

307902
2eje.



TECNOLOGICO UNIVERSITARIO DE MEXICO

Escuela de Contaduría y Administración

Incorporada a la
Universidad Nacional Autónoma de México



**ESTUDIO DE VIABILIDAD TECNICO,
ECONOMICO Y FINANCIERO PARA
LA INSTALACION DE UNA PLANTA
EMPACADORA DE MELON**

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:
LICENCIADA EN
ADMINISTRACION

P R E S E N T A :
ANA MAGDALENA VIDAL RESENDIZ



Director de tesis:
Lic. Miguel Angel Labastida Escamilla

Méx, D.F.

Octubre 1994

**TESIS CON
FALLA DE ORIGEN**



Universidad Nacional
Autónoma de México



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis está protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

A LA MEMORIA DE MIS PADRES :
QUE COMO HERENCIA ME DEJARON
EL SEGUIR EL BUEN CAMINO .
A ELLOS CON RESPETO Y ADMIRACION.

SR. JOSE GUADALUPE VIDAL VARGAS

SRA. ANA MARIA RESENDIZ DE VIDAL.

♥DIANITA :

A TI HIJITA, POR QUE EL CAMINO QUE YO HE
RECORRIDO
TU HAS ESTADO SIEMPRE PRESENTE,
TE DOY LAS GRACIAS POR TUS SONRISAS Y
COMPRENSION,
PORQUE SIEMPRE ESTARE A TU LADO PARA GUARDARTE
Y ACOMPAÑARTE.

⌘ A MIS HERMANOS Y FAMILIA :

POR EL APOYO Y CONFIANZA BRINDADA POR CADA UNO
DE USTEDES.
YA QUE SIN ELLO HUBIESE SIDO DIFICIL AVANZAR
HACIA EL EXITO OBTENIDO.
A USTEDES HERMANOS Y FAMILIA.

GRACIAS.

- **A MIS PROFESORES DEL TECNOLÓGICO
UNIVERSITARIO DE MÉXICO Y COMPAÑEROS.**

- **A MIS COMPAÑEROS DE TRABAJO**

**LES DOY LAS GRACIAS POR EL APOYO QUE ME
BRINDARON PARA LA REALIZACIÓN DE ESTE TRABAJO**

**& A MI DIRECTOR DE TESIS LIC. MIGUEL ANGEL
LABASTIDA ESCAMILLA, LE DOY LAS GRACIAS POR LA
DEDICACION Y TIEMPO PARA SACAR ADELANTE ESTA
TESIS.**

A MI DIOS :

**POR MI SER Y POR EL EXITO ALCANZADO LE DOY LAS
GRACIAS.**

México, D. F. a 7 de septiembre de 1994.

L.C. GIL ALCANTARA JIMENEZ.
DIRECTOR DE LICENCIATURA
DEL TECNOLÓGICO UNIVERSITARIO
DE MÉXICO.
P R E S E N T E

Por medio de la presente me dirijo a ud. para manifestarle que a la pasante de la carrera de Lic. en Administración, ANA MAGDALENA VIDAL RESENDIZ, se le dirigió y revisó la tesis titulada ESTUDIO DE VIABILIDAD TÉCNICO, ECONÓMICO Y FINANCIERO PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA EMPACADORA DE MELÓN", por lo que se le autoriza para la impresión de dicho trabajo con el objeto de que se realicen los trámites correspondientes para su recepción profesional, cumpliendo así con lo requisitos y disposiciones que señala dicha institución para tal caso.

su atento y seguro servidor.

Sin más por el momento quedo de ud. como

A T E N T A M E N T E

LIC. MIGUEL ANGEL ABASTIDA ESCAMILLA.

TECNOLOGICO UNIVERSITARIO DE MEXICO

ESCUELA INCORPORADA A LA UNAM

CLAVE: 3079

**ESTUDIO DE VIABILIDAD TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO
PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA EMPACADORA DE MELON.**

NOMBRE ANA MAGDALENA VIDAL RESFENDIZ.

No. DE CUENTA: 85800208-3

CARRERA: LIC. EN ADMINISTRACION.

INDICE

INTRODUCCION

CAPITULO I

MERCADO Y COMERCIALIZACION

1 MERCADO Y COMERCIALIZACION	1
1. 1. PRODUCTO EN EL MERCADO	1
1. 1. 1. Producto Principal	1
1. 1. 2. Características y Usos	1
1. 1. 3. Productos Sustitutos o Similares	2
1. 2. DEMANDA DEL PRODUCTO	2
1. 2. 1. Características de los Consumidores	2
1. 2. 2. Hábitos y Patrones de Compra	3
1. 2. 3. Análisis y Proyección de las variables que dependen de la demanda	4
1. 2. 3. 1. Crecimiento Demográfico	4
1. 2. 3. 2. Grupo de Edades	5
1. 2. 3. 3. Precio del Producto	6
1. 2. 4. Consumo Nacional Aparente y Consumo Percápita	6
1. 2. 5. Cuantificación Actual y Futura de la Demanda	8
1. 2. 5. 1. Nacional	8
1. 2. 5. 2. Comercio Exterior (Exportaciones)	9
1. 3. OFERTA	12
1. 3. 1. Actual	12
1. 3. 2. Futura	14
1. 4. AREA DE MERCADO	15
1. 4. 1. Nacional	15
1. 4. 2. Internacional	16
1. 5. BALANCE OFERTA-DEMANDA	22
1. 6. ANALISIS DE PRECIOS	23

CAPITULO II

PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

2 PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA	40
2. 1. CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA	40
2. 2. NIVELES Y RENDIMIENTOS DE PRODUCCION	42
2. 2. 1. Producción Estatal	42
2. 3. PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO	43
2. 3. 1. Volumen de Producción	43
2. 3. 2. Autorizaciones	43
2. 3. 3. Ciclo de Producción y Estacionalidad	44
2. 3. 4. Perecibilidad	45
2. 3. 5. Proyección de la Disponibilidad	45
2. 4. ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION	46
2. 4. 1. Destino de la Producción Estatal	46
2.4.1.1 Precios	46
2. 5. ANALISIS FINANCIERO DE LA PRODUCCION	48
2. 5. 1. Costos del Productor	48
2. 5. 2. Rentabilidad de la Producción	49
2. 5. 3. Financiamiento de la Producción	49

CAPITULO III

LOCALIZACION Y TAMAÑO

3 LOCALIZACION	56
3. 1. MACROLOCALIZACION	56
3. 1. 1. Aspectos Geográficos	56
3. 1. 2. Aspectos Socioeconómicos	58
3. 1. 3. Infraestructura	61
3. 2. MICROLOCALIZACION	63
3. 2. 1 Del Municipio	63

3. 2. 1. 1.	Aspectos Geográficos	63
3. 2. 2.	Del Ejido	65
3. 2. 2. 1.	Aspectos Geográficos	65
3. 2. 2. 2.	Aspectos Socioeconómicos	67
3. 2. 3.	Ubicación Seleccionada de la Planta	68
3. 3.	TAMAÑO DE LA PLANTA	69
3. 3. 1.	Capacidad de Recepción de la Materia Prima	69
3. 3. 2.	Programa de Recepción	69

CAPITULO IV

INGENIERIA DEL PROYECTO

4	INGENIERIA DEL PROYECTO	72
4. 1.	PRODUCTO A ELABORAR	72
4. 1. 1.	Descripción del Producto	72
4. 1. 2.	Normas de Calidad	72
4. 2.	PROCESO DE PRODUCCION	73
4. 2. 1.	Proceso Seleccionado	73
4. 2. 2.	Descripción del Proceso	73
4. 3.	MAQUINARIA Y EQUIPO	75
4. 3. 1.	Descripción y Costo de la Maquinaria y Equipo	75
4. 3. 1. 1.	Maquinaria de Proceso	75
4. 3. 1. 2.	Equipo Auxiliar	77
4. 3. 2.	Condiciones para la Adquisición	77
4. 3. 3.	Herramientas	78
4. 3. 4.	Mantenimiento	78
4. 4.	BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA	79
4. 5.	REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS	79
4. 5. 1.	Materia Prima	79
4. 5. 2.	Insumos Auxiliares	80
4. 5. 3.	Servicios Auxiliares	82
4. 5. 4.	Mano de Obra	83

4. 6.	TERRENO	84
4. 6. 1	Necesidades de Terrano	84
4. 7.	OBRA CIVIL	84
4. 7. 1.	Presupuesto de la Obra Civil	84
4. 8.	CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA	85

CAPITULO V

INVERSIONES

5	INVERSIONES	91
5. 1.	INVERSION FIJA	91
5. 1. 1.	Terrano	91
5. 1. 2.	Obra Civil	91
5. 1. 3.	Maquinaria y Equipo	91
5. 1. 3. 1.	Maquinaria de Proceso	91
5. 1. 3. 2.	Equipo Auxiliar	92
5. 1. 4.	Herramientas	92
5. 2.	INVERSION DIFERIDA	92
5. 2. 1.	Gastos de Organización y Constitución de la Empresa	92
5. 2. 2.	Gastos de Instalación	92
5. 2. 3.	Puesta en Marcha y Capacitación	93
5. 3.	CAPITAL DE TRABAJO	93
5. 4.	RESUMEN DE LAS INVERSIONES	94

CAPITULO VI

FINANCIAMIENTO

6 FINANCIAMIENTO	96
6. 1. NECESIDADES DE CAPITAL	96
6. 2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO	97
6. 2. 1. Aportaciones	97
6. 2. 2. Fondos Federales	97
6. 3. COMPOSICION DEL CAPITAL	97
6. 4. PROGRAMA DE NECESIDADES DE CAPITAL	98

CAPITULO VII

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

7 PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS	100
7. 1. PRESUPUESTO DE INGRESOS	100
7. 2. PRESUPUESTO DE EGRESOS	100
7. 2. 1. Costo de Producción	100
7. 2. 1. 1. Materia Prima	100
7. 2. 1. 2. Insumos y Servicios Auxiliares	101
7. 2. 1. 3. Mano de Obra	102
7. 2. 1. 4. Depreciaciones y Amortizaciones	102
7. 2. 2. Gastos de Operación	103
7. 2. 2. 1. Gastos de Administración y Ventas	103
7. 2. 3. Proyección de Costos de Producción y Gastos de Operación	104
7. 3. PUNTO DE EQUILIBRIO	104
7. 3. 1. Análítico	104
7. 3. 2. Gráfico	106
7. 4. ESTÁDO DE RESULTADOS	107

CAPITULO VIII

EVALUACION FINANCIERA Y SOCIAL

8 EVALUACION FINANCIERA Y SOCIAL	122
8. 1. EVALUACION FINANCIERA	122
8. 1. 1. Tasa Interna de Retorno	122
8. 2. EVALUACION SOCIAL	122
8. 2. 1. Beneficios Directos	123
8. 2. 2. Beneficios Indirectos	123

CAPITULO IX

ORGANIZACION

9 ORGANIZACION	129
9. 1. CONSTITUCION DE LA EMPRESA	129
9. 1. 1. Propuesta de Organización	130
9. 2. ORGANIZACION INDUSTRIAL	132
9. 2. 1. Estructura Orgánica	132
9. 2. 2. Necesidades de Personal	133
RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	152
RESUMEN	152
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	168
CONCLUSIONES	168
RECOMENDACIONES	170
BIBLIOGRAFIA	172

INTRODUCCION

Dentro de los postulados que establece el PLAN DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL destaca la tarea de promover aquellas inversiones que resulta conveniente se lleven acabo en la materia. Esto implica la necesidad de contar con estudios de preinversión en la cantidad, calidad y tiempo que demanda el propio sistema de planeación.

Cada estudio de inversión deberá describir el comportamiento futuro de la unidad productiva, así como los beneficios económicos y sociales que reportaría la decisión de invertir. Para la realización de dichos estudios se requiere, hacer más eficiente el importante consumo de recursos económicos y técnicos que para ello intervienen.

Se ha dicho que el aparato de inversión ha sido ineficiente y costoso, puesto que se han utilizado cuantiosos recursos de toda índole, lo que ha propiciado un desequilibrio económico y que de hecho no se han concretado aquellos proyectos que en realidad si ofrecen buenas perspectivas de desarrollo económico y social. Para tal efecto y con el fin de contrarrestar los efectos de lo anterior y ajustar la oferta de proyectos

del aparato de inversión a los postulados que demanda el PLAN DE DESARROLLO AGROINDUSTRIAL, se requiere intervenir en el proceso permanente de generación de estudios de inversión. Se deberá delimitar esta tarea, definiendo los modos posibles de acción e individualizando los campos o áreas de proceso de inversión que son susceptibles de recibir influencia.

La evaluación de proyectos es una materia interdisciplinaria, ya que durante la elaboración de un estudio de este tipo intervienen disciplinas tales como estadística, investigación de mercados, investigación de operaciones, ingeniería de proyecto, contabilidad en varios aspectos (como costos, balance general, estado de resultados, etc.) administración, distribución de planta, finanzas, ingeniería económica y otras.

El presente proyecto denominado "ESTUDIO DE VIABILIDAD TECNICO, ECONOMICO Y FINANCIERO PARA LA INSTALACION DE UNA PLANTA EMPACADORA DE MELON" constituye la interacción de los conocimientos antes mencionados que den como resultado la viabilidad tanto económica como financiera y además técnica, que servirá de base para decidir sobre la realización de dicha

inversión.

Este estudio es producto de una serie de investigaciones directas, consultas a diferentes fuentes de información del sector público y privado, así como de entrevistas directas con los socios productores del presente proyecto pertenecientes al ejido "LOS ORTICES" del municipio de Colima. Col., lo cual hizo posible la realización de este proyecto, llevando en sí el firme propósito de mejorar el nivel de vida de los productores primarios de melón desde el punto de vista económico y social.

El presente proyecto, conlleva el pleno y firme convencimiento de que se reconozca como un intento de hacer una aportación significativa al desarrollo económico y social de nuestro país, incorporando a actividades productivas a grupos económicamente marginados.

CAPITULO I

MERCADO Y COMERCIALIZACION

1 MERCADO Y COMERCIALIZACION

1.1 PRODUCTO EN EL MERCADO

1. 1. 1 Producto Principal

El producto principal a obtener en este proyecto es Melón Cantaloupe clasificado, seleccionado y empacado para consumo a nivel nacional e internacional.

1. 1. 2 Características y Usos

El Melón Cantaloupe, llamado también melón chino es una baya de gran tamaño y de forma esférica u ovalada, corteza lisa levemente ondulada o reticulosa casi siempre de color amarillo anaranjado o verdoso; cuando el fruto llega a su completa madurez la pulpa es dulce, blanda y acuosa, su cáscara permite mayor resistencia al manejo y al transporte a largas distancias.

El Melón Cantaloupe junto con el Melón Honey Dew (conocido también como Melón Gota de Miel ó Melón Blanco), son las principales variedades que se cultivan en el país con el propósito de exportación.

El uso que se le da al Melón es para consumo humano en fresco, que por sus propiedades diuréticas y laxativas gusta a la mayor parte de la población.

1. 1. 3 Productos, Sustitutos o Similares

El Melón puede ser sustituido por cualquier otra fruta fresca de la estación.

1. 2 DEMANDA DEL PRODUCTO

El presente estudio de mercado de melón nos refleja que existe para el año de 1987 una demanda nacional de: 212, 834 toneladas y una exportación de 109, 986 toneladas, se considera que la producción generada por el proyecto no incrementará la oferta nacional sino que se pretende un cambio en el proceso de comercialización, ya que se abatirá al intermediario local que es la persona que logra la mayor utilidad monetaria al momento de empacar y distribuir la fruta, limitando al producto primario en su rentabilidad del cultivo, impidiendo que obtenga un mayor valor agregado a su producción.

1. 2. 1 Características de los Consumidores

La característica consumidora de este producto se estima que se encuentra representada en términos generales por individuos con las siguientes características:

- Pertenecen a la población urbana, es decir, que habitan en centros de poblaciones con más de 2,500 personas.

- Se localizan dentro de un rango de 5 a 65 años de edad.

La primera característica está dada por el hecho de que la población rural se considera que consume melón fresco durante la temporada de cosecha, del cual puede disponer sin ningún esfuerzo económico.

La segunda característica, se ha tomado en cuenta, de que debido a los requerimientos dietéticos propios de las condiciones biológicas de los individuos de menos de 5 años y más de 65 años de edad, el consumo de esta fruta, dadas las características físicas y químicas de la misma, es demasiado pequeño para considerarlo representativo.

Todo lo anterior hace referencia a las características de los consumidores en el mercado nacional.

1. 2. 2 Hábitos y Patrones de Compra

El país es productor de una gran variedad de frutas, es ya por tradición o costumbre que dentro del régimen alimenticio se consuma alguna fruta propia de la temporada para completar esta dieta.

La mayor parte de la población es afecta a consumir melón, así como también para una minoría esta fruta no es de su agrado y la sustituyen por alguna otra fruta fresca de la estación.

Los lugares donde acuden los consumidores a hacer las compras de esta fruta (melón) son en las tiendas de autoservicio, supermercados, mercados municipales y ocasionalmente lo hacen a vendedores ambulantes.

En lo referente a cómo se comercializa este producto en los Estados Unidos, se hace por medio de compañías dedicadas a la distribución de hortalizas en la Unión Americana.

1. 2. 3 Análisis y Proyección de las variables que dependen de la demanda

1. 2. 3. 1 Crecimiento Demográfico

Con anterioridad se citó que la demanda del producto se localiza en zonas urbanas y por lo tanto resulta afectado por el crecimiento demográfico de la población que se encuentra asentada en las mismas por los niveles de ingresos que dicha población percibe.

Considerando que para que se dé un cambio en el ritmo de crecimiento de la población o en la estructura de los niveles de ingreso, se requiere de cambios estructurales, sociales y

económicos, los cuales resultan difíciles de predecir. Se supone para efectos del presente estudio, que las condiciones que imperan actualmente a este respecto permanecerán constantes en el lapso de los primeros 10 años o sea, durante el espacio temporal que se pretende abarcar en este proyecto.

Para 1986 la estimación de la población total del país con una tasa media de crecimiento del 1.67% fue de 79'567,248 habitantes, el 76.84% que representa 61, 139, 473 habitantes corresponden a la población urbana y el 23.16% restante, 18, 427, 775 habitantes pertenecen a la población rural.

1. 2. 3. 2 Grupo de Edades

Según información del documento "Proyecciones de la Población de México y de las Entidades Federativas: 1980-2010", editado en el año de 1985 por el Instituto Nacional de Estadísticas Geográficas e Informática, de la Secretaría de Programación y Presupuesto, un 82.52% de la población total urbana en 1986 se encuentra entre los 5 y 65 años de edad, de donde obtenemos que existen 50'452,293 personas que representan la población urbana, comprendida dentro del rango de edad señalado, mismo que constituyen un 63.41% del total de la población. (Cuadro No. I-1).

1.2.3.3. Precio del Producto

En el período 1980-1986 se observa un valor promedio de la producción de 4'836,958 Nuevos Pesos y el precio promedio de ese período en el medio rural por tonelada es de 16.339 nuevos pesos.

1. 2. 4 Consumo Nacional Aparente y Consumo Percápita

La población total consumidora de melón en el país para el año de 1980 fue de 44'167,174 habitantes, mientras que la producción total de melón para ese mismo año fue de 319, 952 toneladas y la exportación alcanzó la cifra de 92,307 ton. así, al restar de la producción global, el total de las exportaciones, obtenemos el consumo nacional aparente de melón fresco, que para 1980 fue de 227,645 toneladas.

Producción Nacional Total	319 952
(-) Exportaciones	92,307
(=) Consumo Nacional Aparente	227,645

Ahora bien, al dividir el consumo nacional aparente entre el total de la población consumidora, se obtiene el consumo per cápita, el cual para 1980 fue de 5.154 Kg.

$$\frac{\text{Consumo Nacional Aparente}}{\text{Población Total Consumidora}} = \text{Consumo Percápita}$$

$$\frac{227'645,000}{44'167,174} = 5.154$$

El consumo promedio per cápita en el lapso de 1980 a 1986 fue de 4.389 Kg. (Cuadro No. I-2)

Para el año 1996 el promedio del consumo per cápita será de 3. 981 y para el año 2000 será de 3. 835 Kg.; esta baja es debido a que en el año de 1982; la producción bajó considerablemente, con un cambio a la baja también en las exportaciones, pero éstas en 1983 tienden a estabilizarse de nuevo, (Cuadro No. I-4).

En lo que respecta al consumo nacional aparente, al igual que la mayoría de los productos hortícolas, éste ha estado dependiendo de las exportaciones, teniendo una oferta determinada para el mercado nacional de acuerdo con la demanda de las plazas de mayor importancia. Este avance se ha logrado gracias a que los productores tienen un contacto directo con los compradores, que les permite independizarse de los intermediarios dentro de las zonas que mayor producen en el país.

1. 2. 5 Cuantificación Actual y Futura de la Demanda

1. 2. 5. 1 Nacional

La demanda nacional de melón fue calculada del total de la población consumidora por el consumo per cápita promedio de 4.148 Kg.

De esta manera la demanda nacional de melón para el año de 1986, fue de 209, 276 toneladas que comparada con el año de 1980 que fue de 183, 205 toneladas (como se puede apreciar en el cuadro No. I-5), se observa que tuvo un incremento de 14.23% y una tasa media de crecimiento anual del 1.022% basado en el incremento de la población consumidora (Cuadro No. I-5).

Para años futuros se espera que la demanda de esta fruta para 1996 sea de 247,702 toneladas, la que tendrá un incremento de 1.017% con una tasa media de crecimiento supuesta del 1.016%, tomando como año base la demanda del año de 1987 que es de 212, 834 toneladas; y para el año 2000, la demanda será de aproximadamente 257, 989 toneladas, reflejando un incremento del 1. 212% con respecto a 1987, (Cuadro No. I-6).

1. 2. 5. 2. Comercio Exterior (Exportaciones)

La demanda del comercio exterior depende de las variables tales como: población consumidora, grupo de edades, crecimiento demográfico, ingresos de la población y de las importaciones menos las exportaciones de los países que la generan.

Para este proyecto no se realiza un estudio detallado sobre estas variables ya que las condiciones económicas, políticas y sociales imperantes en cada país son diferentes y no existen en México datos confiables para hacer dicho estudio, por lo que, se ha tomado como base únicamente la evolución histórica de las exportaciones, para de ahí poder hacer una proyección que si no es la óptima sí dará un parámetro determinado para conocer este mercado. Esto va aunado a lo planteado anteriormente, es decir el proyecto no intenta incrementar la producción nacional con fines de exportación, sino lo que se pretende es un cambio en los canales de distribución.

En el año agrícola de 1980, México logró destinar al comercio exterior el 28.85% (92,307 ton.), de la oferta global de melón y en el año de 1986 fue de 39.17% que representó 107,866 toneladas.

Se espera que en años futuros las exportaciones de esta fruta se incrementen a una tasa de crecimiento anual promedio

del 1.966%, así de esta manera, el país podría exportar hasta 109, 986 toneladas en 1987, lo que representaría el 36.01% de la producción nacional y para el año de 1996 sería de 131, 003 toneladas (35.93%), la misma situación se presentaría en el año 2000, ya que se espera que las exportaciones representen la misma participación porcentual en la producción nacional de ese año, como se aprecia en el cuadro No. 1-7).

La República Mexicana, ha venido comercializando melón hacia los Estados Unidos, absorbiendo éste el 95% promedio anual de la oferta nacional calidad exportación, además de Canadá que importa el 4.6% anual y otros países tales como: Reino Unido, Australia, Japón, Italia, Alemania y otros países bajos a los que se les canaliza el resto.

La demanda potencial en Estados Unidos está comprendida principalmente por los Estados de Texas, California y Arizona.

En el período comprendido entre el mes de octubre de 1984 y septiembre de 1985 el país exportó un total de 98, 129 toneladas de melón fresco, según información proporcionada por la Unión Nacional de Productores de Hortalizas (UNPH). El Estado de Michoacán que es el principal productor de la fruta tuvo una participación del 49.90% aproximadamente, que representa a 48, 959 toneladas, siguiendo los estados de Guerrero y Colima con una participación de 9.60% y 8.06%, que corresponden a 9,416 y 7,914 toneladas respectivamente, además de otros

estados como: Tamaulipas, Jalisco, Baja California, Sinaloa, Oaxaca, Nayarit y otras entidades de menor relevancia que contribuyeron el resto, (Cuadro No. 1-8).

Para el período agrícola 1989/1990, se presentaron los siguientes volúmenes de exportación de melón Cantaloupe.

PRINCIPALES ESTADOS EXPORTADORES DE MELON
CANTALOUPE, TEMPORADA 1989/1990

<u>ESTADO</u>	<u>VOLUMEN</u> <u>(TON)</u>
Michoacán	24,506
Sonora	19,092
Sinaloa	18,248
Colima	17,165
Guerrero	13,271
Tamaulipas	8,899
Nayarit	5,307
Oaxaca	3,968
Baja California	3,818
Coahuila	1,180
Jalisco	854
Veracruz	140
Baja California Sur	139
Chiapas	15
SUMA:	<u><u>116,602</u></u>

FUENTE: Confederación Nacional de Productores de Hortalizas,
Boletín Anual 1987/1990.

Como se puede observar el estado de Michoacán participó con el 21.02% de la producción nacional de ese período, siguiéndole en orden de importancia Sonora, Sinaloa y Colima con el 16.37%, 15.65% y 14.72% respectivamente.

En los meses donde se concentra la producción nacional con fines de comercio internacional son los meses de febrero a mayo, además, cabe señalar que dentro de este mismo período es cuando en Colima se cosecha la fruta, ya que la estacionalidad del cultivo en ese estado es de marzo a mayo.

La exportación de melón se hace principalmente por las aduanas de: Cd. Reynosa, Tamps., Nvo. Progreso, Tamps., Nogales, Son., Cd. Juárez, Chih., Mexicali, Baja California y en menor escala, San Luis Río Colorado, Son., Tijuana, B. C., y el Aeropuerto Internacional de México. El transporte de la fruta se realiza en trailers equipados con thermoking y algunas veces por medio de furgones y transporte aéreo.

1. 3 OFERTA DEL PRODUCTO

1. 3. 1 Actual

El melón cantaloupe es uno de los principales productos agrícolas que conforman el grupo de exportación y uno de los primeros en cuanto a oferta de exportación. Constituye un pilar importante para la economía del país, tanto por la cantidad de

divisas que genera de su mercado externo como por la ocupación que proporciona a miles de trabajadores.

Del último reporte del que se tienen datos (año agrícola 1991), los principales estados productores por orden de importancia fueron: Sonora, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Durango, Coahuila, Colima, Tamaulipas, Sinaloa, Nayarit, Oaxaca, Baja California, Nuevo León, Chihuahua, Jalisco.

En el año agrícola 1991, el estado de Colima, participó con una superficie cosechada de 1, 462 Ha, de las que se obtuvo una producción de 24, 124 toneladas contribuyendo con un 7.27% de la producción nacional. (Cuadro No. I-9).

La superficie nacional cosechada durante el período de 1980 a 1984 manifestó un ritmo promedio de crecimiento apenas del 1.01% y entre los años intermedios sufrió una baja considerable debido a que los productores de zonas importantes del país tuvieron algunos problemas de plagas y enfermedades, así como también fenómenos climatológicos. En el año de 1980 se cosecharon 27, 052 hectáreas, lográndose una producción de 319, 952 toneladas con un rendimiento promedio de 11. 827 ton/ha. y un valor de la producción de 1, 295, 806 de nuevos pesos. Para el año de 1984 se obtuvo una superficie cosechada de 27, 142 ha, con un rendimiento de 12. 119 ton/ha. y una producción de 328, 929 toneladas, el valor de la producción fue de 8, 348, 218 de nuevos pesos.

En 1985 la superficie cosechada vuelve a ser de menor hectareaje, esto fue a causa de la planeación que los productores realizaron con el objeto de mantener estable el precio del producto, evitando así el desplome de los precios. Durante ese mismo año se cosecharon 20, 427 hectáreas, generando una producción de 265, 801 toneladas. El valor a precio medio rural fue de 6, 294, 168 de nuevos pesos y para el año de 1986 se cosecharon 20, 861 ha, de las que se produjeron 275, 369 toneladas, su valor monetario fue de 7, 278, 003 de nuevos pesos (cuadro No. I-10).

La mayor parte de las superficies destinadas al cultivo de melón en México, pertenecen al ciclo otoño-invierno, la producción se canaliza en un 60% para exportación, un 35% al mercado nacional y un 5% de rezaga o pachanga, en este ciclo es donde se concentra el 90% de las exportaciones anuales, en menor escala se cosecha en el ciclo primavera-verano y es básicamente para satisfacer al mercado nacional.

La estacionalidad de melón por estados y meses se observa en el cuadro No. I-11, haciéndose notar que la producción "alta" se centraliza en los meses de marzo, abril, mayo y junio.

1. 3. 2 Futura

La proyección de la oferta de melón se realizó en base al método matemático de mínimos cuadrados, así de esta manera

se tiene que para el año de 1987 la producción nacional fue de 305, 458 toneladas y para 1996 se tendrá 364, 548 toneladas, hasta llegar a un volumen de 379, 645 ton. en el año 2000, como se puede observar en el cuadro No. I-12.

1. 4 AREA DE MERCADO

1. 4. 1 Nacional

El mercado nacional se divide en dos zonas de influencia definidas: Norte y Centro, en las que existen los principales centros consumidores y distribuidores del país. La zona norte incluye los mercados de abasto de Torreón, Coah., y Monterrey, N. L. La zona centro está comprendida por las centrales de abasto en las ciudades de México , D. F. y Guadalajara, Jal.

El área de mercado del proyecto será principalmente la ciudad de México, D. F., ya que junto con la ciudad de Guadalajara, Jal., constituyen la mayoría de centros de distribución y acopio, debido a que el 60% aproximadamente de la producción agrícola que es destinada al mercado nacional la comprende dicha zona.

A continuación se presenta una relación de posibles compradores de melón en la central de abastos de la ciudad de México, D.F, para la Empacadora y Seleccionadora de Melón del Ejido "Los Ortices" Municipio de Colima, Col.

No.	NOMBRE	No. De BODEGA
1	SOCIEDAD COOPERATIVA MARTIZAL S. L. C.	M-155
2	SOCIEDAD COOPERATIVA DE AGRICULTORES JEMINENCES	J-88 Y 687
3	COMERCIAL DE FRUTAS FINAS	R-122 Y 144
4	CASA SANCHEZ	T-228
5	CASA TORRES	P-206
6	AGRICULTORES Y COMERCIANTES DE FRUTAS Y LEGUMBRES	P-74

1. 4. 2 Internacional

Para el mercado Internacional, el área considerada por el proyecto será únicamente hacia los Estados Unidos, ya que este país absorbe el 95% de la oferta nacional de melón con fines de exportación. Esta oferta es controlada por compañías Norteamericanas dedicadas a la distribución de frutas y hortalizas en la Unión Americana, llamadas Brookers Americanos, con las que se podrán establecer contactos para comercializar la producción calidad exportación generada por el proyecto en cuestión.

RELACION DE COMPAÑIAS IMPORTADORAS Y
PROCESADORAS DE MELONES REGISTRADAS
EN EL BLUE BLOCK

ILLINOIS:

INTERCONTINENTAL TRADING CO. INC.
1608 COLONIAL PARKWAY
INVERNEES IL. (60067)
TEL.: 705-0005
TELEX: 757089 INTCO UD.

VIRGINIA:

INTERCONTINENTAL DATA BANK, LTD.
11382 BUNKER BOULEVARD-SUITE B
VIRGINIA
TEL.: 873-1499
TELEX: 901469

NOGALES, ARIZONA

AKERS MARKETING CO. INC.
P. O. BOX B
TEL.: 287-4274

BURNAND E. CO. INC.
P. O. BOX 2180
BORDER PRODUCER TERMINAL
TEL.: 287-2701

DISA PRODUCE INC.
P. O. BOX 1707
OLD TUCSON RED.
TEL.: 287-5835

FRANKS DISTRIBUTING INC.
P. O. BOX 1707
OLD. TUCSON RD.
TEL.: 287-5896

JEYCO PRODUCE CO.
(JOHN YAMAMOTO PROP.)
P. O. 1088
2868 TUCSON NOGALES HWY
TEL.: 287-6543

NORTHROSS DISTRIBUTING
(KENT W. NORTHROSS PROP.)
P. O. BOX 2043
TEL.: 287-4901

CIRUL: C. A. BROKERAGE INC.
P. O. BOX 1866
SOUTHWEST PRODUCE CENTER
TEL.: 287-5857

THOMAS BROS. PRODUCE CO.
P. O. BOX 988
OLD TUCSON RD.
TEL.: 287-4724

FULTON PACKING CO.
(GLADIS W. TULTON, PROP.)
P. O. BOX 2066
TEL.: 287-34-42

DALLAS, TEXAS:

IDEAL SALES INC.
800 MERCHANTS STATES BANK BLDG.
L. B. 129 (75206)
TEL.: 823-6001

PRO BROKERAGE CO.
BLLS. CENTRAL EXPRESSWAY
SUITE 350 RICHARDSON (75080)
TEL.: 234-8163

REAVES BROKERAGE COMPANY
910 S. PEARL EXPRESSWAY (75201)
TEL.: 747-8051

SHARP FARMS. PRODUCE CO. INC.
921 S. PEARL EXPRESSWAY (75201)
TEL.: 747-65-30

STANDARD FRUIT E. VEGETABLE CO. INC.
P. O. BOX 5027 (75222)
211 TAYLOS ST.
TEL.: 747-8193

WILMONTN BRAKERAGE CO. INC.
2100 CADIZ ST. (75201)
TEL.: 748-6485

HIDALGO, TEXAS:

CAHILL ED DISTRIBUTING CO.
(ED CAHILL PROP.)
P. O. BOX 267 LYTTLE (78052)
ML. HUISACHE ST.
TEL.: 686-6260

CHIQUITA BRAND INC.
P. O. BOX 367
PRODUCE ROW
TEL.: 843-2221

KENMEX PRODUCE
(IRENE KEWNIGSON, PROP.)
220 S. BRIDGE ST.
TEL.: 843-2768

LAREDO, TEXAS:

LAREDO BRAND CO. (NOT. INC.)
P. O. BOX 357 (78040)
TEL.: 723-6131 ó 723-9052

SLAUGHTER DAVID M. E. SON INC.
P. O. BOX 661 (78040)
LOGAN E WILLOW STS.
TEL.: 723-4841

SLAUGHTER RANDOLPH CO.
(RANDOLPE SLAUGHTER PROP.)
P. O. BOX 556 (78040)
307 MARKET ST.
TEL.: 722-2252 ó 722-1707

MC. ALLEN, TEXAS:

GRIFFIN E. BRAND OF MC. ALLEN, INC.
P. O. BOX 1840
4702 N 23rd. ST.
TEL.: 682-2811
TELEX: 766-640

KUENIK I. CO. (NOT. INC.)
2422 WEST HWY
TEL.: 686-43-24 ó 686-4325

SILVERMAN SALES CORP.
P. O. BOX 1357
TEL.: 687-52-57

VALLEY ONIONS INC.
P. O. BOX 2345
3 ML. NORTH 23 RD ST.
TEL.: 682-1438

ZUCKERMAN, LEW
P. O. BOX 485 2101 N 12 TH. ST.
TEL.: 686-4651

LOS ANGELES, CALIFORNIA:

ALL FRESH PRODUCE DISTRIBUTORS
P. O. BOX 5519
SAN BERNARDINO (92412)
819 BIRCH ST.
TEL.: 488-0354

AMERICAN PRODUCE CO. (NOT. INC.)
778 MARKET CT. (90021)
TEL.: 62-3144

BROOKS E. SIMS PRODUCE
(JOE M. SIMS INC. PROP.)
7465 CENTRAL AVE. R. M. 216 (90021)

CAM DISTRIBUTING INC.
810 E. PICO BLVD. (90015)
TEL.: 623-2324

J. B. DISTRIBUTING CO. (NOT. INC.)
735 E 4 TH ST. (90013)
TEL.: 626-2266

MILLER ED. CO. INC.
1103 S. SAN JULIAN ST. (90015)
TEL.: 749-4201

1. 5 BALANCE OFERTA-DEMANDA

En el año de 1986 la oferta nacional de melón fue de 275,369 toneladas, con una demanda nacional de 209,276 ton, y una exportación de 107,866 por lo que sumando la demanda nacional y la exportación nos da una demanda total de 317,142 ton.

Para el año de 1987 la oferta nacional fue de 305,458 ton. y una demanda nacional de 212,834 ton, con una exportación de 109,986, que dan una demanda total de 322,820 ton, existiendo un déficit de 17,362 ton. Para 1996 habrá una demanda insatisfecha de 14,157 ton, ya que la demanda nacional será de 378,705 ton, y para el año 2000, se espera un déficit de 14,772 ton; lo que significa que para años futuros la relación oferta-demanda tiende a una estabilización muy poco significativa, ya que la demanda total estará (a lo largo de los 14 años proyectados) por encima de la oferta, (cuadro No. I-13).

Debido a que la producción del proyecto será de 1, 230 ton. durante el primer año hasta llegar a producir 1,800 ton, a partir del cuarto año y que no trata de incrementar la producción nacional, llevan al convencimiento pleno de que el mercado de consumo está asegurado en el horizonte del proyecto a través de relaciones comerciales en forma directa con las empresas ya establecidas.

1. 6 ANALISIS DE PRECIOS

La determinación del precio de venta de melón fresco estará en función directa de las leyes de oferta y demanda del producto con respecto a los centros de abasto del país y del mercado internacional, por lo que difícilmente se obtiene un precio fijo. En forma comparativa en el mes de febrero del año 1994 se tuvieron los siguientes precios.

EXPORTACION

Durante el mes de febrero del año en curso, las empacadoras establecidas en la región de Colima obtuvieron precios LAB en planta por caja de melón con capacidad de 35 Kg. calidad exportación, que fluctuaron desde un mínimo de 25.85 dólares, hasta 73.24 como máximo, y con un estándar predominante de 51.70 dólares. Estos precios fueron para el mercado de Estados Unidos exclusivamente, para lo cual, se

manejó la paridad del peso frente al dólar americano de N \$ 3.1059 por dólar al cierre del mes de enero.

A los productores se les tomó por parte de los intermediarios locales un precio por caja puesta en planta, que varió entre los 8.62 dólares el mínimo, 34.47 dólares como máximo y un estándar predominante de 17.23 dólares.

El costo de transporte terrestre según tarifa proporcionada por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, del estado de Colima a la frontera oeste con Estados Unidos fue de N\$ 567.57 /ton. Este costo va a cargo de las compañías norteamericanas con quienes se comercializa la fruta.

NACIONAL

El melón que es destinado al mercado nacional, el intermediario local obtuvo precios LAB en planta por caja de 35 Kg. de N\$ 33.07 como mínimo, N\$ 49.99 como estándar predominante y N\$ 59.60 el máximo. A los productores de melón se les pagó por caja de la misma capacidad un precio mínimo de N\$ 11.23, máximo N\$ 18.46 y un estándar predominante de N\$ 14.92.

El costo de transporte para el mercado nacional específicamente la Ciudad de México, D. F. fue de N\$ 217.73 ton.

En el cuadro No. I-14 se muestra un análisis comparativo de precios por caja y kilogramo. En este mismo cuadro se puede observar la desventaja con que actúa el intermediario al maquilar y distribuir la fruta, limitando con ello la rentabilidad del cultivo al productor primario.

CUADRO I-1
POBLACION NACIONAL , URBANA,RURAL Y CONSUMIDORES
DE MELON POR GRUPO DE EDAD
(1987/2000)

AÑOS	POBLACION	POBLACION	POBLACION	URBANA
	TOTAL	URBANA	RURAL	DE 5 A 65 AÑOS
1980	69,655,120	53,522,994	16,132,128	44,167,174
1981	71,350,152	54,825,456	16,524,696	45,241,966
1982	73,019,520	56,108,199	16,911,321	46,300,485
1983	74,669,936	57,376,378	17,293,558	47,346,987
1984	76,307,608	58,634,765	17,672,843	48,385,408
1985	77,938,288	59,887,780	18,050,508	49,419,396
1986	79,567,248	61,139,473	18,427,775	50,452,293
1987	79,965,084	57,039,094	22,925,990	50,705,860
1988	80,364,910	57,324,296	23,040,620	50,959,389
1989	80,766,734	57,610,911	23,155,823	51,214,186
1990	81,249,645	57,955,372	23,294,273	51,520,400
1991	83,183,387	59,334,710	23,848,677	52,746,586
1992	85,088,286	60,693,474	24,394,812	53,954,482
1993	86,968,737	62,034,800	24,933,937	55,146,876
1994	88,829,868	63,362,345	25,467,523	56,327,019
1995	90,677,529	64,680,281	25,997,248	57,498,621
1996	92,518,283	65,993,291	26,524,992	58,665,843
1997	94,368,649	67,313,157	27,055,492	59,839,160
1998	96,227,711	68,639,226	27,588,485	61,017,992
1999	98,104,152	69,977,692	28,126,460	62,207,843
2000	100,007,372	71,335,258	28,672,114	63,414,675

FUENTE: DE 1987 A 1989.- ESTIMACIONES BASADAS EN EL
 CENSO GENERAL DE POBLACION.
 1990.- INEGI, XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y
 VIVIENDA, 1990 ; DE 1991 A 2000.- ESTIMACIONES
 POR EL METODO DE INTERPOLACION NUMERICA.

CUADRO I-2
 CONSUMO NACIONAL APARENTE Y CONSUMO PERCAPITA DE MELON
 (1980/1987)

AÑO	PRODUCCION NACIONAL (TON)	EXPORTACION (TON)	PARTICIPA. PORCEN.	CONSUMO NACIONAL APARENTE	PARTICIPA. PORCEN.	POBLACION TOTAL CON- SUMIDORA	CONSUMO PERCAPITA (KG)
1980	319,952	92,307	28.85	227,645	71.15	44,167,174	5.154
1981	323,631	87,285	26.97	236,346	73.03	45,241,966	5.224
1982	263,358	84,285	32.00	179,073	68.00	46,300,485	3.868
1983	315,209	74,359	23.59	240,850	76.41	47,346,987	5.087
1984	328,929	105,242	32.00	223,687	68.00	48,385,408	4.623
1985	265,801	95,420	35.90	170,381	64.10	49,419,396	3.448
1986	275,369	107,866	39.17	167,503	60.83	50,452,293	3.320
1987	305,458	109,986	36.01	285,472	93.46	50,705,860	5.630

CUADRO I-3

PROYECCION DE LA POBLACION CONSUMIDORA DE MELON
1 9 8 7 - 2 0 0 0

AÑO	POBLACION CONSUMIDORA
1987	50,705,860
1988	50,959,389
1989	51,214,186
1990	51,520,400
1991	52,746,586
1992	53,954,482
1993	55,146,876
1994	56,327,019
1995	57,498,621
1996	58,665,843
1997	59,839,160
1998	61,017,992
1999	62,207,843
2000	63,414,675

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA,
GEOGRAFIA E INFORMATICA,
DE 1991 A 2000.- DATOS PROYECTADOS
POR METODO ESTADISTICO.

CUADRO I-4

PROYECCION DE LA PRODUCCION NACIONAL, EXPORTACION, CONSUMO APARENTE
Y PERCAPITA DE MELON
(1987-2000)

AÑO	PRODUCCION NACIONAL (TON)	EXPORTA- CIONES (TON)	PARTICIPA- CION POR- CENTUAL	CONSUMO NACIONAL APARENTE (TON)	PARTICIPA- CION POR- CENTUAL	POBLACION TOTAL CONSUMI.	CONSUMO PERCAPITA (KG)
1987	305,458	109,986	36.01	195,472	63.99	50,705,860	3.855
1988	312,024	112,148	35.94	199,876	64.06	50,959,389	3.922
1989	318,589	114,353	35.89	204,236	64.11	51,214,186	3.988
1990	325,155	116,602	35.86	208,553	64.14	51,520,400	4.048
1991	331,720	118,894	35.84	212,826	64.16	51,746,586	4.113
1992	338,286	121,231	35.84	217,055	64.16	53,954,482	4.023
1993	344,852	123,615	35.85	221,237	64.15	55,146,876	4.012
1994	351,417	126,045	35.87	225,372	64.13	56,327,019	4.001
1995	357,982	128,524	35.90	229,458	64.10	57,498,621	3.991
1996	364,548	131,003	35.94	233,545	64.06	58,665,843	3.981
1997	368,265	132,339	35.94	235,926	64.06	59,839,160	3.943
1998	372,020	133,688	35.94	238,332	64.06	61,017,992	3.906
1999	375,813	135,051	35.94	240,762	64.06	62,207,843	3.870
2000	379,645	136,428	35.94	243,217	64.06	63,414,675	3.835

FUENTE: ANUARIO ESTADISTICO DE LA PRODUCCION AGRICOLA DE MEXICO 1987-1991
Y BOLETIN ANUAL DE LA CONFEDERACION NACIONAL DE PRODUCTORES
DE HORTALIZAS 1987-1991.
1992-2000: PROYECCION POR MINIMOS CUADRADOS (ECUACION DE LA RECTA).

CUADRO I-5

EVOLUCION HISTORICA DE LA DEMANDA
NACIONAL DE MELON
(1980-1986)

ANO	POBLACION CONSUMIDORA	DEMANDA NACIONAL (TON)
1980	44,167,174	183,205
1981	45,241,966	187,664
1982	46,300,485	192,054
1983	47,346,987	196,395
1984	48,385,408	200,703
1985	49,419,396	204,992
1986	50,452,293	209,276

FUENTE: INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICA,
GEOGRAFIA E INFORMATICA.

CUADRO I-6

ESTIMACION DE LA DEMANDA NACIONAL
FUTURA DE MELON
(1987/2000)

AÑO	POBLACION	DEMANDA NACIONAL (TON)
	CONSUMIDORA	
1987	50,705,860	212,834
1988	50,959,389	216,452
1989	51,214,186	220,132
1990	51,520,400	223,374
1991	52,746,586	227,680
1992	53,954,482	231,550
1993	55,146,876	235,487
1994	56,327,019	239,490
1995	57,498,621	243,561
1996	58,665,843	247,702
1997	59,839,160	250,235
1998	61,017,992	252,793
1999	62,207,843	255,378
2000	63,414,675	257,989

FUENTE: INEGI Y ESTIMACIONES POR EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS.

CUADRO I-7

ESTIMACION DE LAS EXPORTACIONES FUTURAS DE MELON
(1987/2000)

ANO	EXPORTACIONES (TON)
1987	109,986
1988	112,148
1989	114,353
1990	116,602
1991	118,894
1992	121,231
1993	123,615
1994	126,045
1995	128,524
1996	131,003
1997	132,339
1998	133,688
1999	135,051
2000	136,428

FUENTE: PROYECCIONES BASADAS DEL BOLETI ANUAL IN-
FORMATIVO 1986 U.N.P.H. (MINIMOS CUADRADOS).

CUADRO I-8

EXPORTACION DE MELON Y MESES DE TEMPORADA (1984/1985)
(TONELADAS)

ESTADO	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO	JULIO	AGOS/SEPT	TOTAL
MICHOACAN			22	4,195	8,791	16,361	15,190	4,400				48,959
GUERRERO			17	1,960	1,479	1,540	2,043	2,120	237			9,416
COLIMA						630	5,051	2,233				7,914
TAMAULIPAS				7			1,346	5,594				6,947
JALISCO						319	3,436	1,778				5,533
B. CALIFOR.	359	839	58					44	3,853	226	1,345	6,724
SINALOA				8			800	2,637	27			3,472
OAXACA			145	2,951	1,726							4,822
NAYARIT				8			50	2,544				2,602
SONORA	54	137	432	184		17			47			871
VERACRUZ						207	122	145				474
B. CALI. SUR				11			9	304				324
GUANAJUA.			10									10
ZACATECAS				7								7
CHIAPAS					47							47
S. LUIS POTO.							7					7
SUMA	413	976	684	9,351	12,043	19,074	28,054	21,799	4,164	226	1,345	98,129

FUENTE: BOLETIN ANUAL INFORMATIVO, 1985 U.N.P.H.

CUADRO I-9

SUPERFICIE COSECHADA, RENDIMIENTO Y PRODUCCION
DE MELON DE LOS PRINCIPALES ESTADOS
AÑO AGRICOLA 1991

ENTIDAD	SUP. COSE.	RENDIMIENTO	PRODUCCION
FEDERATIVA	(HA)	(TON/HA)	(TON)
SONORA	2,817	14.270	40,198
CHIAPAS	3,681	8.787	32,346
GUERRERO	2,290	14.057	32,190
MICHOACAN	2,691	11.352	30,547
DURANGO	1,648	15.247	25,127
COAHUILA	1,349	18.216	24,573
COLIMA	1,462	16.501	24,124
TAMAULIPAS	1,173	18.397	21,580
SINALOA	781	23.284	18,185
NAYARIT	2,512	7.038	17,680
OAXACA	1,862	8.808	16,400
B. CALIFOR.	769	13.143	10,107
NUEVO LEON	687	9.502	6,528
CHIHUAHUA	399	11.246	4,487
JALISCO	383	10.867	4,162
OTROS	2,376	9.885	23,486
SUMA	26,880	12.341	331,720

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA,
S.A.R.H., 1990/1991.

CUADRO I-10

EVOLUCION HISTORICA DE LA OFERTA DE MELON
(1980/2000) /

AÑO	SUPERFICIE COSECHADA (HA)	RÉNDIMIEN. (TON/HA)	PRODUCCION (TON)	PRECIO MEDIO RURAL (N\$)	VALOR DE LA PRODUC. (N\$)
1980	27,052	11.827	319,952	4.05	1,295,805.60
1981	21,557	15.013	323,631	4.96	1,605,209.76
1982	21,430	12.289	263,358	7.29	1,919,879.82
1983	23,221	13.574	315,209	22.58	7,117,419.22
1984	27,142	12.119	328,929	25.38	8,348,218.02
1985	20,427	13.012	265,801	23.68	6,294,167.68
1986	20,861	13.200	275,369	26.43	7,278,002.67
1987	23,624	12.930	305,458	68.48	20,917,763.84
1988	24,002	13.000	312,024	103.82	32,394,331.68
1989	24,264	13.130	318,589	595.43	189,697,448.27
1990	24,521	13.260	325,155	753.81	245,105,090.55
1991	26,880	12.341	331,720	854.63	283,497,863.60
1992	25,003	13.530	338,286	962.33	325,542,766.38
1993	25,227	13.670	344,852	1,039.31	358,408,132.12
1994	25,446	13.810	351,417	1,046.59	367,789,518.03

FUENTE: BOLETIN INFORMATIVO, 1986, U.N.P.H.
1986-2000 ESTIMACIONES POR METODOS
ESTADISTICOS.

ESTACIONALIDAD DEL MELÓN POR ENTIDAD FEDERATIVA Y POR MES
CICLOS OTOÑO-INVIERNO/PRIMAVERA-VERANO

ESTADO	JULIO	AGOSTO	SEPTIEMBRE	OCTUBRE	NOVIEMBRE	DICIEMBRE	ENERO	FEBRERO	MARZO	ABRIL	MAYO	JUNIO
MICHOACAN						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
SINALOA						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
COLIMA									██████████	██████████	██████████	██████████
NAYARIT						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
TAMAULIPAS					██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
GUERRERO	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
OAXACA						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
SONORA	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
JALISCO						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
B. CALIF. SUR						██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
CHIAPAS							██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
VERACRUZ				██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
COAHUILA				██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████	██████████
NUEVO LEON									██████████	██████████	██████████	██████████

██████████

PRODUCCION NACIONAL ALTA.

CUADRO I-12

PROYECCION DE LA OFERTA NACIONAL DE MELON
(1987/2000)

AÑO	PRODUCCION
1987	305,458
1988	312,024
1989	318,589
1990	325,155
1991	331,720
1992	338,286
1993	344,852
1994	351,417
1995	357,982
1996	364,548
1997	368,265
1998	372,020
1999	375,813
2000	379,645

FUENTE: BOLETIN ANUAL INFORMATIVO 1988
U.N.P.H.
DE 1992-2000.- PROYECCION REALIZADA
POR MINIMOS CUADRADOS.

CUADRO I-13

BALANCE OFERTA / DEMANDA DE MELON
(1986/2000)

AÑO	OFERTA	D E M A N D A		DEMANDA	DEFICIT
	NACIONAL	NACIONAL	EXPORTACION	TOTAL	
1986	275,369	209,276	107,866	317,142	(41,773)
1987	305,458	212,834	109,986	322,820	(17,362)
1988	312,024	216,452	112,148	328,600	(16,576)
1989	318,569	220,132	114,353	334,485	(15,896)
1990	325,155	223,374	116,602	339,976	(14,821)
1991	331,720	227,680	118,894	346,574	(14,854)
1992	338,286	231,550	121,231	352,781	(14,495)
1993	344,852	235,487	123,615	359,102	(14,250)
1994	351,417	239,490	126,045	365,535	(14,118)
1995	357,982	243,561	128,524	372,085	(14,103)
1996	364,548	247,702	131,003	378,705	(14,157)
1997	368,265	250,235	132,339	382,574	(14,309)
1998	372,020	252,793	133,688	386,481	(14,461)
1999	375,813	255,376	135,051	390,429	(14,616)
2000	379,645	257,989	136,428	394,417	(14,772)

CUADRO I-14

CUADRO COMPARATIVO DE PRECIOS DE MELON EN EL MES DE ENERO DE 1984
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	PRECIO POR CAJA DE 35 KG						PRECIO POR KG					
	EXPORTACION			NACIONAL			EXPORTACION			NACIONAL		
	MAXIMO	ESTANDAR	MINIMO	MAXIMO	ESTANDAR	MINIMO	MAXIMO	ESTANDAR	MINIMO	MAXIMO	ESTANDAR	MINIMO
INTERMEDIA LOCAL (LAB) EN PLANTA	227.48	160.58	60.29	53.60	49.99	33.07	6.64	4.58	2.29	1.69	1.43	0.94
PRODUCTOR	107.05	53.53	25.76	18.46	14.92	11.23	3.06	1.45	0.754	0.523	0.431	0.323

NOTA: SE ESTIMA QUE SOBRE EL PRECIO UNITARIO, EL INTERMEDIARIO LOCAL TIENE UN 15.00% DE COSTOS DE PRODUCCION Y DISTRIBUCION.

FUENTE: INVENTARIO DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES E INVESTIGACION DIRECTA.

CAPITULO II

PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

2. PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE LA MATERIA PRIMA

2. 1. CARACTERISTICAS Y ESPECIFICACIONES DE LA MATERIA PRIMA

El melón Cantaloupe (Cucumis Melo), es una planta rastrera que pertenece a la familia de las cucurbitáceas, su cultivo se desarrolla muy bien en climas secos y cálidos. Los suelos deben ser esponjosos y de consistencia media. Para la producción de melones con bastante contenido de azúcar, se necesita que las plantas posean un follaje verde y sano, pues los que se cosechan de plantas parcialmente defoliadas resultan carentes de azúcar.

Esta fruta es un cultivo de ciclo corto, su maduración depende del clima, fecha de siembra, variedad y tecnología utilizada. La cosecha se obtiene después de 85 a 90 días de haber sido sembrada la semilla.

Para hacer llegar los frutos en buen estado al consumidor es recomendable dejar los melones en la planta hasta que se encuentren bien coloreados y hayan alcanzado el aroma típico de

su maduración, ya que al momento de transportarse a grandes distancias suelen reducir las mermas por golpes o mallugaduras que sufren en el trayecto.

CARACTERISTICAS QUIMICAS DEL MELON

<u>CARACTERISTICAS</u>	<u>CANTIDAD</u>
ACIDO ASCORBICO (%)	32. 000
AGUA (%)	84. 000
CALORIAS (%)	23. 000
CALCIO (MG.)	20. 000
EQ. VITAMINA A (%)	0. 380
FIERRO (MG.)	1. 960
FOSFORO (MG.)	14. 000
GRASAS (GRAMOS)	0. 100
HIDRATO DE CARBONO (GRAMOS)	5. 700
NO COMESTIBLES (%)	53. 000
NIACINA (%)	0. 060
MINERALES (%)	1. 000
PROTEINAS (GRAMOS)	0. 600
RIVOFLAVINA (%)	0. 030
TRIPTOFANO (%)	0. 008

2. 2. NIVELES Y RENDIMIENTOS DE PRODUCCION

2. 2. 1. Producción estatal

El melón es un cultivo relativamente nuevo en el estado de Colima, pues solamente se tiene registros de producción desde el año de 1978.

En la entidad son cuatro los municipios que presentan condiciones naturales para el cultivo del melón que en orden de importancia han sido: Colima, Coquimatlán, Armería e Ixtlahuacán, como se puede observar en el mapa No. II-A.

En el estado la superficie dedicada al cultivo de melón ha tenido un considerable crecimiento, en el año de 1980 se cosecharon 34 ha, con un rendimiento promedio de 14.97 ton./ha., que hacen una producción de 509 toneladas, el valor del precio medio rural fue de 1,527 nuevos pesos (N\$ 3.00/tonelada). Para el año 1986 la superficie cosechada fue de 2,050 ha., de las que se obtuvieron 26,179 ton., con un rendimiento promedio de 12.770 toneladas por hectárea. Su valor a precio en el medio rural fue de 1, 570,710 de nuevos pesos, (N\$ 60.00/ton), como se puede observar en el cuadro No. II-1.

La superficie programada para el año agrícola de 1993, en el estado de Colima fue de 1,473 hectáreas de la que se estimó

una producción de 25, 682 toneladas, con un rendimiento promedio de 17.435 ton./ha, (cuadro No. II-2).

2. 3. PRODUCCION DISPONIBLE PARA EL PROYECTO

2. 3. 1. Volumen de Producción

Los integrantes del grupo de trabajo del Ejido "Los Ortices" han sido productores de melón a lo largo de varios años, por lo que el conocimiento de las labores culturales que ellos aplican a dicho cultivo, ha ido en ascendencia y por consecuencia se han obtenido mejores resultados. Actualmente la superficie disponible para el proyecto es de 82 hectáreas, que con un rendimiento promedio de 15 toneladas por hectárea (que es parecido al rendimiento promedio estatal 17. 435 ton./ha.), se lograría una producción de 1, 230 toneladas de melón Cantaloupe (cuadro No. II-3).

2. 3. 2. Autorizaciones

La Unión Nacional de Organismos de Productores de Hortalizas y Frutas (UNPH), emite un reglamento temporada por temporada para la siembra de melón, una vez que ha sido sancionado por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos. Se anexa copia al final del presente documento titulado, "Reglamento para la Siembra y Mecanismos para la

Comercialización de Melón Cantaloupe destinado a la exportación y al Mercado Nacional".

2. 3. 3. Ciclo de Producción y Estacionalidad

La cosecha de melón en la zona de Colima es como sigue:

<u>ESTACIONALIDAD (MES)</u>	<u>%</u>	<u>VOLUMEN DE PRODUCCION</u>
CICLO OTOÑO-INVIERNO		
86/87		
Marzo	35	5, 807 ton.
Abril	53	8, 794 ton.
Mayo	12	1, 991 ton.
T O T A L :	100	16, 592 ton.

El período de disponibilidad de los socios productores de melón del Ejido "Los Ortices" se considera de la siguiente manera:

<u>ESTACIONALIDAD (MES)</u>	<u>%</u>	<u>VOLUMEN DE PRODUCCION</u>
CICLO OTOÑO-INVIERNO		
92/93		
Marzo	35	430. 5 ton.
Abril	65	799. 5 ton.
T O T A L :	100	1, 230. 0 ton.

En el estado de Colima la producción de melón para el ciclo agrícola primavera-verano, ocasionalmente se cosecha melón y éste es en mínima proporción en relación a la participación estatal de producción de dicha fruta.

2. 3. 4 Perecibilidad

La perecibilidad del melón después de cosechado a temperatura ambiental es de 8 días aproximadamente.

2. 3. 5. Proyección de la Disponibilidad

La proyección de la disponibilidad de materia prima asegurada para el proyecto, se considera constante, es decir 1, 230 ton., anuales, esto es debido a que es la potencialidad máxima de producción que podrían obtener los socios-productores del presente documento.

Por la cercanía y facilidad de transporte se considera a los ejidos de "Las Asmoles" y "Las Guasimas" pertenecientes al municipio de Colima, como zona susceptible de abastecer a la planta empacadora en proyecto, ya que cuentan con una producción aproximada de 2,250 y 1,800 ton. anuales, respectivamente.

2. 4. ANALISIS COMERCIAL DE LA PRODUCCION

2. 4. 1. Destino de la Producción Estatal

La producción de melón en el estado de Colima se canaliza en su totalidad hacia las siete empacadoras existentes en la entidad, de las cuales cuatro se encuentran en el municipio de Colima que captan la producción del mismo municipio, además de Coquimatlán y Armerfa; las tres restantes, dos se localizan en la región de Ixtlahuacán y otra en el municipio de Tecomán. Estas empacadoras comercializan su producto al mercado nacional e internacional. En el mercado interno, principalmente lo distribuyen en la Ciudad de México, D.F., Guadalajara, Jal., Monterrey, Nuevo León, y para el mercado externo, se destina a Estados Unidos de Norteamérica. (cuadro No. II-4).

En las zonas productoras de melón del Ejido "Los Ortices", existen tres empacadoras en un radio aproximado de 9 Km., los productores del mismo ejido han venido comercializando su producción con dos empacadoras principalmente: la primera propiedad del Sr. Ramón Ponce y la segunda propiedad del Sr. Daniel Iñiguez.

2. 4. 1. 1. Precios

Los precios en el medio rural de melón en el estado de Colima han sido los siguientes:

PRECIO MEDIO RURAL HISTORICO DE MELON EN EL ESTADO DE COLIMA

CICLO OTOÑO-INVIERNO	PRECIO MEDIO RURAL POR TON (N \$)
1980-1981	3.5
1981-1982	8.3
1982-1983	41.7
1983-1984	41.8
1984-1985	46.8
1985-1986	60.0

FUENTE: Jefatura del Programa Agrícola de Colima S. A. R. H.

Y mediante la proyección de los precios, utilizando el Índice Nacional de Precios al Consumidor, el comportamiento del precio Medio Rural es como sigue:

CICLO OTOÑO-INVIERNO	PRECIO MEDIO RURAL POR TON (N \$)
1986-1987	128.2
1987-1988	353.7
1988-1989	428.1
1989-1990	532.6
1990-1991	671.3
1991-1992	784.2
1992-1993	866.1

2. 5 ANALISIS FINANCIERO DE LA PRODUCCION

2. 5. 1. Costo del Productor

Los Costos de Producción para el ciclo otoño-invierno 93/94 comprendió: preparación del suelo, siembra, fertilización, labores de cultivo, riego y drenaje, control de plagas y enfermedades, cosechas y otros gastos.

El costo total por hectárea en la zona fue de: N\$ 6,222.00.
Este costo de producción está integrado de la siguiente manera:

ACTIVIDAD	COSTO/HA. (N \$)
Preparación del suelo	615. 00
Siembra	308. 00
Fertilización	525. 00
Labores de Cultivo	384. 00
Riego y Drenaje	300. 00
Control de Plagas y Enfermedades	1,752. 00
Cosechas	2, 338. 00
= Costo Total antes del Corte	6, 222. 00
+ Corte y Acarreo	1, 846. 00
TOTAL:	<u>8, 068. 00</u>

2. 5. 2. Rentabilidad de la Producción

La rentabilidad del cultivo, está determinada por el Costo de Producción por hectárea y por el precio del Melón fruta a granel en el predio. El costo de producción en la zona durante el último ciclo otoño-invierno 93/94 fue de N\$ 6, 222. 00/ha., en la que se obtiene un rendimiento promedio de 15 ton./ha., que a un precio (PMR) de N\$ 923. 00/ton., se obtienen ingresos por N\$ 13,845, sin considerar el costo por concepto de corte y acarreo.

Los ingresos menos los costos nos dan una utilidad de N\$ 7, 623. 00/ha., durante el ciclo de producción.

Obviamente este margen de ganancia, varía en función principalmente del rendimiento por hectárea que se llegue a tener en la finca.

2. 5. 3. Financiamiento de la Producción

Los productores de melón en el municipio de Colima, normalmente cuentan con tres alternativas de financiamiento: Autofinanciamiento, créditos de particulares y la Banca Oficial.

Se estima que el 30% de los productores cuentan con capacidad económica para autofinanciar las labores culturales del melón, un 40% recurre a préstamos de particulares, principalmente de los propietarios de las empacadoras bajo

condiciones de clara desventaja para los primeros, como lo es la aportación de hasta un 50% de la cosecha a cuenta de la deuda.

Un 30% acude a la Banca Oficial (Banco Somex), ahora Banco Mexicano, Institución que hasta el momento habilita y con la cual sostienen excelentes relaciones por la oportunidad en el pago del crédito.

Respecto a los socios productores de la empacadora y seleccionadora en proyecto, todos recurren a préstamos de particulares que son dueños de empacadoras, bajo condiciones de desventaja ya citadas en párrafos anteriores.

CUADRO II-1

COMPORTAMIENTO DE LA PRODUCCION DE MELON EN EL ESTADO DE COLIMA
(1987/1993)

PERIODO	SUPERFICIE	RENDIMIENTO	VOLUMEN	PRECIO	VALOR DE
	COSECHADA	POR/HA	DE PRODUC.	MEDIO RURAL	LA PRODUC.
	(HA)	(TON)	(TON)	(N\$/TON)	(N\$)
1980	34	14.700	509	3.00	1,527
1981	112	10.300	1,154	3.50	4,038
1982	51	12.310	628	8.25	5,179
1983	477	15.260	7,279	41.70	303,535
1984	539	23.740	12,796	41.75	534,227
1985	1,945	13.200	25,674	46.76	1,200,516
1986	2,050	12.770	26,179	60.00	1,570,710
1987	2,095	12.901	27,028	128.22	3,465,478
1988	2,140	13.034	27,893	353.65	9,864,275
1989	2,067	12.802	26,462	428.11	11,328,533
1990	2,111	12.934	27,304	532.58	14,541,391
1991	1,462	13.506	19,746	671.28	13,254,942
1992	1,493	16.676	24,897	784.23	19,525,184
1993	1,605	16.001	25,682	866.07	22,242,068
1994				922.84	

FUENTE: PROGRAMA DE PLANEACION DE LA S.A.R.H. E INDICE NACIONAL DE PRECIOS AL CONSUMIDOR (I.N.P.C.) .

CUADRO II-2

SUPERFICIE, RENDIMIENTO Y PRODUCCION DE MELON EN COLIMA
CICLO OTOÑO/INVIERNO 1992-1993

MUNICIPIO	VARIEDAD	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO (TON/HA)	PRODUCCION (TON)
ARMERIA	CANTALOUPE	122	16	1,952
COLIMA	CANTALOUPE	604	18	10,872
COQUIMATLA	CANTALOUPE	453	18	8,154
IXTLAHUACAN	CANTALOUPE	294	16	4,704
T O T A L		1,473	17	25,682

FUENTE: DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. 16 Y 17, S.A.R.H. COL.

CUADRO II-3

SUPERFICIE Y VOLUMEN DISPONIBLE DE MELON CANTALOUPE PARA EL PROYECTO EN ESTUDIO

No.	NOMBRE	SUPERFICIE (HA)	RENDIMIENTO (TON)	VOLUMEN DE PRODUCCION
1	CONRADO VEGA V.	7	15	105
2	JULIAN VEGA M.	17	15	255
3	AURELIO ORTIZ V.	10	15	150
4	ARNOLDO VEGA V.	5	15	75
5	RAMON ORTIZ V.	12	15	180
6	ARTURO ORTIZ V.	7	15	105
7	JESUS ORTIZ V.	7	15	105
8	ANTONIO VEGA M.	10	15	150
9	MIGUEL MARQUEZ C.	7	15	105
TOTAL		82	15	1,230

FUENTE: INVESTIGACION DIRECTA.

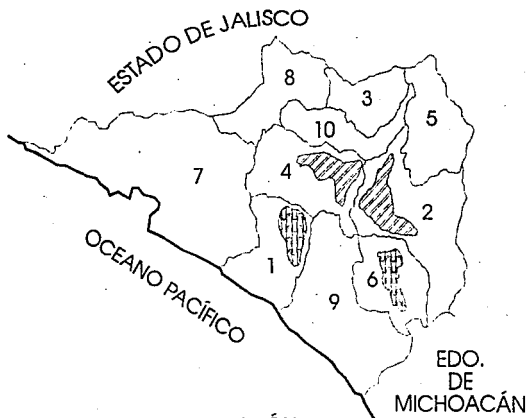
CUADRO II-4

EMPAQUE DE MELON EN EL ESTADO DE COLIMA
CICLO OTOÑO-INVIERNO 1992/1993

NOMBRE O RAZON SOCIAL	LOCALIZACION	CONSUMO DE MATERIA PRIMA (TON)	PRODUCTO EMPACADO (TON)	CAPACIDAD INSTALADA (TON)	CAPACIDAD UTILIZADA (%)
DANIEL IÑIGUEZ DIAS	LOS ORTICES MPIO. DE COL.	3,205 EXP. NAL.	1,980 EXP. NAL. 1,225	5,000	64.10
RAMON PONCE HDEZ	LAS GOLONDRINAS COL.	3,000 EXP. NAL.	1,782 EXP. NAL. 1,080	3,000	95.40
ADAN DENIS	LOS ASMOLES MPIO. DE COL.	1,250 EXP. NAL.	700 EXP. NAL. 500	2,250	53.33
FELIPE MICHEL RUIZ	LO DE VILLA MPIO. DE COL.	6,300 EXP. NAL.	4,464 EXP. NAL. 1,540	6,240	96.22
EMPA. IXTLAHUACAN	MPIO. DE IXTLAHUACAN.	1,600 EXP. NAL.	900 EXP. NAL. 700	2,000	80.00
RAMON PONCE HDEZ	MPIO. DE IXTLAHUACAN.	1,170 EXP. NAL.	525 EXP. NAL. 540	1,700	62.65
EMPACADORA DE FRUTAS FINAS COL.	MPIO. DE TECOMAN.	220 EXP. NAL.	100 EXP. NAL. 100	300	66.67
T O T A L		16,745 EXP. NAL.	10,451 EXP. NAL. 5,685	20,490	

MAPA No. II-A

ZONAS PRODUCTORAS DE MELON EN EL ESTADO DE COLIMA



ZONAS DE CULTIVO DE MELÓN



D.D.R. No. 16



D.D.R. No. 17

- 1.- ARMERIA
- 2.- COLIMA
- 3.- COMALA
- 4.- COQUIMATLAN
- 5.- CUAUHEMOC
- 6.-IXTLAHUACAN
- 7.-MANZANILLO
- 8.- MINATITLAN
- 9.-TECOMAN
- 10.-VILLA DE ALVAREZ

CAPITULO III

LOCALIZACION Y TAMAÑO

3. LOCALIZACION

3. 1. MACROLOCALIZACION

3. 1. 1. Aspectos Geográficos

Ubicación Geográfica

El estado de Colima se encuentra situado en la parte occidental de la República Mexicana sobre la costa meridional del Océano Pacífico entre los 103° 29' 20" y los 104° 41' 42" de longitud oeste, y entre 18° 41' 17" y 19° 31' de latitud norte. Es una de las entidades menos extensas del país, pues tiene únicamente 5,532.802 Km², de superficie continental; de manera que es sólo mayor que Morelos, Tlaxcala y Distrito Federal, Mapa III-A.

Límites Políticos

Los límites naturales del estado son: al norte, noroeste y poniente con el estado de Jalisco, al este con el de Michoacán, al sur y suroeste con el Océano Pacífico.

División Municipal y Extensión Territorial

La entidad está comprendida por sus diez municipios que son:

ARMERIA, con una extensión territorial de:	425.404 Km ²
COLIMA, con una extensión territorial de:	747.806 Km ²
COMALA, con una extensión territorial de:	253.470 Km ²
COQUIMATLAN, con una extensión territorial de:	526.057 Km ²
CUAUHTEMOC, con una extensión territorial de:	420.130 Km ²
IXTLAHUACAN, con una extensión territorial de:	375.741 Km ²
MANZANILLO, con una extensión territorial de:	1,322.727 Km ²
MINATITLAN, con una extensión territorial de:	392.179 Km ²
TECOMAN, con una extensión territorial de:	801.267 Km ²
VILLA DE ALVAREZ, con una extensión territorial de:	268.021 Km ²

Hidrografía

En general, el estado de Colima tiene buenas condiciones geohidrológicas, y esto se ve reflejado en lo siguiente: La recarga anual en el estado de Colima es de 244 millones de metros cúbicos confirmados y la extracción anual es de 115 millones de metros cúbicos confirmados.

En el estado existen tres cuencas principales que desembocan en el Océano Pacífico, siendo éstas:

Río Armeria. Es el más importante desde el punto de vista de su utilización y localización, pues atraviesa el estado, casi por el centro de norte a sur.

La superficie de la cuenca es de 9, 744 Km² y el escurrimiento medio anual es de 1, 460 millones de m³.

Río Coahuayana. Constituye el límite este del estado y su cuenca tiene una superficie de 6, 835 Km² y su escurrimiento medio anual es de 1,725 millones de m³, ocupando el primer lugar, desemboca al Océano Pacífico y en Boca de Apiza.

Río Cihuatlán. Constituye el límite oeste del estado con una cuenca de 2, 028 Km² y un escurrimiento anual de 828 millones de m³, descarga al Océano Pacífico en Barra de Navidad.

Las lagunas más importantes son las de Cuyutlán, Amela, Alcazahue, localizadas en la zona costera y las de el Jabalí, El Calabozo y Amarillas en la parte alta del estado.

3. 1. 2. Aspectos Socioeconómicos

Agricultura

La actividad agrícolá es uno de los principales pilares de la economía estatal, el estado se distingue por su vocación frutícola cuyos productos principales son: limón, plátano y coco. La

superficie cosechada en el estado durante 1986 asciende a 133, 699 hectáreas de las cuales 95, 349 corresponden a cultivos perennes, y 38, 350 hectáreas a cultivos cíclicos. De esta superficie cosechada en el mismo año el volumen de producción fue de 1, 376, 068 toneladas y 120, 643 toneladas para cultivos perennes y cultivos cíclicos respectivamente.

La producción frutícola en el Estado es de gran importancia, ya que genera empleos fijos y eventuales que constituyen el 40% de la población económicamente activa.

Ganadería

La actividad ganadera en el Estado de Colima se encuentra representada en un 25% por ganado bovino de doble propósito y el 75% restante corresponde a porcinos, caprinos y aves.

La producción pecuaria estatal se caracteriza por su precario desarrollo y escaso potencial económico en relación con la actividad agrícola.

La superficie total dedicada a la ganadería es de: 204, 809 hectáreas que representa el 38% de la superficie agropecuaria y forestal del estado.

El inventario ganadero en 1986 proporcionó las siguientes cifras:

Bovino (doble propósito)	230, 496	cabezas
Bovino (leche)	36, 442	"
Porcino (tecnificado)	15, 735	"
Porcino (rural)	62, 938	"
Aves (tecnificado)	325, 161	"
Aves (rural)	354, 619	"
Caprinos	41, 156	"

Actividad Forestal

La actividad forestal en el Estado de Colima se desarrolla en dos regiones: La región conocida como "Cerro Grande", en el municipio de Minatitlán, Col., y Tolimán Jalisco y la región de Quesería, en el municipio de Cuauhtémoc, Col. Los tipos de vegetación que predominan en estas regiones son: encino y pino.

Población

La población total estimada en el estado de Colima en 1986 fue de 430, 263 personas, de las cuales 40, 263 pertenecen a la población económicamente activa del Sector Agropecuario, 21, 569 al P. E. A., del sector industrial y 46, 015 personas a la P.E.A. del sector servicios, que da un total de la población activa de 107, 847 personas.

3. 1. 3. Infraestructura

Carreteras

El territorio estatal cuenta con vías de comunicación suficientes para crear las condiciones para un desarrollo regional acorde con sus recursos, para el año de 1983 contaba con 1, 400 Km., de carreteras, de las cuales 280 son de terracería.

Ferrocarril

La línea ferroviaria del estado, comunica a cinco cabeceras municipales y cuatro poblados, ésta proviene de la ciudad de Guadalajara, Jal., su longitud total es de 175 Km. El número de carros ferroviarios con que cuenta la entidad, es inferior a su demanda de transportación de productos, por lo que se tiene que recurrir al transporte carretero.

Aeropuertos

Para el servicio de aerotransportación, en el estado de Colima, existen tres aeropuertos importantes y uno más en ejecución. Uno en Colima y dos en Manzanillo; dos de corto alcance, con instalaciones muy reducidas y las maniobras únicamente pueden realizarse durante el día.

El tercer aeropuerto se encuentra ubicado en Playa de Oro, cuenta con instalaciones modernas, puede recibir aparatos JET DC-19 y B-727, actualmente se construye un aeropuerto en el Ejido Buenavista, Municipio de Cuauhtémoc, que será de mayor magnitud que el de Playa de Oro.

Puertos

En lo referente al transporte marítimo. los servicios de cabotaje y altura se han ampliado en Manzanillo, Col., único lugar del Estado que cuenta con este importante servicio; las obras realizadas en el nuevo puerto interior de San Pedrito, han permitido mayor movimiento de cabotaje, teniendo la meta de hacer del puerto el primer lugar del pacífico, en lo referente al transporte de pasajeros, el Puerto de Manzanillo carece de relevancia.

Correos

El servicio de telecomunicaciones y correos con que cuenta el estado, abarca nueve administraciones, ubicadas en: Colima, Manzanillo, Tecomán, Armería, Coquimatlán, Comala, Cerro de Ortega, Cuyutlán y Villa de Alvarez.

Electrificación

El estado conforma una de las entidades del país que mayor disponibilidad de energía eléctrica tiene, el alcance total de electrificación en el estado es de 97%, cuyo consumo promedio es de 425 millones de KWS.

En infraestructura eléctrica el estado cuenta con una planta en el Ejido "Campos" del municipio de Manzanillo, que tiene programado operar cuatro unidades con una capacidad instalada de 1, 200, 000 KWS.

3. 2. MICROLOCALIZACION

3. 2. 1. Del Municipio

3. 2. 1. 1. Aspectos Geográficos

División Política

El municipio de Colima políticamente, está organizado por una cabecera, la cual es la capital del estado, una junta y 26 comisarías municipales.

Límites

Al norte limita con el municipio de Cuauhtémoc; al este con el estado de Jalisco y al sureste con el estado de Michoacán. Por el sur tiene límites con el municipio de Coquimatlán y finalmente al noreste con el municipio de Villa de Alvarez.

Extensión

El municipio cuenta con una extensión territorial de 747.806 Km². que representa el 13.52% de la superficie estatal.

Clima y Precipitación Pluvial

El clima en términos generales, se considera sub-húmedo, registrándose las temporadas más altas en los meses de abril a septiembre y la mínima en los meses de diciembre y febrero, con una media anual de 29°C. La precipitación pluvial media anual que se registra en el municipio oscila entre los 83.7 y los 94.9 mm., teniéndose que la precipitación mayor es en los meses de julio, agosto y septiembre, oscilando entre 250 y 320 mm.

Altitud sobre el nivel del mar

La altura máxima sobre el nivel del mar es de 550 metros y con una mínima de 305 metros.

Orografía

El municipio se encuentra situado dentro de un sistema montañoso formado por la Serranía de Piscila y los cerros Salsipuedes, Volcanillos y Copales.

Suelos

Los suelos están constituidos de la siguiente manera: En la parte sur tienen características de color café oscuro y poco permeable; al este se tienen suelos arcillosos y areno-arcillosos de color amarillo y café oscuro, de textura dura y poco permeable y hacia el oeste los suelos tienen características areno-limosos y suelos francos de café oscuro y negro de textura blanda y permeable.

3. 2. 2. Del Ejido

3. 2. 2. 1. Aspectos Geográficos

Localización

El Ejido "Los Ortices", se encuentra al sur del municipio de Colima, por la carretera Colima-Manzanillo y en el kilómetro 9.5 a la altura del entronque con la carretera que va al poblado de "Los Asmoles", en el kilómetro 0.5 de dicha carretera 4 Km., hacia el

este de Terracería, la cual se encuentra en buenas condiciones de tránsito, Plano No. III-1.

Clima

El clima es considerado por la mayor parte del año como sub-húmedo, teniéndose las temperaturas más altas en los meses de abril a septiembre y la mínima en los meses de diciembre a febrero con una media de 27°C.

Altura sobre el nivel del mar y precipitación pluvial

La altura oscila entre los 400 y 500 m., sobre el nivel del mar y una precipitación pluvial de 800 mm., promedio anual.

Suelos

El suelo de esta zona, posee diferente textura, encontrándose tierras de migajón arenoso y migajón arcilloso, sin problema en general de salinidad.

Agua

El abastecimiento de agua destinada al riego, se otorga de la derivadora de "Peñitas", ubicada dentro de los afluentes del Río Armería, que mantiene un gasto de 43 m³/segundo.

3. 2. 2. 2 Aspectos Socioeconómicos

Centros de Población

Dentro del Ejido se encuentran dos poblados, uno denominado "Las Golondrinas", que cuenta con un área urbana de 8 ha., y el otro "Los Ortices" con un área de 10 ha.

Antecedentes legales y tenencia de la tierra

El Ejido "Los Ortices", se dotó mediante resolución presidencial de fecha de 1941, con una superficie total de 1, 748 ha., cuenta con una primera ampliación que fue dotada por resolución presidencial de fecha 8 de diciembre de 1980 y Acta de Posesión y Deslinde de fecha 19 de mayo de 1981, en la cual se dotó una superficie total de 579-93-65 ha., ésta última en su totalidad son de Agostadero Cerril. El número total de ejidatarios reconocidos son 88 de los cuales 43 son de dotación y el resto (45) de la primera ampliación.

La superficie por ejidatario promedio en los terrenos de la Dotación, se realizó por medio de parcelamiento económico, correspondiendo a cada titular una superficie aproximada de 17-00-00 hectáreas. Los terrenos de la ampliación están todos en colectivo, beneficiándose a un total de 45 ejidatarios.

3. 2. 3. Ubicación Seleccionada de la Planta

El terreno seleccionado para la localización de la empaquetadora y seleccionadora de melón, pertenece al fundo legal del ejido "Los Ortices", que se encuentra ubicado a 300 metros de la población del mismo nombre.

La superficie total con que cuenta dicho terreno es de 4,800 m², considerando que sólo se requerirá un área de 3,660 metros cuadrados.

Criterios utilizados para su selección

- A. Cercanía de la materia prima, teniendo una distancia mínima de 2 Km., y 7 Km., como máxima de las zonas productoras de melón.
- B. 14 kilómetros equidistantes de la cabecera municipal de Colima.
- C. Vías terrestres en buen estado (caminos y carreteras).
- D. Disponibilidad de agua suficiente.
- E. Disponibilidad de energía eléctrica suficiente.
- F. Disponibilidad de mano de obra necesaria.

3. 3. TAMAÑO DE LA PLANTA

3. 3. 1. Capacidad de Recepción de la Materia Prima

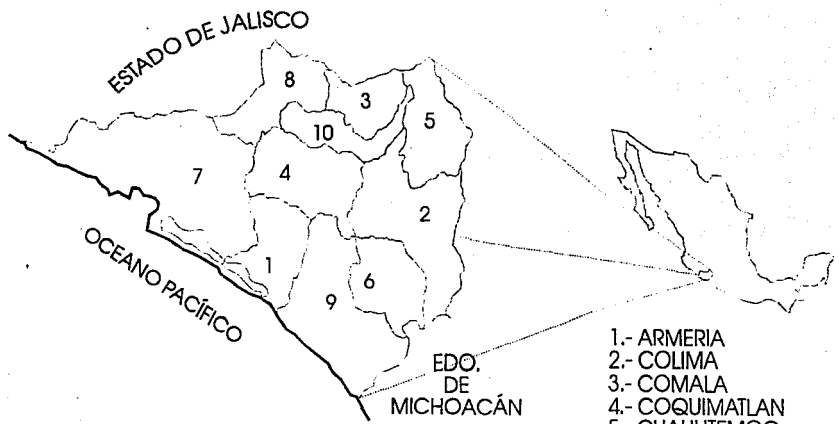
La capacidad de recepción de materia prima para la planta, se hizo en base a la cuantificación de la producción disponible por parte de los socios productores de la empacadora y a la posible captación de producción en algunas zonas aledañas del ejido "Los Ortices", durante la vida útil del proyecto, la capacidad máxima instalada que tendrá dicha planta será de 1,800 toneladas por temporada.

3. 3. 2. Programa de Recepción.

El programa de recepción para el empaque y selección de melón durante los 10 años de operación es el siguiente:

A Ñ O	M E S	RECEPCION DE MATERIA PRIMA (Ton.)
1	MARZO	430. 5
	ABRIL	799. 5
2	MARZO	472. 5
	ABRIL	877. 5
3	MARZO	535. 5
	ABRIL	994. 5
4-10	MARZO	630. 0
	ABRIL	1, 170. 0

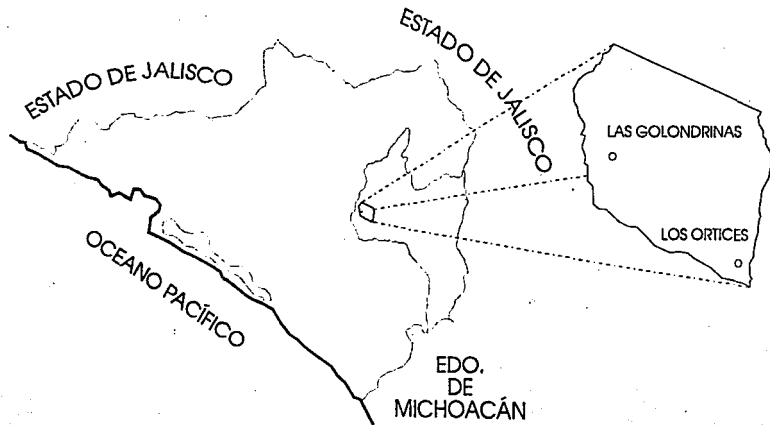
MAPA No. III-A
ESTADO DE COLIMA



- 1.- ARMERIA
- 2.- COLIMA
- 3.- COMALA
- 4.- COQUIMATLAN
- 5.- CUAUHTEMOC
- 6.-IXTLAHUACAN
- 7.-MANZANILLO
- 8.- MINATITLAN
- 9.-TECOMAN
- 10.-VILLA DE ALVAREZ

PLANO No. III-1

MICROLOCALIZACION
EJIDO "LOS ORTICES"
MPIO. DE COLIMA, COL.



CAPITULO IV

INGENIERIA DEL PROYECTO

4. INGENIERIA DEL PROYECTO

4. 1. PRODUCTO A ELABORAR

4. 1. 1. Descripción del Producto

El producto que se elaborará se describe como melón empacado, esto es, melón limpio y seleccionado de acuerdo a sus características en cuanto a tamaño, color y peso.

Se obtendrán dos clases principales: el de mejor calidad para exportación y el de calidad secundaria para venta en el mercado nacional.

4. 1. 2. Normas de Calidad

Las normas de calidad de melón cantaloupe para exportación y mercado nacional se anexan al final del presente documento.

4. 2. PROCESO DE PRODUCCION

4. 2. 1. Proceso Seleccionado

Para el empaque de melón, el proceso que se tiene en el mercado es de tipo manual, por lo que se ha seleccionado por considerarse adaptable en buen grado a las condiciones materiales y sociales del Ejido donde se ubicará la planta.

4. 2. 2. Descripción del Proceso

A) Recepción

El melón es transportado a granel hacia la planta donde se efectúa un registro por producto y variedad según su depósito en el banco receptor de materia prima.

B) Lavado

El melón clasificado por lotes, se dosifica en una banda colectoras (se hace una preselección manual, sacando la fruta de desecho de la línea de Empaque), que lo transporta a una tina de lavado, donde por inmersión en agua clorificada, se elimina de bacterias, tierra y demás adherencias que pudiera traer del campo.

C) Sacado

La fruta ya una vez lavada, pasa a una sección de rodillos de cerda, donde por fricción se eliminan los excesos de humedad de la fruta.

D) Selección

Por medio de un transportador de rodillos, el Melón se deposita en un banco de selección, donde en forma manual se efectúa la separación de la fruta calidad exportación y nacional.

E) Empaque

Una vez seleccionado el Melón en sus diferentes calidades, el producto pasa a un transportador de banda donde es colocado en Bancos de depósitos independientes, donde en forma manual la fruta es acomodada en cajas de Empaque; el producto de exportación se sella y etiqueta para su certificado de origen.

El producto ya empacado es transportado a través de una sección de rodillos de acero hasta el área de estibas, listo para su embarque y transporte a los diferentes mercados.

El diagrama de proceso se presenta al final del presente capítulo, (Diagrama No. IV-1).

4. 3. MAQUINARIA Y EQUIPO

4. 3. 1. Descripción y Costo de la Maquinaria y Equipo

4. 3. 1. 1. Maquinaria de Proceso

La descripción y costo de la maquinaria y equipo para la planta se presenta a continuación:

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (NUEVOS PESOS)
3	Tarimas de acero y madera de 4 m. de ancho por 15 m. de largo.	43, 074
3	Transportadores de acero con rodillos de 24" de ancho por 15 m. de largo, con motor reductor de 1 H. P.	74, 751
1	Tina lavadora de 1. 20 m. de ancho por 3 m. de largo, con transportador de rodillos de aluminio accionado con motor y reductor de 1 H. P.	17, 903
1	Mesa de clasificación	16, 088

CANTIDAD	CONCEPTO	COSTO (NUEVOS PESOS)
1	Sección de rodillos de cerda de 95 cm. de ancho por 2 m. de largo accionado con motor y reductor 1 H. P.	21, 602
1	Transportador de banda para fruta de desecho de 12" de ancho por 6 m. de largo, accionado con motor y reductor de 1 H. P.	13, 612
36	Metros de rodillo de acero de 16" de ancho y una curva de rodajas. (Transportadores).	15, 227
4	Andamios	7, 767
1	* Instalación electro-mecánica	16, 150
	Fletes.	2, 307
	TOTAL :	<u>N\$ 228, 481</u>

* Instalación complementaria.

NOTA: Incluye I. V. A.

COTIZACION: Taller de Mantenimiento Industrial
Manuel Avilés Hernández
Tecomán, Colima.

4. 3. 1. 2. Equipo Auxiliar

El Equipo Auxiliar considerado para el presente proyecto, es una Subestación Eléctrica de 15 KVA., con un costo total de N\$ 35, 404. 00 (Incluye flete).

La cotización fue realizada por la compañía Servicios Industriales de Colima, S. A. ubicada en la ciudad de Colima, Col.

4. 3. 2. Condiciones para la Adquisición

Maquinaria y Equipo

La Maquinaria y Equipo del proceso seleccionado tiene las siguientes condiciones de adquisición:

Forma de pago.	50% de anticipo 50% al término de la instalación.
Plazo de entrega del equipo.	2 meses después de haber entregado el anticipo.
Garantía.	El proveedor garantiza al comprador original de la maquinaria y equipo, por los defectos en materiales o fabricación que ocurran en un plazo no mayor de una zafra.

Equipo Auxiliar

Sobre la subestación eléctrica que requiere la planta, se sujeta a las condiciones siguientes: 70% de anticipo y el resto a la entrega de la obra, el tiempo de entrega es de una semana después de recibido el anticipo.

4. 3. 3. Herramientas

Para realizar algunos ajustes, reposiciones y mantenimiento que requiera la planta, así como también algunas actividades como; las medidas preventivas y correctivas del equipo de proceso y además el clavado y sellado de las cajas que contendrán el producto empacado, se considera un lote de herramientas menores con un costo total de: N\$ 4, 614. 00

4. 3. 4. Mantenimiento

Considerando que el tiempo de trabajo de la maquinaria y equipo será de un período máximo de dos meses por año, se realizó una cuantificación del costo por refacciones y mantenimiento de un costo total de un 2%, sobre el costo del equipo y maquinaria de proceso, siendo éste de: N\$ 4, 570. 00

4. 4. BALANCE DE MATERIA Y ENERGIA

El Balance de Materia Prima y Energía es un instrumento que sirve para determinar la capacidad de los Equipos de Operación. Por lo sencillo del proceso, es necesario conocer la siguiente relación: producto en recepción y calidades del producto seleccionado.

El diagrama de balance de materia y energía para el tipo de calidad del producto del proceso de selección de la planta empacadora y seleccionadora de melón, se presenta a continuación:

	MELON CALIDAD EXPORTACION 70%
SELECCION Y EMPAQUE DE MATERIA PRIMA. 100%	MELON CALIDAD NACIONAL 25%
	MELON REZAGADA O PACHANGA 5%

4. 5. REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS

4. 5. 1. Materia Prima

La producción de materia prima (melón), de los socio-productores del presente proyecto, se estima en 1, 230 toneladas anuales, pero se prevé captar de zonas aledañas a la planta año con año los faltantes de esta fruta hasta lograr el aprovechamiento máximo de la capacidad instalada de la planta,

como ya se mencionó con anterioridad, en el apartado de programa de recepción.

Las necesidades de materia prima se determinan por el tamaño de la planta y el programa de producción, el cual se presenta en el Cuadro No. IV-1

4. 5. 2. Insumos Auxiliares .

Rejas para empaque: Las necesidades de cajas para empaque del primero al décimo ciclo de operación de la planta son:

	A Ñ O			
DESTINO	1	2	3	4-10
-Exportación (Unidades)	24,600	27,000	30,486	36,000
-Nacional (Unidades)	8,786	9,643	10,928	12,857
T O T A L :	33,386	36,643	41,414	48,857
+ 3% de Stock	34,388	37,742	42,656	50,323

Para el melón destinado a la exportación y mercado nacional se utilizarán rejas de madera ESTANDAR 9 X 13 X 13 X 7/8", con capacidad para 35 Kg.

El costo unitario por caja de empaque es de N\$ 4.614. Se considera un stock de seguridad del 3% sobre el volumen total anual de cajas.

Etiquetas: Estas se requieren para el etiquetado de las cajas que contendrán el producto .

La necesidad de etiquetas va en función del mismo número demandado de rejas para empaque. Su costo unitario es de N\$ 0. 308.

Agua: Para el proceso de lavado de la fruta las necesidades de agua resultan indispensables, por lo que se tendrá una cuota de N\$ 9.228 mensuales que dan un total de N\$ 110.736 anuales.

En el proceso de selección y empaque se utilizan además: clavos, papel y cloro (Hipoclorito de Sodio). Los requerimientos de estos insumos son mínimos y los volúmenes utilizados no son significativos. Se considera una cuota anual por estos conceptos de N\$ 3, 076. 00

4. 5. 3. Servicios Auxiliares

Energía Eléctrica. Los requerimientos de energía eléctrica están determinados por la carga total instalada por concepto de fuerza y alumbrado.

Se tiene un consumo máximo instalado de:

7 motores de 1 H. P. = 7 H. P. X 746 W	=	5,222 WATTS
8 contactos (600 W c/u) trifásicos	=	4,800 WATTS
12 lámparas (60 W c/u) flour.	=	<u>720 WATTS</u>
		10,742 WATTS

Dónde:

$$10,742 \text{ WATTS} = 10.742 \text{ KW-H.}$$

El consumo mensual de Energía Eléctrica será de:

$$10.742 \text{ KW-H} \times 8 \text{ hrs.} \times 30 \text{ días} = 2,578 \text{ Kw-H-Mes.}$$

El costo por KW/H marcado por la tarifa No.2 de la Comisión Federal de Electricidad, el cual es de N\$ 0.842/KWH, más N\$ 8.840 de cargo fijo. Se estima un incremento mensual de 15.

9% en el costo por el consumo de KWH, por lo que el costo mensual será de:

Primer mes:

$$\begin{aligned} 2,578 \text{ KWH} \times \text{N}\$ 0.842 + \text{N}\$ 8.840 &= \text{N}\$ 2,180.00 + \text{IVA} \\ &= \text{N}\$ 2,398.00 \end{aligned}$$

Segundo mes:

$$\text{N}\$ 2,398 \times 15.9\% = 2,779.00 + 10\% \text{ IVA} = \text{N}\$ 3,057.00$$

Combustibles y lubricantes: La maquinaria de proceso trabaja con energía eléctrica, por lo que no requiere combustible. El costo de los lubricantes está incluido dentro del mantenimiento y éste fue por un monto total de N\$ 1,154.00

4.5.4. Mano de Obra

La mano de obra de la planta se determina por las necesidades de operación del equipo y maquinaria de proceso y por las necesidades en el área administrativa y de venta. Los requerimientos de mano de obra calificada y no calificada, así como los sueldos-salarios diarios se presentan en el Cuadro No. IV-2.

4. 6. TERRENO

4. 6. 1. Necesidades de Terreno

La necesidad del terreno es de una superficie de 3,660 m², que podrán albergar las instalaciones físicas de 936 m², de construcción civil de la nave agroindustrial, así como el requerimiento de áreas destinadas a patios de maniobras.

Se cuenta con un terreno a bordo de la carretera Colima-"Los Ortices", que cumple satisfactoriamente con las condiciones de superficie, topografía, infraestructura y de los servicios de agua y electricidad.

El terreno se encuentra a una distancia de 300 m., de la población denominada "Los Ortices", a un radio no mayor de 7 Km, de las zonas abastecedoras de materia prima para el proyecto.

4. 7. OBRA CIVIL

4. 7. 1. Presupuesto de la Obra Civil

La obra civil comprende: Limpia, desmonte, nivelación de terreno, construcción de la nave agroindustrial, instalación eléctrica interna e instalación hidráulica (Algibe, tubería y torre de

depósito de agua). El costo total por este concepto será de N\$ 244, 695. 00 (Cuadro No. IV-3).

4. 8. CRONOGRAMA DE CONSTRUCCION, INSTALACION Y PUESTA EN MARCHA

El cronograma de construcción, instalación y puesta en marcha se presenta en el Cuadro No. IV-4, el cual nos indica que la instalación y puesta en marcha, se efectuará en un rango entre 1 y 3 meses, debido a que el equipo de proceso no presenta mayores problemas o grado de complejidad en su adaptación y/o acondicionamiento para este giro agroindustrial.

CUADRO I V-1

PROGRAMA DE PRODUCCION EN TONELADAS

AÑO	MES	REQUERI-	PRODUCCION Y CALIDAD		CAPACIDAD	REZAGA O
		MIENTO DE	EXPORTACION	NACIONAL	APROVE.	PACHANGA
		MAT. PRIMA			(%)	(%)
1	MARZO	430.500	301.350	107.625	68.33	5.00
	ABRIL	799.500	559.650	199.875		
	T O T A L	1,230.000	861.000	307.500		
2	MARZO	472.500	330.750	118.125	75.00	5.00
	ABRIL	877.500	614.250	219.375		
	T O T A L	1,350.000	945.000	337.500		
3	MARZO	535.500	370.850	133.875	85.00	5.26
	ABRIL	994.500	696.150	248.625		
	T O T A L	1,530.000	1,067.000	382.500		
4 AL 10	MARZO	630.000	441.000	157.500	100.00	5.00
	ABRIL	1170.000	819.000	292.500		
	T O T A L	1,800.000	1,260.000	450.000		

FUENTE: SE CONSIDERA QUE DEL TOTAL DE RECEPCION DE LA MATERIA PRIMA EXISTE UN PROMEDIO ENTRE 5.00% Y 5.26% APROXIMADAMENTE DE PRODUCTO REZAGA O "PACHANGA".

CUADRO I V-2

REQUERIMIENTO DE MANO DE OBRA DIRECTA-INDIRECTA
Y PERSONAL ADMINISTRATIVO
(NUEVOS PESOS)

P U E S T O	No. DE PER-	GRADO DE	SALARIO- SUELDO DIARIO
	SONAS POR	CALIFICACION	
	TURNO		
PUESTO			
SELECCIONADOR Y EMPACADO	13	O CALIFICAD	53.83
ARMADOR DE CAJAS	4	O CALIFICAD	46.14
ESTIBADOR	4	O CALIFICAD	40.00
CONTADOR DE CAJAS	2	O CALIFICAD	40.00
S U B T O T A L			179.97
MANO DE OBRA INDIRECTA			
SUPERVISOR DE EMPAQUE	1	CALIFICADO	69.21
MOZO DE INTENDENCIA	1	O CALIFICAD	40.00
VELADOR	1	O CALIFICAD	40.00
S U B T O T A L			149.21
PERSONAL ADMINISTRATIVO			
GERENTE GENERAL	1	CALIFICADO	92.28
CONTADOR PUBLICO *	1	CALIFICADO	
S U B T O T A L			92.28
T O T A L	28		421.46

* SE CONSIDERA CONTRATAR LOS SERVICIOS DE UN DESPACHO CONTABL
CUYOS HONORARIOS SERAN POR MES, POR LO QUE SE TENDRA UNA ER
GACION MENSUAL DE N\$461.00.

CUADRO IV-3

COSTO DE LA OBRA CIVIL
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO	COSTO TOTAL
LIMPIA , DESMONTE Y NIVELACION DE TERRENO	METRO CUADRADO	3,660.00	3.00	10,980.00
EXCAVACIONES	M. CUBICO	35.00	119.00	4,165.00
RELLENOS DE CONCRETO	M. CUBICO	35.00	185.00	6,475.00
COLUMNAS	M. LINEAL	129.50	261.00	33,799.50
ESTRUCTURAS METALI- CAS	M. LINEAL	130.00	108.00	14,040.00
ARMADURAS	LOTE	1.00		8,283.00
LAMINA CINTRO	M. CUADRA.	945.00	149.00	140,805.00
INSTALACION ELECTRICA INTERNA	LOTE	1.00		9,997.00
INSTALACION HIDRAULICA	LOTE	1.00		16,150.00
T O T A L				244,694.50

CUADRO IV-4

CRONOGRAMA DE INSTALACION, MONTAJE Y PUESTA EN MARCHA

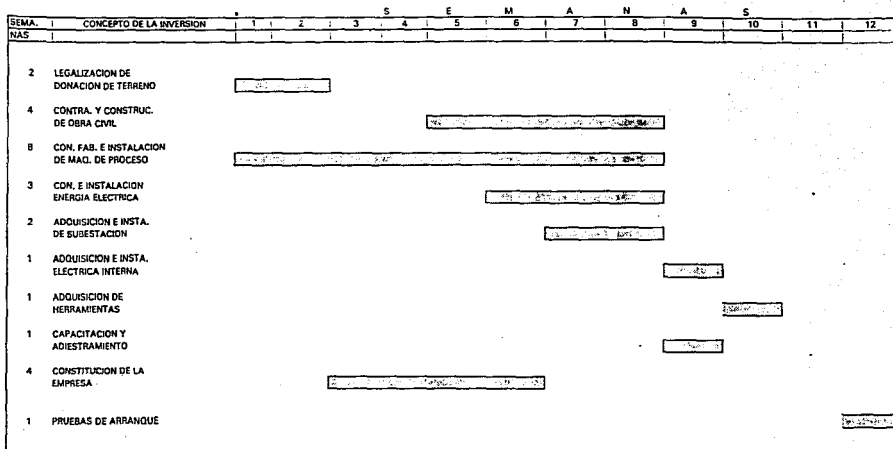


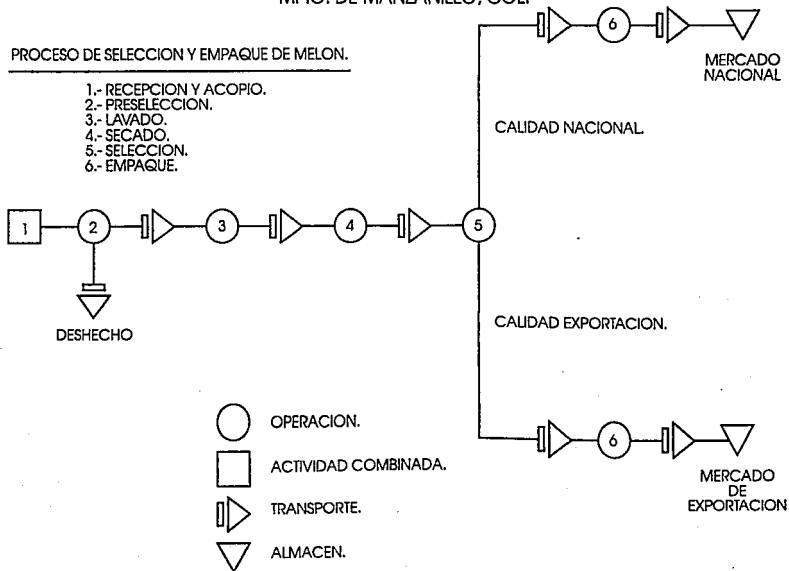
DIAGRAMA N° IV-1

DIAGRAMA DE PROCESO

PLANTA EMPACADORA DE MELON EJIDO "LOS ORTICES"
MPIO. DE MANZANILLO, COL.

PROCESO DE SELECCION Y EMPAQUE DE MELON.

- 1.- RECEPCION Y ACOPIO.
- 2.- PRESELECCION.
- 3.- LAVADO.
- 4.- SECADO.
- 5.- SELECCION.
- 6.- EMPAQUE.



CAPITULO V

INVERSIONES

5. INVERSIONES

5. 1. INVERSION FIJA

5. 1. 1. Terreno

El terreno donde se instalará la seleccionadora y empacadora de melón es un predio rústico con una superficie de 3, 660 m², y se considera sin valor, por ser propiedad ejidal.

5. 1. 2. Obra Civil

La obra civil comprende acondicionamiento de terreno y la construcción de las instalaciones necesarias con un valor de: N\$ 244, 695. 00

5. 1. 3. Maquinaria y Equipo

5. 1. 3. 1. Maquinaria de Proceso

El valor de la maquinaria de proceso para el empaque y selección de Melón es de N\$ 228, 481. 00.

5. 1. 3. 2. Equipo Auxiliar

Como equipo auxiliar se considera únicamente una subestación eléctrica de 15 KVA con un valor de N\$ 35,404. 00.

5. 1. 4. Herramientas

Se requiere de un lote de herramientas menores diversas con un costo de N\$ 4, 614. 00

5. 2. INVERSION DIFERIDA

5. 2. 1. Gastos de Organización y Constitución de la Empresa

Dentro de este apartado se consideran gastos notariales y permisos ante SECOFI. El monto por este concepto será de N\$ 3, 384. 00.

5. 2. 2. Gastos de Instalación

Los gastos en éste rubro son por contratación e introducción de luz y contratación de agua. La erogación será por N\$ 3, 845. 00.

5. 2. 3. Puesta en Marcha y Capacitación

El gasto por este concepto es de N\$ 7, 690. 00.

5. 3. CAPITAL DE TRABAJO

El capital de trabajo es el dinero en efectivo necesario para sufragar los costos inherentes a las operaciones de la empresa antes que tenga la capacidad de liquidez para autofinanciarlos.

El cálculo de capital del trabajo se realizó tomando como base los costos de operación de los 15 primeros días del 1er. ejercicio como a continuación se describe.

CONCEPTO	COSTO (N \$)
- Rejas para empaque (8, 597 unidades).	39, 667
- Etiquetas. (8, 347 unidades).	2, 571
- Agua. (Cuota).	111
- Otros insumos auxiliares. (Lote).	769
- Energía eléctrica.	1, 670
- Mantenimiento	1, 142
- Mano de obra directa.	21, 938
- Mano de obra indirecta.	2, 906
- Personal administrativo	2, 579
TOTAL:	N\$ 73, 353

Adquisición de Materia Prima

Como se pudo apreciar en el cuadro anterior de capital de trabajo se excluye el concepto de materia prima, esto es debido a que los productores se comprometen a entregar la fruta a la planta y ésta les será pagada hasta que se tenga la suficiente liquidez monetaria.

El período por pago de la materia prima se considera que será a un plazo no mayor de 15 días, después de haber sido recibida en la planta.

5. 4. RESUMEN DE LAS INVERSIONES

El resumen de las inversiones necesarias para la instalación de la planta empacadora y seleccionadora de melón se describen en el Cuadro No. V-1.

CUADRO V-1

RESUMEN DE LAS INVERSIONES
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	MONTO
INVERSION FIJA	513,194
TERRENO	
OBRA CIVIL	244,685
MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO	228,481
EQUIPO AUXILIAR	35,404
HERRAMIENTAS	4,614
INVERSION DIFERIDA	14,919
GTOS. DE ORGA. Y CONSTI. DE LA EMPRESA	3,384
GASTOS DE INSTALACION	3,845
PUSTA EN MARCHA Y CAPACITACION	7,690
SUMA DE INVERSIO FIJA Y DIFERIDA	528,113
CAPITAL DE TRABAJO	73,353
TOTAL DE LA INVERSION DEL PROYECTO	601,466

CAPITULO VI

FINANCIAMIENTO

6. FINANCIAMIENTO

6. 1. NECESIDADES DE CAPITAL

Los recursos monetarios para la instalación y operación de la planta se presenta a continuación:

CONCEPTO	MONTO (N \$)
INVERSION FIJA:	513, 194
- Terreno	0
- Obra Civil	244, 695
- Maquinaria y Equipo de proceso	228, 481
- Equipo auxiliar	35, 404
- Herramientas	4, 614
INVERSION DIFERIDA:	14, 919
- Gastos de organización y constitución de la empresa	3, 384
- Gastos de instalación	3, 845
- Puesta en marcha y capacitación	7, 690
CAPITAL DE TRABAJO:	73, 353
NOTA: El terreno se considera sin valor por ser donación del ejido.	

6. 2. FUENTES DE FINANCIAMIENTO

6. 2. 1. Aportaciones

Los beneficiarios directos del proyecto se comprometen a aportar el 59.32% del total de inversión fija, diferida y capital de trabajo, que representa 356, 771. 00 nuevos pesos, más la donación del terreno por parte del ejido.

6. 2. 2. Fondos Federales

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, a través del Programa de Infraestructura Agroindustrial, asignará fondos para la construcción de la obra civil, la cual tiene una inversión de 244, 695. 00 nuevos pesos.

6. 3. COMPOSICION DEL CAPITAL

La composición del capital para el proyecto se presenta a continuación:

CONCEPTO	APORTACION DE LOS PRODUCTORES	FONDOS INFRAESTRUCTURA AGROINDUSTRIAL
INVERSION FIJA	N\$ 268, 499	N\$ 244, 695
INVERSION DIFERIDA	N\$ 14, 919	
CAPITAL DE TRABAJO	N\$ 73, 353	
TOTAL:	N\$ 356, 771	N\$ 244, 695

6. 4. PROGRAMA DE NECESIDADES DE CAPITAL

El programa de necesidades de capital para cada una de las etapas en la implementación del proyecto se muestra en el Cuadro No. VI-1.

CUADRO VI-1
PROGRAMA DE NECESIDADES DE CAPITAL PARA EL PERIODO PREOPERATIVO DEL PROYECTO

(NUEVOS PESOS)

A C T I V I D A D	M E S E S		
	1	2	3
OBRA CIVIL		234,962	
CONTRATO, FAB., E INSTALACION DE MAQUINARIA Y EQUIPO DE PROCESO	114,240		114,241
CONTRATO E INSTA. DE ENERGIA ELEC.		3,845	
ADQUISICION E INSTA. DE SUBSTACION		35,404	
ADQUISICION E INSTA. ELECTRICA INTERNA			9,743
ADQUISICION DE HERRAMIENTAS			4,614
CAPACITACION Y ADIESTRAMIENTO			4,614
CONSTITUCION DE LA EMPRESA	1,692	1,692	
PUEBAS DE ARRANQUE			3,075
APORTACION DE BENEFICIARIOS	(283,418)	115,932	40,941
FONDOS INFRAEST. AGROINDUS. (S.A.R.H.)	(244,695)		234,952
			9,743

CAPITULO VII

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

7. PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS

7. 1. PRESUPUESTO DE INGRESOS

El presupuesto de ingresos por ventas de melón en fresco, se elaboró mediante los calendarios de ventas, que van en función del programa de producción de la fruta durante el ciclo de operación anual.

Los ingresos de la planta son por ventas de melón seleccionado y empacado, destinado a la exportación y al mercado nacional. En el cuadro No. VII-1 se presenta el calendario de ventas y el presupuesto de ingresos del proyecto durante los años 1 al 10 de operación.

7. 2. PRESUPUESTO DE EGRESOS

7. 2. 1. Costo de Producción

7. 2. 1. 1. Materia Prima

El costo total de la materia prima será dependiendo de la calidad del producto que se obtenga, ya sea para exportación o

mercado nacional. En el primer año de operación de la planta el costo por este concepto será de:

AÑO	Nº REJAS EXPORT.	/CALIDAD NAL.	PRECIO UNITARIO EXPORT.	/REJA NAL.	COSTO TOTAL
			(N\$)	(N\$)	(N\$)
1	24,600	8,760	91.665	32.305	2,538,791

7. 2. 1. 2. Insumos y Servicios Auxiliares

Insumos Auxiliares.- Los insumos auxiliares necesarios para la operación de la planta son: rejas para empaque, etiquetas, agua y otros insumos como: clavos, papel, hipoclorito de sodio.

Servicios Auxiliares.- Están comprendidos por la energía eléctrica y el mantenimiento de la maquinaria.

A continuación se presenta la estructura de costos por concepto de insumos y servicios auxiliares para el primer ciclo de producción de la planta.

CONCEPTO	VOLUMEN	COSTO TOTAL (N \$)
- Rejas para empaque (unidades).	34, 388	158, 666.00
- Etiquetas (unidades).	33, 386	10, 283. 00
- Agua (cuota anual).	.-	111. 00
- Otros insumos (lote).	.-	3, 076. 00
- Energía Eléctrica (KW-H-M)	2, 578	5, 455. 00
- Mantenimiento.	.-	4,570.00
S U M A :		<u>182, 161. 00</u>

7. 2. 1. 3. Mano de Obra

Los requerimientos de mano de obra directa e indirecta en el área productiva durante el ciclo anual de operación, así como su costo se encuentran en el Cuadro No. VII-2.

7. 2. 1. 4. Depreciaciones y Amortizaciones

Las depreciaciones y amortizaciones de las inversiones fija y diferida, se presentan en el Cuadro No. VII-3 y Cuadro VII-4.

7. 2. 2. Gastos de Operación

7. 2. 2. 1. Gastos de Administración y Ventas

Sueldos a Personal Administrativo:

El personal administrativo estará integrado únicamente por un Gerente General, pagándose honorarios a un despacho de Contadores, para las obligaciones fiscales de la empresa, así como la Contabilidad General.

El gasto anual de personal administrativo se observa en el Cuadro No. VII-5.

Gastos Administrativos:

Son gastos anuales por los conceptos de: Correos, teléfono, papelería, útiles de aseo y otros gastos menores; estos gastos se estiman a continuación:

CONCEPTO	AÑO			
	1	2	3	4-10
GASTOS ADMINISTRATIVOS:	3,845	4,221	4,783	5,627

Amortización del Area de Operación:

Se considera únicamente la amortización por el gasto en el concepto de constitución de la empresa a una tasa de amortización anual del 10% durante la vida útil del proyecto que representa N\$ 338. 00 anuales.

7. 2. 3. Proyección de Costos de Producción y Gastos de Operación

La proyección de los Costos de Producción y Gastos de Operación se presentan en el Cuadro No. VII-10.

7. 3. PUNTO DE EQUILIBRIO

El punto de equilibrio representa el momento en que los ingresos por venta, se igualan a los costos de producción y operación de la empresa, de tal forma que no se producen pérdidas o ganancias. (en el cuadro No. VII-11, se clasifican los costos fijos y variables de la empresa).

7. 3. 1. Analítico

El punto de equilibrio en forma analítica se da por la siguiente fórmula:

$$P.E. = \frac{C.F.}{1 - \frac{C.V.}{C.T.}}$$

DONDE

P. E. = PUNTO DE EQUILIBRIO

C. F. = COSTOS FIJOS

C. V. = COSTOS VARIABLES

V. T. = VENTAS TOTALES

El punto de equilibrio se determinó para los años 1 y 3 de operación:

AÑO: 1

C. F. = N \$ 65, 300

C. V. = 2, 808, 541

V. T. = 3, 711, 836

$$P.E. = \frac{65,300}{1 - \frac{2,808,541}{3,711,836}}$$

$$P.E. = \frac{65,300}{0.24335530988}$$

P. E. = 268, 332

P. E. = 7. 23%

AÑO: 3

C. F. = N \$ 66, 127

C. V. = 3, 476, 108

V. T. = 4, 601, 642

$$P.E. = \frac{66,127}{1 - \frac{3,476,108}{4,601,642}}$$

$$P.E. = \frac{66,127}{0.24459399493}$$

$$P. E. = 270, 354$$

$$P. E. = 5. 88\%$$

En el primer año de operación, la empresa deberá obtener el nivel de ventas del 7. 23% de lo programado, para lograr el equilibrio antes señalado; por otra parte, en el año 3, el nivel se reduce hasta el 5.88%.

7. 3. 2. Gráfico

En las Gráficas 1 y 2, se presenta el punto de equilibrio para los años 1 y 3 de operación, respectivamente.

7. 4. ESTADO DE RESULTADOS

Es un Estado Contable que registra los movimientos financieros en un período determinado, y que muestra la utilidad o pérdida neta, correspondiente a un ejercicio Fiscal, así mismo refleja la aplicación de gravámenes fiscales y la cantidad disponible para cubrir pasivos o distribuir utilidades.

En el cuadro No. VII-12, se presenta la proyección del Estado de Pérdidas y Ganancias del estudio en cuestión.

CUADRO VII-1

PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS DE MELON EN FRESCO

(NUEVOS PESOS)

P R O D U C T O	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4 AL 10	
	CAP. 68.33%	NUEVOS	CAP. 75.00%	NUEVOS	CAP. 85.00%	NUEVOS	CAP. 100.00%	NUEVOS
	VOLUMEN	PESOS	VOLUMEN	PESOS	VOLUMEN	PESOS	VOLUMEN	PESOS
	REJAS DE 35K		REJAS DE 35K		REJAS DE 35K		REJAS DE 35K	
MELON CALIDAD EXPORTACION 43.720 U.S.A. DOLLARS POR REJA 135.790	24,600	3,340,434	27,000	3,666,330	30,486	4,139,694	36,000	4,888,440
MELON CALIDAD NACIONAL 42.272	8,786	371,402	9,643	407,629	10,928	461,948	12,857	543,491
T O T A L	33,386	3,711,836	36,643	4,073,959	41,414	4,601,642	48,857	5,431,931

NOTA: SE CONSIDERA LA PARIDAD DEL DOLAR AMERICANO CON EL PESO MEXICANO A N\$3.1059 (31 DE ENERO DE 1994)
PRECIO DE VENTA LIBRE A BORDO (L.A.B.) EN PLANTA.

POR LO TANTO: EL PRECIO DE VENTA POR'KG PARA EXPORTAR ES DE N\$3.880
Y EL PRECIO DE VENTA POR KG EN EL MERCADO NACIONAL ES DE N\$1.208

CUADRO VII-2

REQUERIMIENTO Y COSTO DE MANO DE OBRA DIRECTA E INDIRECTA PARA EL PRIMER
CICLO DE OPERACION DE LA PLANTA
(NUEVOS PESOS)

No. DE PERSONO.	PUESTO	TURNO POR DIA	SALARIO DIARIO		SALARIO MENSUAL (30 DIAS)	PRESTACIONES DE LA LEY 30%	TOTAL	
			UNITARIO	TOTAL			MENSUAL	TEMPORADA (60 DIAS)
MANO DE OBRA DIR.								
13	SELECCIO. Y EMPACA.	1	53.83	699.79	20,993.70	8,298	27,292	54,583
4	ARMADOR DE CAJAS	1	46.14	184.56	5,536.80	1,661	7,198	14,396
4	ESTIBADOR	1	40.00	160.00	4,800.00	1,440	6,240	12,480
2	CONTADOR DE CAJAS	1	40.00	80.00	2,400.00	720	3,120	6,240
S U B T O T A L								87,699
MANO DE OBRA INDIR.								
1	SUPERVISOR DE EMPA.	1	69.21	69.21	2,076.30	623	2,699	5,399
1	MOZO DE INTENDENCIA	1	40.00	40.00	1,200.00	360	1,560	3,120
1	VELADOR	1	40.00	40.00	1,200.00	360	1,560	3,120
S U B T O T A L								11,639
S U M A								99,338

CUADRO VII-3
DEPRECIACION DEL AREA DE PRODUCCION
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	VIDA UTIL	TASA DE DEPRES. ANUAL (%)	VALOR ORIGINAL	DEPRECIA. ANUAL	VALOR RESIDUAL
INVERSION FIJA					
OBRA CIVIL	20	5	244,695	12,235	122,345
MAQ. Y EQUI. DE PROC.	10	10	228,481	22,848	
EQUIPO AUXILIAR	10	10	35,404	3,540	
HERRAMIENTAS	10	10	4,814	461	
DEPRECIACION TOTAL ANUAL			513,194	39,084	122,345

CUADRO VII-4

AMORTIZACIONES DEL AREA DE PRODUCCION
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	VIDA	TASA DE	VALOR	
	UTIL	AMOR. ANUAL (%)	ORIGINAL	AMOR. ANUAL
INVERSION DIFERIDA				
GTOS. DE INSTALACION	10	10	3,845	385
PUESTA EN MARCH. Y CAPACITACION	10	10	7,690	769
AMORTI. TOTAL ANUAL				1,154

CUADRO VII-5

GASTO ANUAL DE PERSONAL ADMINISTRATIVO
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	PERSONAS	MESES	SUELDO	PRESTACIONES	TOTAL ANUAL
	POR DIA		TOTAL AL	DE LEY (30.00%)	
			MES		
GERENTE	1	2	2,768	830	3,598
CONTADOR	1	12	461		5,532
TOTAL SUELDO-HONORARIOS AL AÑO					9,130

CUADRO VII-8

COSTO ANUAL DE MATERIA PRIMA
(NUEVOS PESOS)

AÑO	No. DE REJAS * Y CALIDAD		PRECIO UNITARIO/REJA		COSTO
	EXPORTACION	NACIONAL	EXPORTACION	NACIONAL	TOTAL
1	24,600	8,786	91.665	32.305	2,538,791
2	27,000	9,643	91.665	32.305	2,786,472
3	30,486	10,928	91.665	32.305	3,147,528
4-10	36,000	12,857	91.665	32.305	3,715,285

* REJAS CON CAPACIDAD DE 35 KG

EL COSTO DE MELON POR KILOGRAMO PARA EXPORTAR ES DE N\$2.619
EL COSTO DE MELON POR KILOGRAMO PARA EL MERCADO NACIONAL ES DE N\$0.923

CUADRO VII-7

COSTO ANUAL DE INSUMOS AUXILIARES
AÑOS: 1-10
(NUEVOS PESOS)

AÑOS	CONCEPTO	UNIDAD DE	CANTIDAD	COSTO	COSTO TOTAL AL AÑO
		MEDIDA		UNITARIO	
1	REJAS P/EMPAQUE	UNIDAD	34,388	4.614	158,666
	ETIQUETAS	UNIDAD	33,386	0.308	10,263
	CONSUMO DE AGUA				111
	OTROS INSUMOS	LOTE	1		3,076
2	REJAS P/EMPAQUE	UNIDAD	37,742	4.614	174,142
	ETIQUETAS	UNIDAD	36,643	0.308	11,266
	CONSUMO DE AGUA				118
	OTROS INSUMOS	LOTE	1		3,376
3	REJAS P/EMPAQUE	UNIDAD	42,656	4.614	196,815
	ETIQUETAS	UNIDAD	41,414	0.308	12,756
	CONSUMO DE AGUA				130
	OTROS INSUMOS	LOTE	1		3,827
4-10	REJAS P/EMPAQUE	UNIDAD	50,323	4.614	232,190
	ETIQUETAS	UNIDAD	48,857	0.308	15,048
	CONSUMO DE AGUA				150
	OTROS INSUMOS	LOTE	1		4,502

CUADRO VII-8
 COSTO POR CONSUMO DE ENERGIA ELECTRICA
 (NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	A N O 1		A N O 2		A N O 3		A N O 4-10	
	FUERZA * CONSUMIDA	COSTO TOTAL	FUERZA * CONSUMIDA	COSTO TOTAL	FUERZA * CONSUMIDA	COSTO TOTAL	FUERZA * CONSUMIDA	COSTO TOTAL
ENERGIA ELECTRICA	2,578	5,455	2,830	5,988	3,206	6,784	3,772	7,981

• KILOWATT-HORA-MES

CUADRO VII-9

COSTO POR MANTENIMIENTO
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	ANO 1	ANO 2	ANO 3	ANO 4-10
	CAPACIDAD	CAPACIDAD	CAPACIDAD	CAPACIDAD
	APRO. (68.33%)	APRO. (75.00%)	APRO. (85.00%)	APRO. (100.00%)
MANTENIMIENTO	4,570	4,875	5,363	6,167

CUADRO VII-10

PROYECCION DE COSTOS DE PRODUCCION Y GASTOS DE OPERACION
(NUEVOS PESOS)

C O N C E P T O	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4-10	T O T A L
I.- COSTOS DE PRODUCCION (A + B)	2,860,628	3,131,683	3,627,984	4,161,640	13,671,735
A).- COSTOS VARIABLES (1 A 8)	2,808,682	3,079,807	3,476,108	4,099,664	13,464,231
1.- MATERIA PRIMA	2,538,791	2,786,472	3,147,528	3,715,285	
2.- MANO DE OBRA DIRECTA	87,700	93,550	102,905	118,341	
3.- REJAS PARA EMPAQUE	158,666	174,142	196,815	232,190	
4.- ETIQUETAS	10,283	11,286	12,756	15,048	
5.- ENERGIA ELECTRICA	5,455	5,988	6,784	7,981	
6.- MANTENIMIENTO	4,570	4,875	5,363	6,167	
7.- OTROS INSUMOS AUXILIARES	3,076	3,376	3,827	4,502	
8.- CONSUMO DE AGUA	111	118	130	150	
B).- COSTOS FIJOS (9 A 10)	61,876	51,876	51,876	61,876	207,604
9.- MANO DE OBRA INDIRECTA	11,638	11,638	11,638	11,638	
10.- DEPRECIACIONES	39,084	39,084	39,084	39,084	
10.- AMORTIZACIONES	1,154	1,154	1,154	1,154	
II.- GASTOS DE OPERACION (12 A 14)	13,313	13,689	14,261	16,095	68,348
12.- PERSONAL ADMINISTRATIVO	9,130	9,130	9,130	9,130	
13.- OTROS Gtos. ADMINISTRA.	3,845	4,221	4,763	5,827	
14.- AMORTIL. DE AREA DE PRODUC.	338	338	338	338	
SUMA DE COSTOS Y GASTOS (I Y II)	2,873,841	3,145,372	3,642,235	4,166,835	13,728,083

CUADRO VII-11

CLASIFICACION Y PROYECCION DE LOS COSTOS Y GASTOS DE
LA EMPRESA
(NUEVOS PESOS)

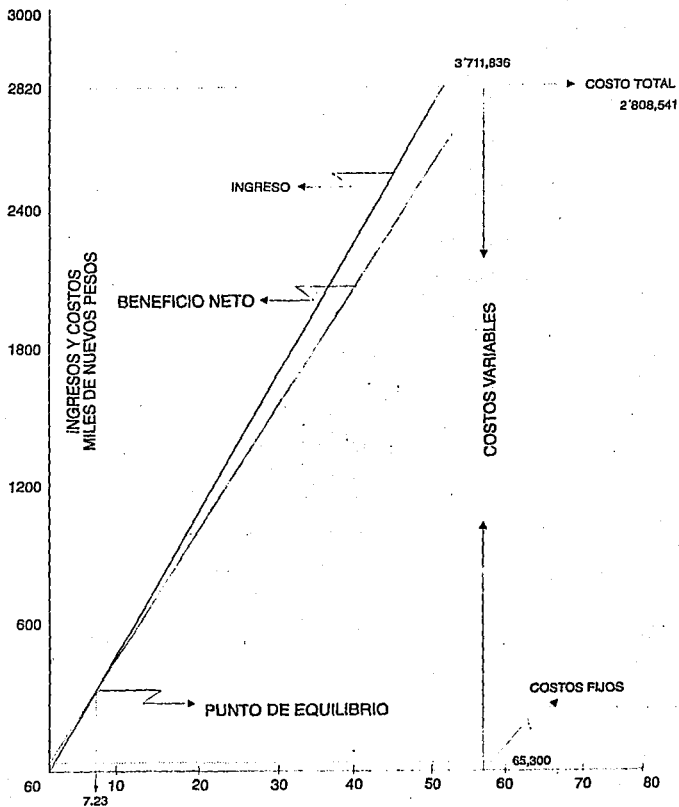
CONCEPTO	AÑO 1	AÑO 2	AÑO 3	AÑO 4 - 10
	CAP. APRO.	CAP. APRO.	CAP. APRO.	CAP. APRO.
	68.33%	76.00%	85.00%	100.00%
COSTOS VARIABLES				
MATERIA PRIMA	2,538,791	2,788,472	3,147,528	3,715,285
MANO DE OBRA DIRECTA	87,700	93,550	102,905	118,341
REJAS PARA EMPAQUE	158,666	174,142	196,815	232,190
ETIQUETAS	10,283	11,266	12,756	15,048
ENERGIA ELECTRICA	5,455	5,988	6,784	7,981
MANTENIMIENTO	4,570	4,875	5,363	6,167
OTROS INSUMOS AUXILIARES	3,078	3,378	3,827	4,502
AGUA	111	118	130	150
COSTO TOTAL VARIABLE	2,808,652	3,079,807	3,476,108	4,099,664
COSTOS FIJOS				
PERSONAL ADMINISTRATIVO	9,130	9,130	9,130	9,130
MANO DE OBRA INDIRECTA	11,638	11,638	11,638	11,638
OTROS GASTOS ADMINISTRA.	3,845	4,221	4,783	5,627
DEPRECIACIONES Y AMORTI.	40,576	40,576	40,576	40,576
COSTO TOTAL FIJO	65,189	65,565	66,127	66,971
TOTAL DE COSTOS	2,873,841	3,145,372	3,542,235	4,166,635

CUADRO VII-12

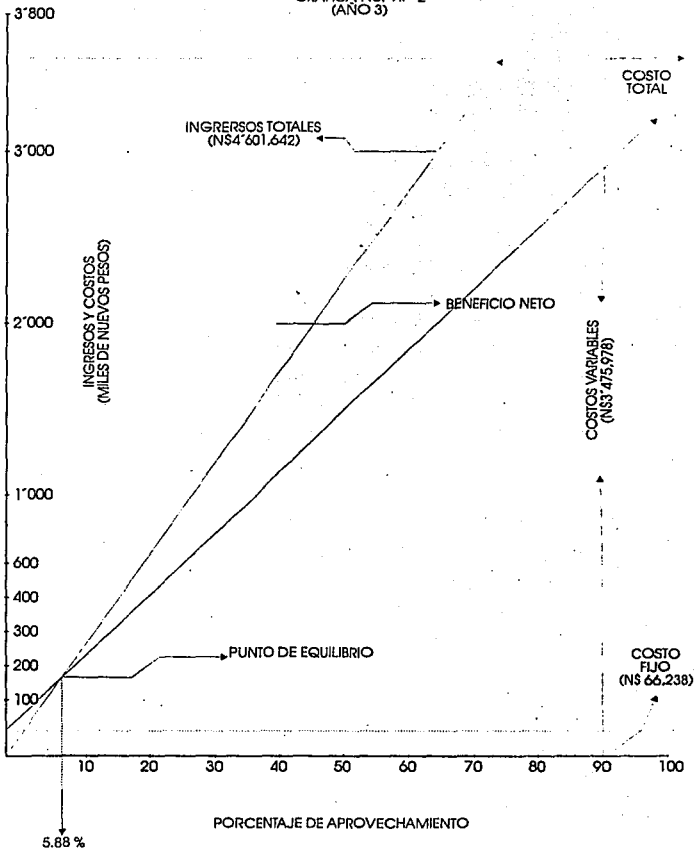
PROYECCION DEL ESTADO DE RESULTADOS
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	A		N			O			S		TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TOTAL DE INGRESOS	3,711,836	4,073,959	4,601,642	5,431,931	5,431,931	5,431,931	5,431,931	5,431,931	5,431,931	5,431,931	50,410,954
MELON DE EXPORTACION	3,340,434	3,666,330	4,139,694	4,888,440	4,888,440	4,888,440	4,888,440	4,888,440	4,888,440	4,888,440	4,888,440
MELON MER. NACIONAL	371,402	407,629	461,948	543,491	543,491	543,491	543,491	543,491	543,491	543,491	543,491
COSTOS DE PRODUCCION	2,866,528	3,131,683	3,527,984	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	38,580,975
COSTOS VARIABLES	2,800,652	3,079,807	3,476,108	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	38,062,215
MATERIA PRIMA	2,538,791	2,786,472	3,147,528	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285
MANO DE OBRA DIRECTA	87,700	93,550	102,905	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341
REJAS PARA EMPAQUE	158,666	174,142	196,815	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190
ETIQUETAS	10,283	11,286	12,756	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048
ENERGIA ELECTRICA	5,555	5,988	6,784	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981
MANUTENIMIENTO	4,570	4,875	5,363	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167
OTROS INSUMOS AUXILIARES	3,076	3,376	3,827	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502
CONSUMO DE AGUA	111	118	130	150	150	150	150	150	150	150	150
COSTOS FIJOS	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	518,760
MANO DE OBRA INDIRECTA	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638
DEPRECIACIONES	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084
AMORTIZACIONES	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154
GASTOS DE OPERACION	13,313	13,689	14,251	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	146,918
PERSONAL ADMINISTRATIVO	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130
OTROS GASTOS DE ADMON.	3,845	4,221	4,783	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627
AMORTI. DE AREA DE PRO.	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338
UTILIDAD DE OPERACION	837,995	928,587	1,059,407	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	11,683,061
UTILIDAD GRAVABLE	837,995	928,587	1,059,407	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	1,265,296	11,683,061
REPARTO DE UTILIDADES	(83,800)	(92,859)	(105,941)	(126,530)	(126,530)	(126,530)	(126,530)	(126,530)	(126,530)	(126,530)	(1,168,306)
UTILIDAD NETA	754,196	835,728	953,466	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	10,514,755

GRAFICA No. VII - 1
(AÑO 1)



GRAFICA No. VII - 2
(AÑO 3)



CAPITULO VIII

EVALUACION FINANCIERA Y SOCIAL

8. EVALUACION FINANCIERA Y SOCIAL.

8. 1. EVALUACION FINANCIERA

8. 1. 1. Tasa Interna de Retorno.

Un valioso indicador de la rentabilidad de un Proyecto es la determinación de la Tasa Interna de Retorno (TIR), que consiste en igualar los beneficios netos producidos por la Empresa con los costos actualizados. Este indicador proporciona el valor preciso del rendimiento esperado del proyecto desde el punto de vista económico, privado y social.

En el cuadro No. VIII-1 se presenta en forma detallada los cálculos realizados para la obtención de los flujos netos de efectivo y la tasa interna de retorno (TIR), la cual es de 153.76%.

8. 2. EVALUACION SOCIAL.

Este indicador presenta la rentabilidad del proyecto en función de la derrama de ingresos y beneficios económicos que capta la comunidad en su conjunto. En este caso el valor

agregado bruto esta constituido por el concepto de sueldos, salarios y reparto de utilidades.

Para estimar los flujos de efectivo se sumo el valor agregado bruto a la utilidad de la Empresa.

En el cuadro No. VIII-2 se presenta el cálculo para la obtención de los flujos netos de efectivo, que determinarán la evaluación social cuya tasa interna de retorno (TIR) fue de 189.10%

8. 2. 1. Beneficios Directos.

Como beneficios directos se mencionan en primera instancia los 27 empleos directos generados por el proyecto, otorgándose prioridad a los miembros del Ejido o a los hijos de los Ejidatarios entre los cuales se distribuirá el porcentaje de las utilidades que marca la ley.

8. 2. 2. Beneficios Indirectos.

Los productores de Melón del Ejido "Los Ortices" y Ejidos vecinos obtendrán los beneficios derivados de un mejor precio para la fruta en las huertas, dado el estímulo comercial que esta Empresa dará a los productores de dicha materia prima.

Por otro lado; debido a la alta rentabilidad que tiene este proyecto, se le aplicó un análisis de sensibilidad, que consistió en la disminución del precio de venta en un 10.00%, tanto para el producto de consumo nacional, como para el del mercado internacional. Una vez de haber realizado dicho análisis, la tasa interna de retorno (TIR) fue del 91.86%, cuadro N° VIII-3 y cuadro N° VIII-4.

CUADRO VIII-1

FLUJO NETO DE EFECTIVO
(NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	H O R I Z O N T E D E L P R O Y E C T O (10 AÑOS)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A) UTILIDAD NETA		754,196	835,728	953,466	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766 #	1,138,766 #	1,138,766 #	
D) DEPRECIACION Y AMORTIZACION		40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	
C) INVERSION FLUJO DIFERIDA	(528,113)											
D) CAPITAL DE TRABAJO		(73,353)										
E) VALOR RESIDUAL DE LA OBRA CIVIL												122,345
F) RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO												73,353
FLUJO NETO DE EFECTIVO (A+B-C+D+E+F)	(528,113)	721,419	876,304	994,042	1,179,342	1,179,342	1,179,342	1,179,342	1,179,342	1,179,342	1,179,342	195,698

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJO NETO ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJO NETO ACTUALIZADO
		T1	VPN-1	T2	VPN-2
0	(528,113)	1.0000	(528,113)	1.0000	(528,113)
1	721,419	0.4000	288,568	0.3937	284,023
2	876,304	0.1600	140,209	0.1550	135,827
3	994,042	0.0640	63,619	0.0610	60,660
4	1,179,342	0.0256	30,191	0.0240	28,334
5	1,179,342	0.0102	12,076	0.0095	11,155
6	1,179,342	0.0041	4,831	0.0037	4,392
7	1,179,342	0.0016	1,932	0.0015	1,729
8	1,179,342	0.0007	773	0.0006	681
9	1,179,342	0.0003	309	0.0002	268
10	1,179,342	0.0001	124	0.0001	106
11	195,698	0.0000	8	0.0000	7
			14,526		(931)

FORMULA					
TIR =	T1	+	(T2 - T1)	VPN1 - VPN2	
TIR =	150%	+	4%	14,526	(931)
TIR =	150%	+	4%	14,526	15,458
TIR =	150%	+	4%	(0.939741711)	
TIR =	150%	+	3.76		
TIR =	153.76%				

CUADRO VIII-2

FLUJO NETO DE EFECTIVO
(EN NUEVOS PESOS)

CONCEPTO	H O R I Z O N T E D E L P R O Y E C T O (1 0 A Ñ O S)											
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
A) - UTILIDAD NETA		754,196	835,728	953,466	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	1,138,766	
B) - DEPRECIACION Y AMORTIZACION		40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	
C) - INVERSION FIJA Y DIFERIDA	(528,113)											
D) - CAPITAL DE TRABAJO		(73,353)										
E) - VALOR RESIDUAL DE LA OBRA CIVIL												122,345
F) - RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO												73,353
G) - SUELDOS Y SALARIOS		108,468	114,318	123,673	139,109	139,109	139,109	139,109	139,109	139,109	139,109	
H) - REPARO DE UTILIDADES		83,800	92,859	105,943	126,534	126,534	126,534	126,534	126,534	126,534	126,534	
FLUJO NETO DE EFECTIVO (A-B-C-D-E+F+G-H)	(528,113)	913,687	1,083,481	1,223,658	1,444,985	1,444,985	1,444,985	1,444,985	1,444,985	1,444,985	1,444,985	195,698

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJO NETO AC-TUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJO NETO AC-TUALIZADO
		180%	180%	190%	190%
		T1	VPN - 1	T2	VPN - 2
0	(528,113)	1.0000	(528,113)	1.0000	(528,113)
1	913,687	0.5771	526,317	0.3448	315,064
2	1,083,481	0.1276	138,199	0.1189	128,832
3	1,223,658	0.0456	55,742	0.0410	50,173
4	1,444,985	0.0163	23,509	0.0141	20,430
5	1,444,985	0.0058	8,396	0.0049	7,045
6	1,444,985	0.0021	2,999	0.0017	2,429
7	1,444,985	0.0007	1,071	0.0006	838
8	1,444,985	0.0003	382	0.0002	289
9	1,444,985	0.0001	137	0.0001	100
10	1,444,985	0.0000	49	0.0000	34
11	195,698	0.0000	2	0.0000	2

002TR.XLS

28,690

(2,877)

F O R M U L A

TIR =	T1	+ (T2 - T1)	VPN1	-	VPN2
TIR =	180%	+ 10%	28,690	-	(2,877)
TIR =	180%	+ 10%	28,690	-	31,567
TIR =	180%	+ 10%	(0.90(85599))	-	
TIR =	180%	+ 9.09		-	
TIR =	189.09%				

CUADRO VIII -3

PROYECCION DEL ESTADO DE RESULTADOS
(NUEVOS PESOS)
SENSIBILIDAD AL MENOS 10% SOBRE EL MONTO TOTAL DE LAS VENTAS

CONCEPTO	A										TOTAL
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
TOTAL DE INGRESOS	3,340,653	3,666,563	4,141,478	4,888,738	4,848,738	4,888,738	4,888,738	4,888,738	4,888,738	4,888,738	45,369,860
MELON DE EXPORTACION	3,006,391	3,299,697	3,725,725	4,399,596	4,399,596	4,399,596	4,399,596	4,399,596	4,399,596	4,399,596	4,399,596
MELON MER. NACIONAL	334,262	366,866	415,753	489,142	489,142	489,142	489,142	489,142	489,142	489,142	489,142
COSTOS DE PRODUCCION	2,860,528	3,131,683	3,527,984	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	4,151,540	38,580,975
COSTOS VARIABLES	2,808,652	3,079,807	3,476,108	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	4,099,664	38,062,215
MATERIA PRIMA	2,538,791	2,786,472	3,147,528	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285	3,715,285
MANO DE OBRA DIRECTA	87,760	93,550	102,905	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341	118,341
REJAS PARA EMPAQUE	158,666	174,142	196,815	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190	232,190
ETIQUETAS	10,283	11,286	12,756	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048	15,048
ENERGIA ELECTRICA	5,455	5,988	6,784	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981	7,981
MANTENIMIENTO	4,570	4,875	5,363	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167	6,167
OTROS INSUMOS AUXILIARES	3,076	3,376	3,827	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502	4,502
CONSUMO DE AGUA	111	118	130	150	150	150	150	150	150	150	150
COSTOS FIJOS	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	51,876	518,760
MANO DE OBRA INDIRECTA	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638	11,638
DEPRECIACIONES	39,081	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084	39,084
AMORTIZACIONES	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154	1,154
GASTOS DE OPERACION	13,313	13,659	14,251	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	15,095	146,948
PERSONAL ADMINISTRATIVO	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130	9,130
OTROS Gtos. DE ADMON.	3,845	4,221	4,783	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627	5,627
AMORTI. DE AREA DE PRO.	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338	338
UTILIDAD DE OPERACION	466,812	521,191	599,243	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	6,641,967
UTILIDAD GRAVABLE	466,812	521,191	599,243	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	722,103	6,641,967
REPARTO DE UTILIDADES	(46,681)	(52,119)	(59,924)	(72,210)	(72,210)	(72,210)	(72,210)	(72,210)	(72,210)	(72,210)	(664,197)
UTILIDAD NETA	420,131	469,072	539,319	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	5,977,770

CUADRO VIII-4

FLUJO NETO DE EFECTIVO
(NUEVOS PESOS)
SENSIBILIDAD AL MENOS 10% SOBRE EL MONTO TOTAL DE LAS VENTAS

CONCEPTO	H O R I Z O N T E D E L P R O Y E C T O (10 A Ñ O S)										10	11	
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9			
A) UTILIDAD NETA		420,131	469,072	539,319	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	649,893	
B) - DEPRECIACION Y AMORTIZACION		40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	40,576	
C) - INVERSION FIJA Y DIFERIDA	(528,113)												
D) CAPITAL DE TRABAJO		(73,353)											
E) - VALOR RESIDUAL DE LA OBRA CIVIL													122,445
F) - RECUPERACION DEL CAPITAL DE TRABAJO													1,353
FLUJO NETO DE EFECTIVO (A+B-C+D+E-F)	(528,113)	387,354	509,648	579,895	690,469	690,469	690,469	690,469	690,469	690,469	690,469	690,469	195,698

AÑOS	FLUJO NETO DE EFECTIVO	FACTOR DE ACTUALIZACION 90%	FLUJO NETO ACTUALIZADO	FACTOR DE ACTUALIZACION 93%	FLUJO NETO ACTUALIZADO
		T1	VPN - 1	T2	VPN - 2
0	(528,113)	1.0000	(528,113)	1.0000	(528,113)
1	387,354	0.5263	203,871	0.5181	200,702
2	509,648	0.2770	141,177	0.2685	136,822
3	579,895	0.1458	84,545	0.1391	80,664
4	690,469	0.0767	52,982	0.0721	49,764
5	690,469	0.0404	27,885	0.0373	25,784
6	690,469	0.0213	14,677	0.0193	13,360
7	690,469	0.0112	7,724	0.0100	6,922
8	690,469	0.0059	4,066	0.0052	3,587
9	690,469	0.0031	2,140	0.0027	1,858
10	690,469	0.0016	1,126	0.0014	963
11	195,698	0.0009	168	0.0007	141
			12,247		(7,546)

FORMULA

TIR =	T1	+	(T2 - T1)	VPN1	
				VPN1	VPN2
90%	90%	+	3%	12,247	(7,546)
90%	90%	+	3%	12,247	19,794
90%	90%	+	3%	(0.618750933)	
90%	90%	+	1.86		
TIR =	91.86%				

CAPITULO IX

ORGANIZACION

9. ORGANIZACION

9. 1. CONSTITUCION DE LA EMPRESA.

Con el objeto de integrar al Sector de Productores de Melón en el Ejido "Los Ortices" que constituirá la Empresa con fundamentos establecidos en la Ley Agraria, se ha efectuado una serie de asambleas con el Grupo de productores interesados en el Proyecto, reuniones que han sido avaladas por la Asamblea y autoridades ejidales, sancionadas por funcionarios de la Secretaría de la Reforma Agraria y con la asistencia de personal de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, (Programa Agroindustrial y Organización de Productores).

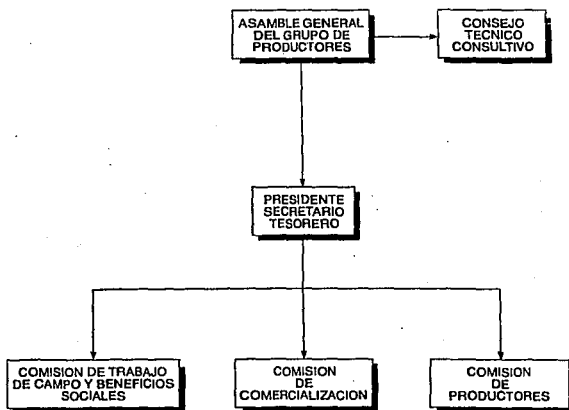
Se integrará un grupo de trabajo de 9 productores de melón, los cuales serán beneficiarios directos del proyecto, mismos que adquirirán los compromisos y responsabilidades contraídas por la aportación de la Obra Civil requerida para la planta de parte de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, así como también de la operación eficiente de la Empacadora.

9. 1. 1. Propuesta de Organización.

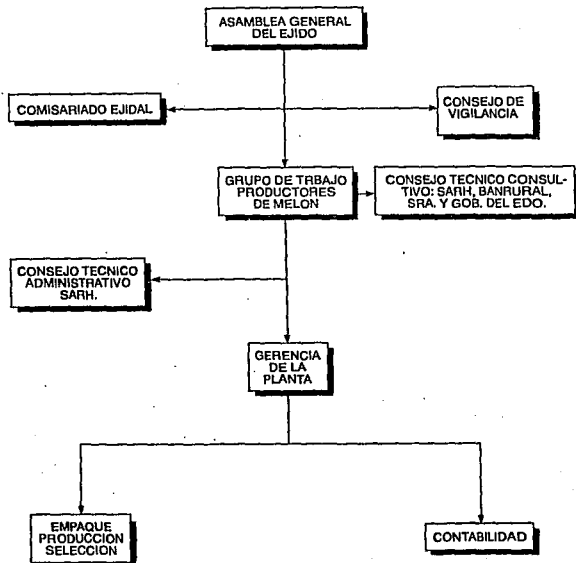
Con base a la forma jurídica de la Organización Seleccionada se tendrá que elaborar un Proyecto de Estatutos que regirá el funcionamiento de la Empresa para darlo a conocer a los socios en próximas asambleas para su discusión, aprobación y constitución de la Empresa.

A continuación se presenta el proyecto de estructura orgánica a la cual se sujetará el grupo de trabajo:

ORGANIGRAMA GRUPO DE PRODUCTORES



ORGANIGRAMA GENERAL



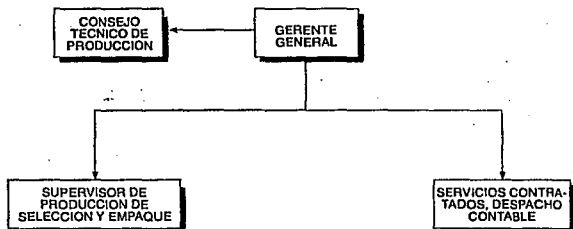
9. 2. ORGANIZACION INDUSTRIAL

9. 2. 1. Estructura Orgánica.

La Estructura Técnica y Administrativa, integra las actividades necesarias de la planta dentro de un orden lógico de las unidades que la forman con el fin de aprovechar de manera óptima los recursos humanos y materiales que se emplean.

En el siguiente organigrama se presentan en forma gráfica las diferentes áreas, grado de mando y dependencias de cada una de ellas.

ORGANIGRAMA DE LA EMPRESA AGROINDUSTRIAL



9. 2. 2. Necesidades de Personal.

La Plantilla de Personal necesario para el desarrollo de la Seleccionadora y Empacadora de Melón en el Ejido "Los Ortices" y la descripción de puestos se describen a continuación:

Gerente General.

Cuya formación deberá de ser a nivel licenciatura, en este caso se propone un Licenciado en Administración . Su obligación fundamental será la supervisión y dirección coordinada de la planta, a la vez tendrá la obligación de informar mensualmente y al cierre del ejercicio de cada año a las tres comisiones de los resultados logrados, así también será el responsable directo en materia de comercialización, recibirá un sueldo base y una participación porcentual de la utilidad de la Empresa como motivación al desarrollo de la misma.

Supervisor de Empaque:

Cuya formación será de carácter práctico con respecto a conocer todas las propiedades Bromatológicas y de selección de la fruta en fresco, pudiéndose seleccionar dentro de la mano de obra del ejido y teniendo como funciones primordiales el control diario de entradas y salidas de la fruta sí como el llenado de formatos para el seguimiento del control establecido de la materia prima recibida de los diferentes productoras, al mismo

tiempo optimizará, eficientizará el trabajo y control de seleccionadores, empacadores, armadores y contadores de cajas, estibadores y de intendencia del área de producción, dicho puesto estará sujeto a contrato durante la temporada de cosecha de melón. En éste departamento se consideran un total de 13 seleccionadores y empacadores, 4 estibadores, 4 armadores de cajas, 2 contadores de cajas y un mozo de intendencia del área de producción, todos ellos estarán empleados en la etapa inicial de la planta y trabajarán en función del flujo de la fruta y de la proyección de la misma planta.

Departamento Contable:

Este departamento no se manejará en la planta, sino que se contratará a un Despacho Contable para llevar los aspectos contables y obligaciones fiscales que se requieran.

**UNION NACIONAL DE ORGANISMOS
PRODUCTORES DE HORTALIZAS Y FRUTAS**

SUBGERENCIA TECNICA-COMERCIAL

**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ECONOMICOS Y
PROGRAMACION**

**REGLAMENTO PARA LA SIEMBRA Y
MECANISMOS PARA LA COMERCIALIZACION DE
MELON DESTINADO A LA EXPORTACION Y AL
MERCADO NACIONAL**

INDICE

- I).- DE LAS NORMAS DE CALIDAD.**
- II).- DE LA INSPECCION.**
- III).- DE LA COMERCIALIZACION.**
- IV).- DEL REGISTRO DE ETIQUETAS.**
- V).- DEL EMPAQUE.**
- VI).- DEL CONSUMO NACIONAL.**
- VII).- DE LAS LICENCIAS DE COMERCIALIZACION.**

REGLAMENTO PARA LA SIEMBRA Y MECANISMOS
PARA LA COMERCIALIZACION DE MELON
DESTINADO A LA EXPORTACION Y AL MERCADO
NACIONAL.

CAPITULO I
DE LAS NORMAS DE LA CALIDAD

ARTICULO 19a.- Invariablemente la exportación de melón fresco no será menor de calidad U.S. No. 2, que consiste en melones de un mismo tipo, no excesivamente maduros, regular de formación, no marchitos, libres de escalduras, de daños causados por el liquido de la cavidad de la semilla, de quemaduras de sol, hielo, libres de hongos, sudidas, manchas en el suelo, magulladuras, daños mecánicos y otros.

ARTICULO 20a.- A menos se especifique de otra manera, el diámetro de los melones, será el que comprenden los tamaños 18, 23, 27, 36, 45, 56, 64, 72 y 80. En jaba de madera jumbo; 18, 24, 30 y 42, en jaba de madera standard; 9, 12, 14, 15, 18, 23, 28, 32, 36, 39 y 40 en caja de cartón o 1/2 jumbo bruce.

ARTICULO 21a.- En punto de cruce (POB puerto fronterizo) se permitirán las siguientes tolerancias.

a) Para el grado U.S. Fancy y para el grado de U.S. No. 1.- Se tolera el 8% en cualquier lote de melones que no cumplan con los requisitos de este grado, con la condición de que no hayan más del 4% en defectos causados por daños serios, incluyendo en esta cantidad no más de la mitad del 1% de melones afectados por pudrición o moho.

b) Para el grado U.S. Comercial.- Se tolera el 16% en cualquier lote de melones que no cumplan con los requisitos de este grado, con la condición de que no se incluyan más del 4% en defectos causados por daños serios, incluyen en esta cantidad no más de la mitad del 1% de melones afectados por pudrición y moho.

c) Para el grado U.S. No. 2.- Se tolera el 8% para cantaloupe en cualquier lote que no cumpla con los requisitos de este grado, con la condición de que no se incluya en el mismo, más de la mitad del 1% que estén afectados por pudrición y moho.

ARTICULO 22o.- El melón destinado a la exportación y al consumo nacional deberá sujetarse a las restricciones de tamaño y calidad que acuerde la Comisión de Control y Vigilancia, coordinadamente con los Organismos Agrícolas, de acuerdo con lo previsto en el inciso "b" del Artículo 59o. de este reglamento.

CAPITULO II
DE LA INSPECCION

ARTICULO 24o.- Para el fiel cumplimiento de los puntos estatuidos en este reglamento, existirán dos tipos de inspección: una para verificar la superficie de siembra y otra para calificar la calidad de melón que se destina a la exportación y al mercado nacional. Para este caso de inspección de áreas, serán responsabilidad de los Organismos Agrícolas Locales y Regionales crear un cuerpo de inspectores que se estime necesario y notificarlo a UNPH. Para la inspección de calidad de exportación, se tomarán en cuenta las inspecciones que realiza el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) en frontera.

Los productores están obligados a dar toda clase de facilidades a los inspectores acreditados, para que verifiquen técnica y minuciosamente la inspección de siembra. Los inspectores deberán ajustarse a cualquier otra disposición que sobre la materia dice la secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

CAPITULO III
DE LA COMERCIALIZACION

ARTICULO 25o.- Los embarques que se realicen de la producción procedentes de la superficie autorizada, deberán hacerse invariablemente a nombre del agricultor o asociación a que pertenezca al productor y no se permitirá la exportación directa por el productor, ni la entrega a un exportador o a una distribuidora de ningún producto cuya siembra no haya sido autorizada en los términos de este reglamento.

ARTICULO 26o.- Todos los productores o Asociaciones que deseen realizar exportaciones de melón deberán registrarse como exportadores en el organismo Local y/o a que correspondan y a petición del Organismo Regional, UNPH, le asignará un número de registro dentro del padrón Nacional de Exportadores.

ARTICULO 27o.- Todas las exportaciones de melón deberán sin excepción acompañarse de un MANIFIESTO EXCLUSIVO DE EXPORTACION DE UNPH, que se otorgará a través de las Uniones Regionales y Organismos Agrícolas Locales a que corresponda, amparado con el sello del organismo y la firma del Presidente o persona autorizada por él para ese efecto.

ARTICULO 28o.- De los productores y empacadores, asi como Asociaciones autorizadas y registradas como exportadores de melón, UNPH dará aviso a sus representantes en las fronteras autorizadas para que expidan el certificado de origen y guia de embarque correspondiente a todos aquellos embarques que vayan documentados en los términos del articulo anterior.

CAPITULO IV *DEL REGISTRO DE ETIQUETAS*

ARTICULO 29o.- Para el registro de una nueva etiqueta, el productor deberá presentar su solicitud al organismo a que corresponda, anexando 10 tantos de la misma. Los organismos, de considerarlo procedente, turnarán a UNPH esta solicitud, quién extenderá al propietario un certificado de registro que hará constar el nombre y demás características de la etiqueta.

ARTICULO 30o.- UNPH solamente podrá registrar etiquetas a nombre de productores personas fisicas, o de organismos agricolas, cuando estos se manifiestan por comercializar toda su producción en una sola marca. Asimismo, deberá enviar a sus organismos miembros que la soliciten, una relación de las etiquetas registradas notificando oportunamente cualquier nuevo registro.

ARTICULO 31a.- Para los efectos del artículo anterior, el productor deberá consultar a su organismo sobre el nombre y características de la etiqueta que pretende registrar. UNPH por ningún motivo deberá extender un certificado de registro para una etiqueta cuyo nombre y características ya hayan sido inscritas con anterioridad.

CAPITULO V DEL EMPAQUE

ARTICULO 40a.- Las medidas interiores de los envases para exportación que se utilizan son los siguientes:

1.- Para melón cantaloupe:

- a) Jaba de madera jumbo 13 x 13 x 21 7/8"
- b) Jaba de madera standard 9 x 13 x 13 7/8"
- c) Jaba melonera standard 12 x 12 x 21 7/8"
- d) Caja de cartón encerado 10 1/8 x 13 x 17 1/8"
- e) Jaba melonera pony 11 x 11 x 21 7/8"
- f) Jaba alambrada 1 1/9 bushel 11 15/16 x 11 15/16 x 16 3/4"
- g) Caja de madera o mixta 5 3/4 x 13 1/2 x 16 1/8"
- h) Caja de madera o mixta 7 1/4 x 13 1/2 x 16 1/8"

2.- Para melón dew y otros:

- a) Caja melonera jumbo 7 3/4 x 14 1/2 x 22 1/8"
- b) Caja de madera jumbo 7 3/4 x 15 3/4 x 17 1/2"
- c) Caja de madera standard 5 3/4 x 16 x 22 1/8"
- d) Caja de cartón standard 6 3/4 x 15 3/4 x 16 1/2"

- e) Caja de madera pony 5 3/4 x 14 1/2 x 22 1/8"
- f) Caja de madera o mixta 5 3/4 x 13 1/2 x 16 1/8"
- g) Caja de madera o mixta 7 1/4 x 13 1/2 x 16 1/8"

A esta relación podrán agregarse todos aquellos envases que en el futuro se consideran convenientes y que se autoricen por UNPH.

CAPITULO VI

DEL CONSUMO NACIONAL

ARTICULO 41o.- Todos los embarques destinados al consumo nacional, deberán ir acompañados por un certificado de origen y guía de embarque exclusivo para consumo nacional según autorización concedida a UNPH por la secretaría de Agricultura y Recursos Hidraulicos.

ARTICULO 42o.- Las formas de los certificados de origen a que se refiere el artículo anterior serán otorgadas por UNPH a través de sus organismos miembros, a su nombre de quienes hayan cubierto los requisitos del artículo 10o. de este reglamento.

ARTICULO 43o.- Serán responsabilidad del organismo regional correspondiente a cada estado productor, coordinarse con los gobiernos de los estados y las delegaciones de sanidad vegetal en las representaciones de agricultura, para que tanto en las casetas fiscales como en las casetas fitosanitarias se exija a los transportistas la representación de este documento.

ARTICULO 44o.- Todo productor de hortalizas que se dedique a la comercialización de este producto en el mercado nacional, ya sea en forma directa o a través de distribuidores del ramo, deberá obtener registro de distribuidor que otorga UNPH, siempre y cuando lo autorice previamente el organismo agrícola a que pertenezca. prohibiéndose asimismo cualquier transacción comercial con intermediarios que no exhiban LICENCIA DE UNPH, de acuerdo con lo señalado en el Capítulo VII " DE LAS LICENCIAS DE COMERCIALIZACION".

CAPITULO VII

DE LAS LICENCIAS DE COMERCIALIZACION

ARTICULO 45o.- Para la correcta distribución de los productos y el control en los agentes de comercialización, tanto en la exportación, tanto en la exportación como en el mercado nacional, se establece como obligatorio el uso de LICENCIAS DE DISTRIBUIDOR.

ARTICULO 46o.- La LICENCIA DE DISTRIBUIDOR serán un documento que expedirá UNPH a todos aquellos comerciantes que actúen como comisionistas, distribuidores o rezagueros, dedicados a la compra-venta o distribución de productos hortícolas y que cumplan con los siguientes requisitos:

a) En el caso de comerciantes que actúan como comisionistas, distribuidores o rezagueros, dedicados al manejo de productos al mercado nacional, se deberá presentar solicitud por escrito directamente o a través del organismo en cuyas jurisdicciones pretenda ejercer sus operaciones, proporcionando los siguientes datos:

1.- Nombre o razón social y domicilio postal.

2.- Copia de registro federal de causantes dentro del ramo de comercio y copia del registro del seguro social en el caso de extranjero (E.U.).

3.- Nacionalidad. Si es extranjero, número del pasaporte y copia del permiso que lo autoriza a ejercer sus actividades en el país.

4.- Nombre de las etiquetas y número del certificado de registro de UNPH.

5.- Rama del comercio a que se dedica y productos para los que solicita licencia.

6.- Carta bancaria que acredite su solvencia moral y económica.

b) Para el caso de agentes, comprobadores que actúen como comisionistas, distribuidores o corredores dedicados al manejo de productos de exportación, se deberá cumplir además de lo anterior señalado en el inciso "a", con los siguientes requisitos:

1.- Tener capacidad legal con arreglo a las leyes de su país para dedicarse al comercio de productos hortícolas.

2.- Estar registrado en el BLUE BOOK o cualquier otra guía de crédito reconocida de los Estados Unidos o del país de destino.

3.- Tener autorización y exhibir copia de la licencia otorgada por el departamento de agricultura de los Estados Unidos o del país destino.

ARTICULO 47o.- Queda prohibido al productor realizar transacciones comerciales con compradores que actúen como comisionistas, distribuidores o correctores nacionales o del extranjero que no tengan licencia expedida por UNPH. Cualquier violación a este precepto ameritará una sanción y se sujetará a lo dispuesto por los artículos 68o., 69o. y 70o. de este reglamento.

ARTICULO 48o.- UNPH sólo otorgará los documentos de comercialización a todos aquellos productores que realicen transacciones comerciales ajustándose a las disposiciones del presente reglamento; con corredores que exhiban LICENCIA DE DISTRIBUIDOR y que cumplan con las normas establecidas en este capítulo del reglamento. Será facultad del comité Directivo de la UNPH, a petición de sus organismos miembros, la cancelación de la licencia de distribuidor, previo análisis de la inconformidad del productor en contra de la distribuidora.

*EL PROCEDIMIENTO NECESARIO PARA LA
EXPORTACIÓN DE MELÓN.*

La Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos a través del " PROGRAMA SIEMBRA - EXPORTACION DE MELÓN CANTALOUPE" y en conjunción con la secretaria de la Reforma Agraria, convoca a los productores de melón para que a través de los organismos que los representan manifiesten sus programas de siembra Otoño - Invierno y Primavera - Verano, con fines de exportación, Dicha documentación escrita se presenta en plazos determinados, como solicitud de siembra y debe incluir los siguientes datos:

- Nombre completo del productor.
- Domicilio y Número telefónico (si existe).
- Número del Registro Federal de Causantes.
- Nombre del Organismo Agrícola a que pertenece.
- Indicación del Régimen de Propiedad o Tenencia de la Tierra de sus Explotaciones.
- Superficie que solicita sembrar Indicando la especie y variedad.

- Indicación de si el cultivo se hace en terreno de riesgo o temporal; en caso, citar el Distrito de Temporal; o de riego y si este efectúa por gravedad o sistema de bombeo.
- Programación o fecha probable de siembras y cosechas por quincenas.
- Rendimiento de exportación esperado.
- Ubicación y nombre del propietario del empaque en que se hará la selección, clasificación y envasado del producto de exportación.
- Nombre de las etiquetas que utilizará en la exportación, con indicación del Registro expedido por la U.N.P.H. en caso de no tener este requisito, se deberá enviar con su solicitud diez tantos de la etiqueta para el registro correspondiente.
- Nombre del puesto fronterizo o aduana que utilizara para las exportaciones.

La U.N.P.H. hará la recepción de dicha solicitud y elaborará el "REGLAMENTO PARA LA SIEMBRA Y MECANISMOS PARA LA COMERCIALIZACIÓN DE MELÓN DESTINADO A LA EXPORTACIÓN Y AL MERCADO NACIONAL ". documento sancionado por la Dirección General de Economía Agrícola.

El permiso de exportación es tramitado en la secretaria de comercio, la cual lo turnará a la dirección general de economía de la S.A.R.H. para que esta dictamine si procede o no.

A su vez, la comisión nacional de fruticultura emite una opinión conforme a la disponibilidad que en ese momento presente la producción nacional, con el objeto de no descuidar el abastecimiento del mercado interno que en el caso particular del melón no presenta ningún problema, dado que la oferta es suficiente para cubrirlo.

El certificado de origen es expedido por la secretaria de comercio, la cual exige para su tramite el llenado de la forma correspondiente y una copia de la factura comercial. Este documento regularmente es exigido por el comprador con el fin de evitar la entrada de plagas al país importador.

***REQUISITOS QUE DEBEN DE CUMPLIR LOS
EXPORTADORES MEXICANOS DE MELÓN CON
DIFERENTES PAÍSES.***

1. ESTADOS UNIDOS.

La exportación de melón hacia este país esta sujeta a revisión de las autoridades del departamento de agricultura (United States Department Of Agriculture) y de la administración de alimentos y drogas (Food And Drug Administration; Department Of Health, Education And Welfare).

En la primera institución checan que el producto se encuentre en buen estado y libre de insectos o plagas, en la segunda se lleva a cabo un analisis de laboratorio o una muestra representativa, para determinar que la fruta no este adulterada, ni contenga gusanos o productos químicos dañinos, ademas es indispensable llenar la forma F.D. 701 y presentarla al cruzar la frontera.

Una vez que la mercancía ha sido aprobada proseguirá sin problemas hasta su lugar de destino, en caso contrario será fumigada o devuelta.

a) Normas de calidad, estas son establecidas a través de grados, los que se proporcionan dependiendo del peso, tamaño, forma, color, defectos, textura y defectos del melón que con respecto al que exporta México son :

U.S. FANCY.

Consiste de melones, los cuales llenan los requerimientos del grado U.S. No.1 solo que estos melones tienen una calidad interna muy buena, ademas de una apariencia uniforme.

U.S. No.1.

Consiste de melones de un tipo, los cuales están maduros y tienen una calidad interne buena y no deben estar sobremaduros o inconsistentes o marchitos, bien formados.

bien reticulados, libres de pudriciones, de restos o presencia de humedad o enfermedades causadas por el exceso de sol y libres de daños causados por el liquido en la calidad de la semilla, quemaduras de sol, granizo, lodo, superficie con presencia de hongos y otra enfermedad, pulgon y otros insectos, cicatrices rajaduras, áreas hundidas, magulladuras mecánicas o de otros medios.

U.S. COMERCIAL.

Este grado consiste de melones de un tipo, los cuales deberán estar maduros, pero no sobremaduros, o inconsistentes o marchitos, estarán bien formados y bastante bien reticulados, libres de pudrición, presencia de humedad y enfermedades causadas por exceso de sol; libres de daños ocasionados por el liquido en la cavidad de las semillas, quemaduras de sol, granizo, lodo superficie con hongos u otras enfermedades, pulgon u otros insectos, cicatrices, magulladuras mecánicas o de otros medios.

U.S. No.2.

Grado que se le da a melones de un tipo, los cuales estarán maduros pero no sobremaduros, inconsistentes o marchitos, estarán también bastante bien formados y bien reticulados, libres de pudriciones, presencia de humedad y enfermedades causadas por exceso de sol y libres de daños serios causados por el liquido de la cavidad de las semillas, quemaduras de sol, granizo, lodo, superficie con hongos u otras enfermedades, pulgon u otros insectos, cicatrices,

rajaduras, áreas hundidas, magulladuras mecánicas o causadas por otros medios.

NO CLASIFICADO.

Significa que no lo ha sido asignado grado a un lote de melón.

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

RESUMEN

ANTECEDENTES:

Solicitante:

Ejido "los Ortices", Sector de Productores de Melón.

Ubicación:

Comunidad Ejidal "los Ortices", Km. 9.5 carretera Colima-Manzanillo.

Antecedentes Crediticios:

Respecto a la línea de Crédito Agrícola para el cultivo de Melón, el Sector de Productores antes mencionado no tiene antecedentes crediticios con la Banca Oficial.

Constitución de la Sociedad

El grupo de Trabajo lo integrarán nueve productores de Melón. Dicho grupo quedará legalmente constituido con los reglamentos establecidos en la Ley Agraria.

La Constitución Legal del Grupo de Trabajo se encuentra en trámite.

MERCADO Y COMERCIALIZACION

El producto principal a obtener en el proyecto es Melón variedad Cantaloupe clasificado, seleccionado y empacado para consumo humano en fresco a nivel nacional e internacional.

El Melón Cantaloupe junto con el Melón Honey Dew son las principales variedades que se cultivan en el país con el propósito de exportación.

Demanda:

Se considera que la producción generada por el Proyecto no incrementará la Oferta Nacional, sino lo que se pretende es un cambio en el proceso de comercialización ya que se abatirá al intermediario local y lograr con ello que el productor primario obtenga mayor valor agregado a su producción.

El consumo nacional aparente para el año de 1980 fue de 227,645 toneladas y el consumo percapita para el mismo año se estima en 5.154 Kg.

La demanda en 1986 fue de 209,276 toneladas cifra que comparada con el año de 1980 que fue de 183,205 toneladas representa un incremento del 14.23% y una tasa media de crecimiento anual de 1.022% basado en el incremento de la población consumidora, por lo que la demanda para el año 2000, será aproximadamente de 257,989 toneladas.

La demanda nacional de melón esta en función del crecimiento demográfico, grupo de edades y precio del producto principalmente.

En cuanto a la exportación en el año de 1986 fue de 107,866 toneladas que representó el 39.17% de la producción nacional de Melón de ese año.

Se espera, que la exportación para el año 2000, será de un volumen estimado de 136,428 ton., (35.94% del total de la producción de ese año).

Oferta:

La oferta Nacional en el año agrícola de 1991, esta representada por los principales productores, en orden de importancia fueron: Sonora, Chiapas, Guerrero, Michoacán, Durango, Coahuila, Colima, Tamaulipas, Sinaloa, Nayarit, Oaxaca, Baja California, Nuevo León, Chihuahua, Jalisco, y otros de menor cuantía.

En el año agrícola 1991, el Estado de Colima participó con una producción de 24,124 toneladas contribuyendo con un 7.27% a la producción nacional de ese mismo período.

En el año de 1986 la producción nacional fue de 275,369 toneladas, para 1996 la producción nacional se espera que llegue a 364,548 toneladas, y para el año 2000 a 379,645.

Area de Mercado:

El área de Mercado Nacional seleccionada para dicho proyecto es principalmente la Central de Abastos de la Ciudad de México, D.F., ya que junto con la Ciudad de Guadalajara, Jal., constituyen la mayoría de los centros de distribución y acopio, debido a que el 60% de la producción agrícola que es destinada al mercado nacional la comprende dicha zona.

Para el Mercado Internacional el área considerada será únicamente hacia los Estados Unidos ya que este país absorbe el 95% de la Oferta Nacional con fines de exportación.

Balance Oferta - Demanda:

La relación Oferta - Demanda en el lapso de los 14 años proyectados tiende a una estabilización muy poco significativa ya que la demanda total (Demanda Nacional + Exportaciones)

estará por encima de la oferta.

Para el año de 1987 hubo una demanda insatisfecha de 17,362 ton, para el año de 1996 serán 14,157 y para el año 2000, se espera un déficit de 14, 772 toneladas.

Debido a que la producción máxima del proyecto será hasta 1,800 ton, y que no se trata de incrementar la producción nacional, llevan al pleno convencimiento de que el mercado de consumo está asegurado durante el horizonte de vida del proyecto a través de relaciones comerciales en forma directa con las empresas ya establecidas.

Análisis de Precios:

En el Cuadro No. I-14 se presenta un esquema comparativo de precios por reja y kilogramo donde se puede observar la desventaja en el precio con que actúa el intermediario local sobre el productor primario.

PRODUCCION Y DISPONIBILIDAD DE MATERIA PRIMA.

El Melón es un cultivo relativamente nuevo en el Estado de Colima, pues solamente se tienen registros de producción desde el año de 1978.

Los municipios que presentan condiciones de producción de

Melón dentro del Estado y en orden de importancia han sido: Colima, Coquimatlán, Ixtlahuacán y Armerfa.

El Estado ha tenido un incremento considerable en lo que se refiere a la superficie aprovechada para el cultivo, ya que en el año de 1980 se cosecharon 34 Ha., de las que se obtuvieron 509 toneladas y para 1986 la superficie cosechada fue de 2, 050 Ha., con un producción de 26, 179 toneladas.

La Materia Prima para el proyecto esta determinada por la superficie disponible para el cultivo de melón por parte de los socio-productores del presente estudio, que es de 82 Ha., con un rendimiento promedio de 15 ton./Ha., por lo que lograrían una producción de 1,230 toneladas, además se prevé captar la producción de algunos productores independientes de zonas aledañas al ejido, como lo son los ejidos de "Los Asmoles" y "Las Guasimas", pertenecientes al Municipio de Colima ya que cuentan con una producción aproximada de 2,250 y 1,800 toneladas anuales respectivamente.

La estacionalidad del cultivo en la zona de Colima es entre los meses de marzo a mayo y por parte del Ejido "los Ortices" es de los meses de marzo y abril.

LOCALIZACION Y TAMAÑO

MACROLOCALIZACION

El Estado de Colima se encuentra ubicado en la parte occidental de la República Mexicana sobre la Costa Meridional del Océano Pacífico entre los 103° 29' 20" y los 104° 41' 42", de longitud Oeste, y entre los 18° 41' 17" y 19° 31' de latitud Norte. Su extensión territorial es de 5,532.802 Km².

Al Norte, Noroeste y Poniente limita con el Estado de Jalisco, al Este con el Estado de Michoacán, al Sur y Sureste con el Océano Pacífico.

La entidad esta comprendida por 10 Municipios entre los que se encuentran los de mayor población que son: Colima, Manzanillo y Tecomán.

MICROLOCALIZACION

El Ejido "Los Ortices", Municipio de Colima, Col., se encuentra localizado al Sur del mismo Municipio, en el kilómetro 9.5 carretera Colima-Manzanillo. Este ejido cuenta con una superficie total de 2,327-93-65 Ha., lo integran 88 personas legalmente reconocidas como ejidatarios.

El terreno donde se ubicará la Empacadora y Seleccionadora de Melón pertenece al fundo legal del Ejido "los Ortices", dicho terreno se encuentra a 300 m., de la Población del mismo nombre, tomándose en cuenta que se requerirá una superficie de 3, 660 m².

TAMAÑO:

El Tamaño Máximo de la Planta será de 1,800 ton., por ciclo anual a partir del 4o. año de operación en un turno diario de 8 hrs., durante 2 meses.

PROGRAMA DE RECEPCION:

Una vez de haber sido cuantificada la Materia Prima para el Proyecto, ésta quedo comprendida para los 10 años de operación de la planta en la siguiente manera:

AÑO:	MES:	RECEPCION DE MATERIA PRIMA (TON.)
1	MARZO	430.5
	ABRIL	799.5
	SUMA:	1,230.0
2	MARZO	472.5
	ABRIL	877.5
	SUMA:	1,350.0
3	MARZO	535.5
	ABRIL	994.5
	SUMA:	1,530.0
4-10	MARZO	630.0
	ABRIL	1,170.0
	SUMA:	1,800.0

INGENIERIA DEL PROYECTO.

Proceso Seleccionado:

Para el Empaque del Melón, el proceso que se tiene en el Mercado es de tipo manual, éste se adapta en buen grado a las condiciones materiales y sociales del Ejido donde se ubicará la Planta.

Descripción del Proceso:

El Melón es transportado a granel hacia la planta donde se efectúa un registro por producto y variedad para su depósito en un banco receptor de materia prima, donde es clasificado por lotes, se dosifica en una banda colectora (se hace una preselección manual, sacando la fruta de la línea de Empaque), que lo transporta a una tina de lavado donde por inmersión en agua clorificada se elimina de bacterias, tierra y demás adherencias que pudiera traer del campo, de ahí pasa a unos rodillos de cerda donde por fricción se eliminan los excesos de humedad de la fruta. El Melón pasa a un banco de selección donde en forma manual se efectúa la separación por calidad exportación y nacional, posteriormente pasa la fruta a depósitos independientes, donde en forma manual es colocada en cajas de empaque; el producto de exportación se sella y etiqueta para su certificado de origen. El producto ya empacado es transportado a través de una sección de rodillos de acero hasta el área de

estibas listo para su embarque y transporte a los diferentes mercados. (Ver Diagrama No. IV-1)

Equipo de Selección y Empaque:

El Equipo de Selección y Empaque para el Melón consta de lo siguiente:

- Tarimas de Acero y Madera.
- Transportadores de Acero con Rodillos.
- Tina Lavadora.
- Mesa de Clasificación.
- Rodillos de Cerda.
- Bandas Seleccionadoras.
- Bandas Transportadoras.
- Motores y Reductores.

Equipo Auxiliar:

- Subestación Eléctrica de 15 KVA.

Herramientas:

Se considera un Lote de Herramientas menores para actividades como lo son: Clavado, sellado de las cajas que contendrán el Producto Empacado, además para realizar algunos ajustes y/o reparaciones del equipo.

Mantenimiento:

Por concepto de mantenimiento se le asigna un costo total de un 2% sobre el costo de la maquinaria y equipo.

Balance de Materia y Energía:

Los rendimientos obtenidos en el proceso productivo en la planta son:

MATERIA PRIMA (100%)

MELON EXPORTACION: 70%

MELON NACIONAL: 25%

PACHANGA O REZAGA: 5%

REQUERIMIENTOS DE INSUMOS Y SERVICIOS:

Los insumos requeridos para la Planta son:

- Materia Prima para el primer año de operación (1,230 Ton.)
- Mano de Obra (Directa e Indirecta).
- Rejas de Empaque (34, 388 Unidades).
- Etiquetas (33, 386 Unidades).
- Agua.
- Otros Insumos. (Clavos, Papel, Hipoclorito de Sodio, etc.).

Los Servicios Requeridos son:

- Energía Eléctrica (2, 578 KW-H-Mes).

Mano de Obra:

Las necesidades de mano de obra en la planta tanto en el área técnica como administrativa es la siguiente:

- 2 Administrativos Calificados.
- 1 Técnico Calificado.
- 25 Obreros no Especializados.

Terrano:

Se dispone de un terreno propiedad del fundo legal del Ejido que se encuentra con buenas vías de comunicación y servicios de agua y luz. Se requerirá una superficie de 3, 660 m².

Obra Civil:

La Obra Civil comprende: Limpia, Desmonte, Nivelación de Terreno, Instalación Hidráulica (Algibe, tubería, torre de depósito de agua), construcción de la Nave Agroindustrial, instalación eléctrica interna y externa.

El tiempo requerido para la construcción, instalación y

puesta en marcha se estima en 3 meses de acuerdo al cronograma anexo.

INVERSIONES

El total de la Inversión Fija y Diferida asciende a: N\$ 528, 113. 00.

Más el Capital de Trabajo que es de: N\$ 73, 353. 00.

A continuación se presenta un Resumen de Inversiones para la instalación de la "Seleccionadora y Empacadora de Melón", ubicada en el Ejido "Los Ortices", Municipio de Colima, Col.

CONCEPTO:	MONTO: (N \$)
INVERSION FIJA:	513,194
- Terrano.	
- Obra Civil.	244,695
- Maquinaria y Equipo de Proceso.	228,481
- Equipo Auxiliar.	35,404
- Herramientas.	4,614
INVERSION DIFERIDA:	14,919
- Gastos de Organización y Constitución de la Empresa.	3,384
- Gastos de la Instalación.	3,845
- Puesta en Marcha y Capacitación.	7,690
SUMA DE INVERSION FIJA Y DIFERIDA:	528,113
CAPITAL DE TRABAJO: (15 días de Operación)	73,353
SUMA TOTAL:	601,466

N O T A : EL TERRENO SE CONSIDERA SIN VALOR POR SER PROPIEDAD DEL FUNDO LEGAL DEL EJIDO.

FINANCIAMIENTO.

Los Beneficiarios Directos del Proyecto aportarán el 59.32% del total de la Inversión Fija, Diferida y Capital de Trabajo, que representa N\$ 356, 771. 00, más la donación del Terreno por parte del Ejido.

La Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), mediante el Programa de Infraestructura Agroindustrial, asignará fondos para la construcción de la Obra Civil, la cual tiene una inversión de N\$ 244,695.00.

El cronograma de necesidades del Capital para el período preoperativo se representa en el Cuadro No. IV.1.

PRESUPUESTO DE INGRESOS Y EGRESOS.

Ingresos:

Los Ingresos para la Seleccionadora y Empacadora de Melón se elaboró mediante el Programa de Producción Anual, quedando comprendido de la siguiente forma:

CUADRO VII-1

PRESUPUESTO DE INGRESOS POR VENTAS DE MELON EN FRESCO

(NUEVOS PESOS)

P R O D U C T O	AÑO 1		AÑO 2		AÑO 3		AÑO 4 AL 10		NUEVOS PESOS
	CAP. 68.33%	NUEVOS PESOS	CAP. 75.00%	NUEVOS PESOS	CAP. 85.00%	NUEVOS PESOS	CAP. 100.00%	NUEVOS PESOS	
	VOLUMEN REJAS DE 35K		VOLUMEN REJAS DE 35K		VOLUMEN REJAS DE 35K		VOLUMEN REJAS DE 35K		
MELON CALIDAD EXPORTACION 43.720 U.S.A. DOLLARS POR REJA 135.790	24,600	3,340,434	27,000	3,668,330	30,486	4,139,694	36,000	4,888,440	
MELON CALIDAD NACIONAL 42.272	8,786	371,402	9,643	407,629	10,928	461,948	12,857	543,491	
T O T A L	33,386	3,711,836	36,643	4,075,959	41,414	4,601,642	48,857	5,431,931	

NOTA: SE CONSIDERA LA PARIDAD DEL DOLAR AMERICANO CON EL PESO MEXICANO A N°3.1059 (31 DE ENERO DE 1994)
PRECIO DE VENTA LIBRE A BORDO (L.A.B.) EN PLANTA.

POR LO TANTO: EL PRECIO DE VENTA POR KG PARA EXPORTAR ES DE N°3.880
Y EL PRECIO DE VENTA POR KG EN EL MERCADO NACIONAL ES DE N°1.208

Egresos:

El Presupuesto de Egresos comprende los siguientes rubros: Materia Prima, Mano de Obra, Personal Administrativo, Energía Eléctrica, Rejas para Empaque, Agua, Mantenimiento, otros Insumos Auxiliares, otros Gastos Administrativos, Amortizaciones y Depreciaciones, etc.

En el Cuadro No. VII-10 se presentan los Costos y Gastos de la Empresa durante el horizonte del Proyecto.

Punto de Equilibrio:

El Punto de Equilibrio se calculó para los años 1 y 3. Para el año 1 fue de 7.23% y para el año 3 fue de 5.88%.

EVALUACION FINANCIERA Y SOCIAL.

La Tasa Interna de Retorno (TIR) desde el punto de vista financiero es de 153. 76%.

La rentabilidad del proyecto en función de la derrama de ingresos y beneficios económicos a la comunidad en su conjunto es de 189. 10%.

Debido a la alta rentabilidad de este proyecto, se le aplicó un análisis de sensibilidad, el cual fue de un 10% de decremento

en el monto total de las ventas (Mercado Nacional y de Exportación), arrojando una tasa interna de retorno del 91. 86%.

ORGANIZACION.

Se integrará un Grupo de Trabajo de 9 productores de Melón en el Ejido "Los Ortices", mismos que adquirirán los compromisos y responsabilidades contraídas con la institución involucrada en la aportación y operación eficiente de la planta así como ante el Ejido.

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

CONCLUSIONES

Con la Instalación de la Seleccionadora y Empacadora de Melón en el Ejido "Los Ortices", Municipio de Colima, Col., se abatirá el intermediarismo y se obtendrán beneficios económicos y sociales que se traducen en ingresos, generación de empleos, utilidades y en general el desarrollo económico de la región ya que el beneficio social y económico no sólo se verá vertido sobre el grupo de trabajo del Proyecto, sino que la comunidad en general lo recibirá a través del efecto multiplicador ocasionado por el derrame económico en esta zona.

E incluye además, de que la instalación de la Empresa representa un incentivo a la producción y la apertura de nuevas

tierras al cultivo, mediante la oportuna aplicación de las técnicas de cultivo para ampliar los rendimientos de los ya existentes.

La Rentabilidad Financiera del cultivo está dividida en dos partes:

A) La que se generará de la producción primaria al entregar la fruta al empaque y esta es de 189. 10% de utilidad neta aproximadamente.

B) La Rentabilidad de la Planta Empacadora del Proyecto es de 153.76% (TIR).

Cabe hacer hincapié, que la rentabilidad financiera del proyecto es muy alta, lo que propicia, que dicha empacadora represente buenas perspectivas de desarrollo, lo anterior es debido a los siguientes razonamientos:

- 1) El proyecto comercializará más del 50% de su producción al mercado extranjero.
- 2) El costo del equipo y maquinaria es relativamente bajo, ya que no es un proceso altamente sofisticado.
- 3) Los manejos contables y conciliaciones bancarias estarán a cargo de un despacho contable.
- 4) No se contabilizó el valor del terreno en la inversión total, en virtud de que éste es propiedad del ejido.

- 5) La S.A.R.H., por conducto del programa de infraestructura agroindustrial, apoyará al ejido "Los Ortices" mediante la donación de la obra civil.
- 6) No se consideró ningún costo por el desarrollo de este proyecto, y finalmente.
- 7) No se realizó ninguna negociación bancaria por algún préstamo crediticio para la implementación futura de este proyecto.

Por lo anteriormente expuesto, se concluye que tanto la utilidad primaria como la rentabilidad financiera de la empresa es aceptable.

RECOMENDACIONES

Se recomienda que los lineamientos en cuanto a la organización se respeten y el beneficio social de los productores de melón que canalicen su producción hacia la planta, puesto que el buen funcionamiento de la Empresa depende fundamentalmente de la unidad de los socios y las relaciones de producción de éstos con la Empresa.

Por lo anteriormente expuesto se recomienda agilizar los trámites para el otorgamiento de los recursos monetarios correspondientes a la Obra Civil por parte de la S. A. R. H., (Programa de Infraestructura Agroindustrial) para implementar lo antes posible el Proyecto.

Además se recomienda hacer un estudio Técnico-Económico y Comercial para que la planta trabaje en otros ciclos (cuando no haya producción de melón) con algún otro tipo de hortaliza como lo puede ser el pepino o frutales como el mango, esto es con el objeto principal de que las instalaciones se aprovechen y no se encuentren inactivas la mayor parte del año.

B I B L I O G R A F I A

ADMINISTRACION DE LA PRODUCCION. Velázquez Mastreta.
Edit. Limusa.

GUIA PARA LA FORMULACION EVALUACION Y
PRESENTACION DE PROYECTOS AGROINDUSTRIALES.
Coordinación General de Desarrollo Agrondustral. Secretaria de
Agricultura y Recursos Hidráulicos, (S.A.R.H.).

EVALUACION DE PROYECTOS. Baca Urbina Gabriel. Edit
McGraw-Hill.

PROYECTOS DE INVERSION EN INGENIERIA, SU
METODOLOGIA. Erossa Marín Victoria Eugenia. Edit. Limusa.

GUIA PARA LA PRESENTACION DE PROYECTOS. Ilpes. Edit.
Siglo xxi.

PREPARACION Y EVALUACION DE PROYECTOS. Sapag CHain,
Nassir, y Sapag CHain, Reinaldo. Edit. McGraw-Hill.

LEY FEDERAL DEL TRABAJO. Edit. Mexicanos Unidos, S.A.

ANTOLOGIA DE LA AMINISTRACION II. Material de apoyo para
las materias de: Análisis y diseño de estructuras administrativas y análisis
y diseño de procedimientos administrativos. Edit. Facultad de
Contaduría y Administración de la UNAM.

CURSO DE ADMINISTRACION MODERNA. Koontz O'Donel.
Edit. McGraw-Hill.

CENSOS GENERALES DE POBLACION 1980 Y 1990. INEGI.
S.P.P.

**BOLETINES ANUALES INFORMATIVOS SOBRE PRODUCCION
DE MELON 1986/1987/1988/1989/1990/1991/1992. Unión Nacional
de Productores de Hortalizas (U.N.P.H.)**

**INVENTARIO ESTATAL DE EMPRESAS AGROINDUSTRIALES.
Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.).**

**ESTADISTICAS DE PRODUCCION DE MELON. Secretaría de
Agricultura y Recursos Hidráulicos (S.A.R.H.) de Colima.**