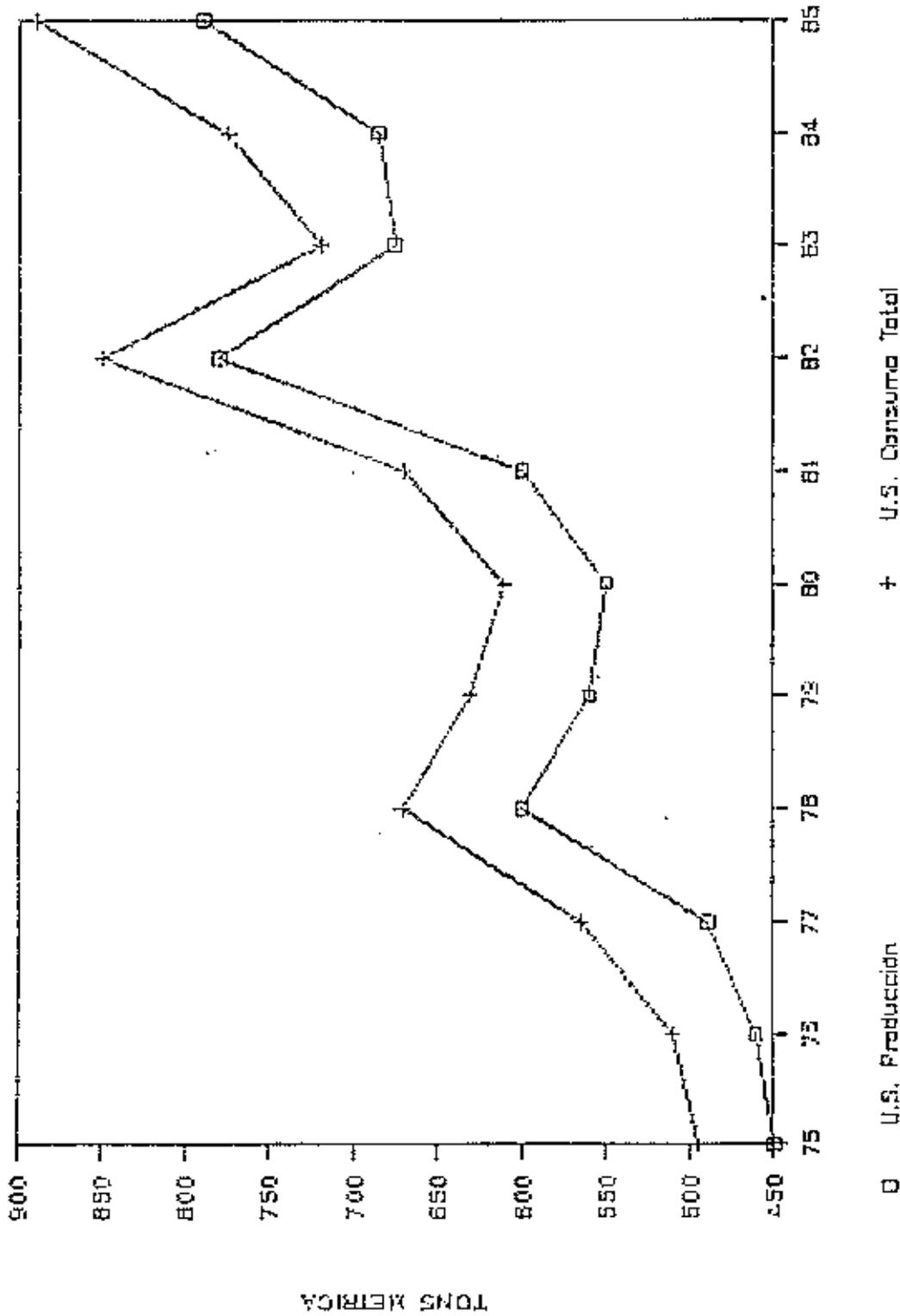


Figura 4. Consumo total y producción de melón tipo cantaloupe en los Estados Unidos de América desde 1975 a 1985.

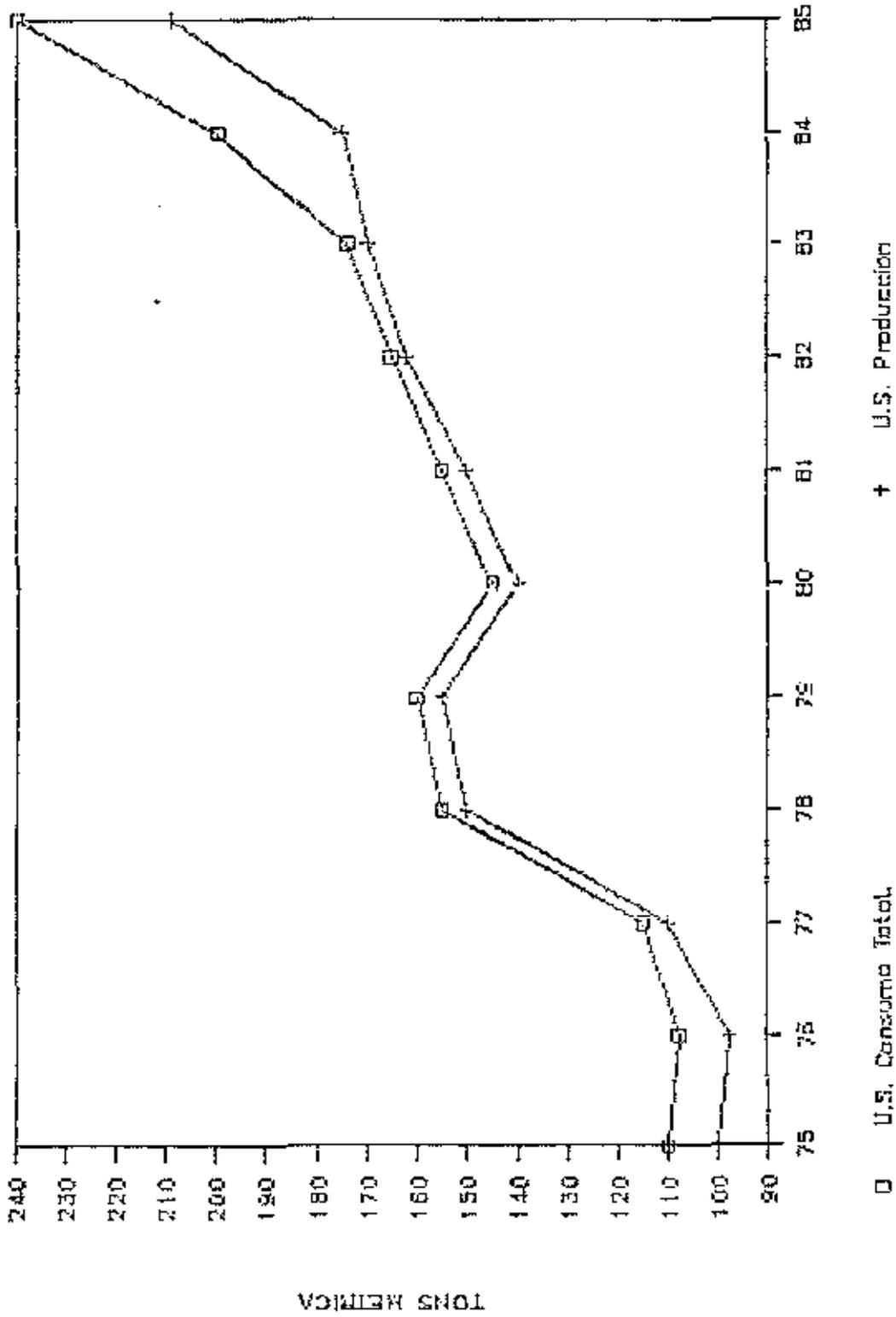


Figura 5. Consumo total y producción de melón tipo honeydew en los Estados Unidos de America desde 1975 a 1985.

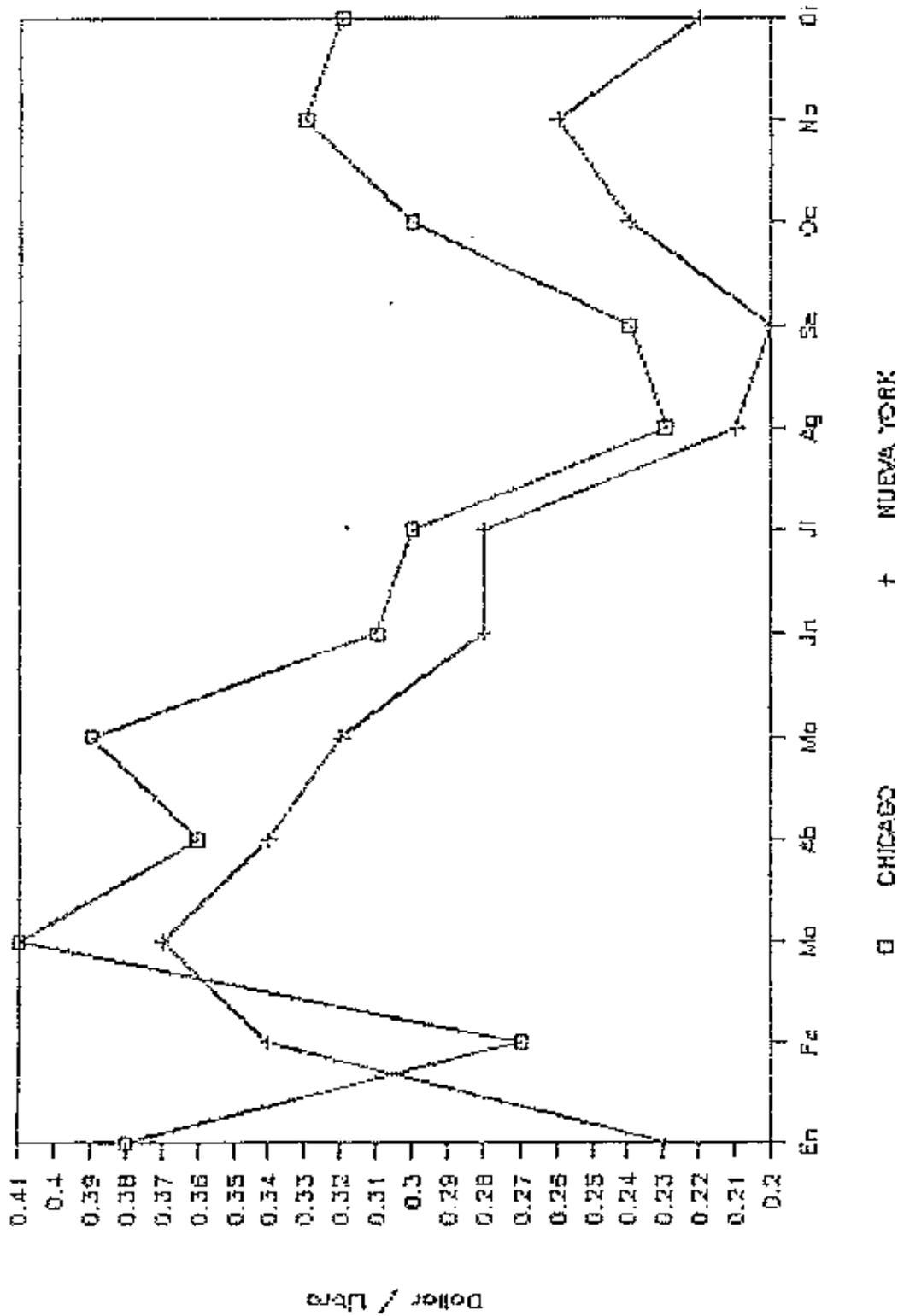


Figura 6. Precios promedios de venta del melón tipo cantaloupe en el mercado americano, desde el año 1981 a 1985.

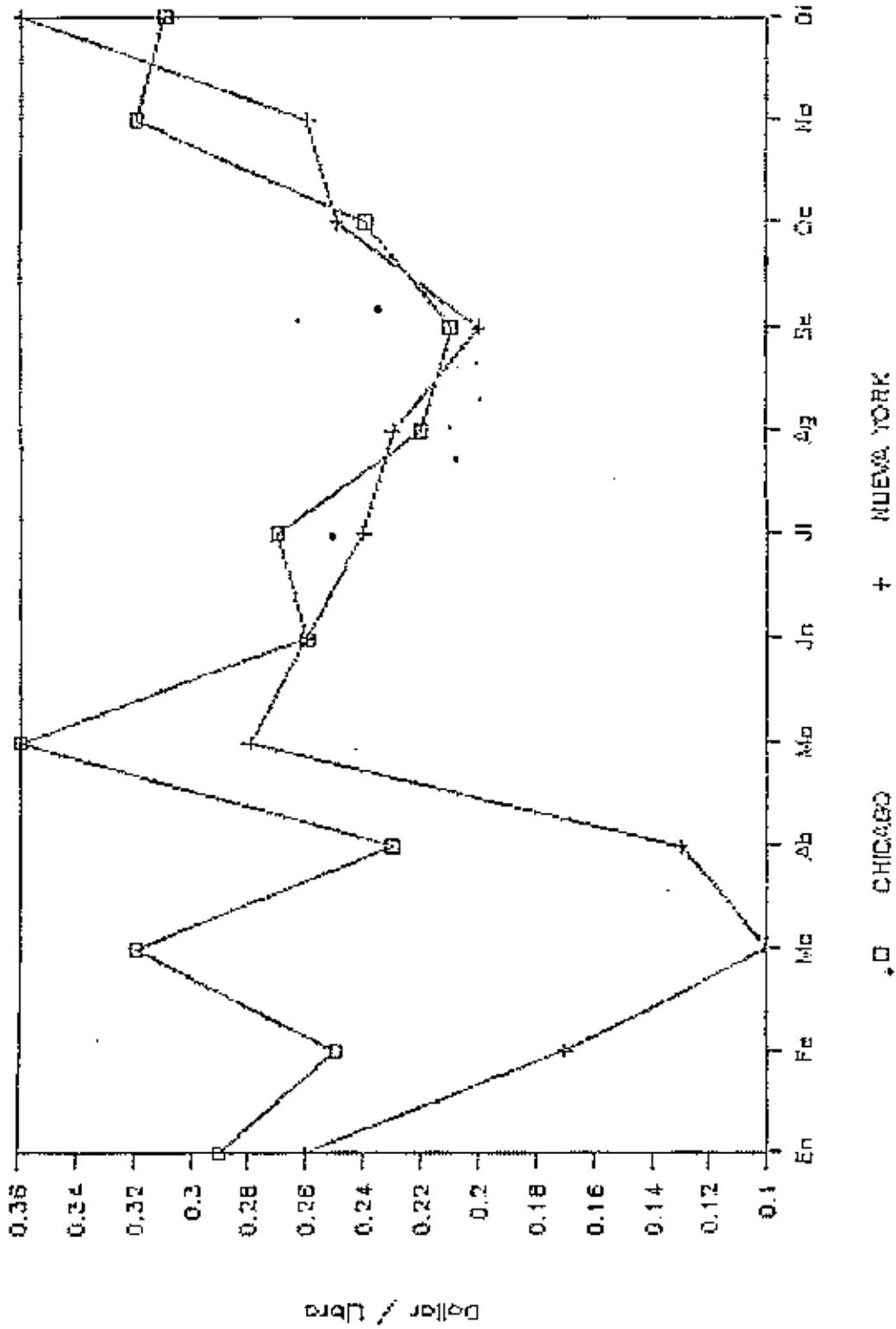


Figura 7. Precios promedios de venta del melón tipo honeydew en el mercado americano, desde el año 1981 a 1985.