

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

**PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN
HUERTO FRUTICOLA EN EL EJIDO SAN ANTONIO,
MUNICIPIO DE COMALA, COLIMA".**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
P R E S E N T A

JORGE JIMENEZ MADRIGAL

LAS AGUJAS, MPIO. DE ZAPOPAN, JAL., 1985

A MIS PADRES

PORQUE GRACIAS A SU ESFUERZO
Y APOYO QUE ME BRINDARON, LOGRE
LLEGAR A SER PROFESIONISTA.

A MI ESPOSA Y MI HIJO

CON TODO MI AMOR

A MIS HERMANOS

LAURA, HECTOR, ENRIQUE,
ERNESTO, RAUL, E HILDA
CON MUCHO CARINO



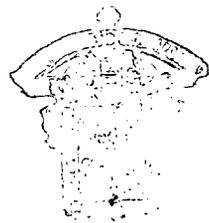
ESCALA DE
BIBLIOTECA

A MIS MAESTROS

POR SU VALIOSO APOYO EN
MI FORMACION PROFESIONAL

A MIS AMIGOS Y COMPAÑEROS
DE TRABAJO

POR LA AMISTAD Y GRAN APOYO QUE
ME BRINDARON EN LA REALIZACION DE
ESTE TRABAJO



SINDICATO DE TRABAJADORES
MILITARES



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

EXPEDIENTE

Escuela de Agricultura 22 de Julio de 1961

NUMERO

C. PROFESORES:

ING. HECTOR JAIME MENDOZA DUARTE. Director
ING. CARLOS MANUEL DURAN MARTINEZ. Asesor
ING. RICARDO RAMIREZ MELENDEZ. Asesor

Con toda atención me permito hacer de su conocimiento que habiendo sido aprobado el Tema de Tesis:

- **PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO FRUTICOLA EN EL EJIDO SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE COMALA, COLIMA.**

presentado por el Pasante JORGE SIENES MADRIGAL han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

Ruego a ustedes que sirvan hacer del conocimiento de esta Dirección su Dictamen en la revisión de la mencionada tesis. Entre tanto me es grato reiterarle las seguridades de mi atenta y distinguida consideración.

A T E N T A M E N T E
 "PIENSA Y TRABAJA"
 EL SECRETARIO



ESCUELA DE AGRICULTURA
 BIBLIOTECA

ING. JULIAN SANCHEZ GONZALEZ

JSG/ml.

Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jal. 23 de Julio de 1981

C. **ING. LEONEL GONZALEZ JAUREGUI**
DIRECTOR DE LA ESCUELA DE AGRICULTURA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
P R E S E N T E

Habiendo sido revisada la Tesis del PASANTE _____

JORGE JIMENEZ MADRIGAL

Titulada:

" PROYECTO PARA EL ESTABLECIMIENTO DE UN HUERTO FRUTICOLA EN
EL EJIDO SAN ANTONIO, MUNICIPIO DE COMALA, COLIMA. "

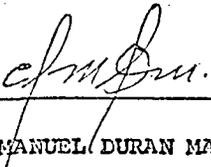
Damos nuestra aprobación para la Impresión de la misma

DIRECTOR



ING. HECTOR JAIME MENDOZA DUARTE

ASESOR



ING. CARLOS MANUEL DURAN MARTINEZ

ASESOR



ING. RICARDO RAMIREZ MELENDREZ



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

PROYECTO: HUERTO DE DURAZNO

MUNICIPIO: COMALA, COLIMA

EJIDO: LA YERBABUENA

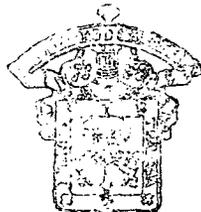
INTRODUCCION .

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

	PAGINA .
CAPITULO I. ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION	1
1. Objetivo	1
2. El Producto en el mercado	1
2.1. Características del producto	1
2.2. Productos sustitutos o similares	1
2.3. Situación actual	1
3. Area de Mercado	2
3.1. Factores determinantes del área de mercado	2
3.2. Area de mercado seleccionada	2
3.3. Población consumidora	2
3.4. Tasa de crecimiento (población consumidora)	2
4. Demanda	4
4.1. Análisis de la demanda	4
4.2. Características de los consumidores	5
4.3. Ingresos del consumidor	5
4.4. Cuantificación actual y futura de la demanda	6
5. Oferta.	6
5.1. Situación actual y futura	6
5.2. Series estadísticas y su tendencia	7
5.3. Estimación de la oferta actual	8

6. Comercialización	9
6.1. Canales de comercialización	9
6.2. Precios del producto	9
6.3. Sistema de distribución propuesto	10
6.4. Estrategias de comercialización	10
 CAPITULO II.INGENIERIA DEL PROYECTO	 11
1. Localización	11
1.1. Macrolocalización	11
1.1.1. Aspectos geográficos	11
1.2. Microlocalización	14
1.2.1. Ubicación geográfica	14
2. Tamaño	14
2.1. Factores condicionantes del tamaño	14
3. Proceso global	15
3.1. El Producto	15
3.1.1. Características técnicas o agronómicas	15
3.2. Ecología del Cultivo	16
3.2.1. Clima	16
3.2.2 Suelos	19
3.2.3. Latitud y longitud	21
3.2.4. Altura sobre el nivel del mar	22

	Página
3.3. Aspectos agronómicos	22
3.3.1. Origen	22
3.3.2. Establecimiento del huerto	25
3.4. Equipo, Herramientas, Costos de cultivo y Material de empaque	44
3.4.1. Selección y costo	44
3.5. Obra civil	57
3.5.1. Costos	57
 CAPITULO III. INVERSIONES	 62
1. Inversión fija	62
1.1. Terreno	62
1.2. Obra civil	62
1.3. Adquisición de planta de durazno	62
1.4. Implementación del huerto	63
1.5. Equipo y herramientas	63
2. Inversión diferida	63
2.1. Gastos de capacitación	63
2.2. Intereses período de instalación	63
2.3. Apertura del crédito	63
3. Capital de trabajo	63



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

4. Resúmen de inversiones	65
CAPITULO IV. PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS	66
1. Presupuesto de ingresos	66
1.1. Programa de producción	66
1.2. Precio de venta	67
1.3. Ingresos totales por ventas	67
2. Presupuesto de costos y gastos	67
2.1. Costos de producción	67
2.1.1. Mantenimiento	67
2.1.2. Insumos	68
2.1.3. Material de empaque	69
2.2. Depreciaciones y amortizaciones	74
2.3. Gastos de administración	75
2.4. Gastos financieros	75
3. Proyección del estado de resultados	76
4. Punto de equilibrio	76
4.1. Clasificación de los costos	76
4.2. Determinación del punto de equilibrio	76
4.2.1. Punto de equilibrio económico	77
4.2.2. Punto de equilibrio contable	77

CAPITULO V. FINANCIAMIENTO	80
1. Fuentes de financiamiento	80
1.1. Pider	80
1.2. Aportación de la comunidad	80
1.3. Créditos	80
1.4. Dependencia ejecutora	80
CAPITULO VI EVALUACION	89
1. Introducción	89
2. Evaluación económica	89
3. Evaluación social	90
4. Análisis de sensibilidad económica	90
4.1. Variación en la inversión	90
4.2. Variación en los costos de producción	90
CAPITULO VII. ORGANIZACION DE LA EMPRESA	104
1. Estructura organizativa de la empresa	104
1.1. Estructura organizativa	104
1.2. Estructura administrativa general	104
1.3. Legalización de la empresa	105

2. Estructura orgánica	106
3. Organigrama funcional	107
Bibliografía	108

INTRODUCCION. -

En México como en otros países, el desarrollo de la fruticultura se ha incrementado, ya que esta actividad permite el aprovechamiento de diversos factores ecológicos que hacen de ésta una actividad, aunque a mediano plazo mas rentable que la agricultura de temporal.

Por lo general la mayor parte de los proyectos para el establecimiento de huertos de durazno, se lleva a cabo en zonas bien definidas donde se tiene comprobada la rentabilidad de este cultivo, en el Estado de Colima aunque existen pequeños huertos de durazno criollo este frutal no se ha explotado en forma tecnificada como se establece en este proyecto.

El durazno es un cultivo que tiene gran importancia económica, por lo que se le cultiva en gran escala en los Estados de Aguascalientes, Michoacán, Zacatecas, Jalisco, etc.

Conociendo los requerimientos de su cultivo, así como las condiciones ecológicas en la zona de la mesa de la Yerbabuena, donde se pretende establecer el huerto y tomando en cuenta la disponibilidad de recursos naturales y humanos, Las posibilidades de implantar este cultivo a nivel comercial en esta región son altas.

La importancia del presente trabajo, es la de determinar la viabilidad técnica y económica para el establecimiento de un huerto frutícola de durazno, tomando en cuenta la similitud de los factores ecológicos con otras zonas productoras de durazno.

RESUMEN, CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES.

- RESUMEN.

-OBJETIVO.

El objetivo principal del presente proyecto es el de determinar la viabilidad técnica económica y social para la instalación de un Huerto Frutícola productor de durazno en el ejido Nuevo San Antonio (mesa la Yerba buena), Municipio de Comala, Colima. En base a la cuantificación y evaluación de los principales aspectos como son: localización, disponibilidad de insumos y materias primas, mercado, fuentes de financiamiento y rentabilidad de la inversión.

1.- ESTUDIO DE MERCADO.

1.1. Características del producto.

El producto que se pretende introducir en el mercado es el durazno como fruta fresca, de las variedades "Flor Dared" y "Flor Dabelle" por su buena aceptación en el mercado local.

1.2. Area de Mercado.

El area de mercado seleccionada para el producto es todo el Estado de Colima, determinandose como principales centros demandantes las Ciudades de Colima, Manzanillo, Tecomán y Armerfa.

1.3. Demanda.

La demanda de durazno en el estado se calculó en relación a series históricas de consumo y a investigación del mercado actual, calculándose un consumo percapita de 0.5 Kg. anuales y estimándose que para el año de 1984 el volumen demandado será de 226,311 Kilogramos, considerando que

en el futuro el consumo crecerá por lo menos en la misma proporción en que crezca la población.

En relación al mercado a nivel nacional la principal área de consumo está representada por el D.F. siguiéndole en orden de importancia las Ciudades de Guadalajara, Monterrey y Torreón.

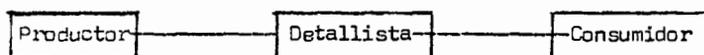
1.4. Oferta.-

El durazno es una fruta de las que no se producen a gran escala en el Estado. Esto motiva a que se tenga que importar de otros estados, principalmente de Jalisco, Michoacán y Aguascalientes, ocasionando incrementos en los precios y deterioro en la calidad.

En virtud de que en el Estado la oferta es mínima, para efectos de la estimación de esta se tomó como base la estimación de la Oferta Nacional misma que asciende para 1984 a 337,155 toneladas, mientras que la demanda estatal proyectada para el mismo año es de 226,311 kgs.

1.5. Canales de Comercialización.

El sistema de distribución propuesto es el siguiente:



1.6. Precios y Estrategias de Comercialización.-

Los precios promedio por kilogramo en el mercado nacional hasta 1983 fueron los siguientes:

Precio Rural	21.00
Precio por mayoreo	32.00
Precio por menudeo	44.50

El precio propuesto se considera en dos presentaciones: du---

-razno de lera. a 21.00 pesos por kilogramo y durazno de 2da. a 10.00-
pesos por kilogramo. Las principales estrategias de comercialización
que se proponen son: buena calidad, mejor precio y facilidades para la
adquisición del producto.

2.- DE LA INGENIERIA DEL PROYECTO.

2.1. Localización y Tamaño.

El área destinada para este proyecto se ubica en el Ejido San An-
tonio en un predio denominado "La Mesa de la Yerbabuena" situado apro-
ximadamente a un kilómetro de la Zona Urbana, y a 35 Kms. de la Ciudad-
de Colima.

El tamaño del huerto se determinó en base a diferentes variables como
son: la disponibilidad de los recursos naturales necesarios, la falta
de huertos productores de durazno, existencia de mercado potencial, las
vías de comunicación así como la disponibilidad de mano de obra.

El tamaño es de 20 has. compactas en las que se plantarán 500 árboles
por Ha.

2.2. Insumos principales.

Los insumos principales que se requieren son:

-Arboles Frutales

- Fertilizantes:

Urea

Superfosfato de calcio simple

- Fungicidas e Insecticidas.

Heptacloro al 2.5%

Folidol 50% C.E.

Helios

Metasystox R-50
Captan PH 50%
Manzate -D
Sulfato Tribásico de cobre
Trioxil

-CAL

2.3. Empleos Generados.

La implementación de esta obra requiere solo de un empleo fijo para el encargado de la administración, pero se generará un promedio de 1000 jornales por año para el mantenimiento del huerto y la obtención de la producción.

2.4. Costos de producción y Costos de Administración.

A continuación se resumen los costos de producción para el año - 8 por considerarse el más representativo, así como los costos de administración para la vida útil del proyecto.

COSTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑOS DE OPERACION
Mantenimiento	952,540.00
Insumos	509,560.00
Material de empaque	1'750,669.00
TOTAL	3'212,769.00

NOTA: el mantenimiento incluye el costo de la mano de obra.

COSTOS DE ADMINISTRACION

CONCEPTO	AÑO 3- 12
SUELDO DEL ADMINISTRADOR	180,000.00
TOTAL	180,000.00

NOTA: El año 1 y 2 se consideran como la etapa de desarrollo -
de los árboles.

3.- DE LAS INVERSIONES.

La inversión total que se requiere para la implementación del proyecto es de \$6'043,816.71 y se constituye por los 3 rubros que a continuación se desglosan:

ESTRUCTURA DE LA INVERSION TOTAL

CONCEPTO	MONTO	%
-Inversión fija	\$4'102,197.00	67.87
-Inversión diferida	568,409.71	9.40
-Capital de trabajo	1'373,210.00	22.73
INVERSION TOTAL	6'043,816.71	100.00

ESTRUCTURA DE LA INVERSION FIJA

CONCEPTO	MONTO
- Terreno	200,000.00
- Obra Civil	655,877.00
- Adquisición de plantas	997,500.00

Implementación del huerto	2'082,140.00
Equipo y herramientas	166,680.00
TOTAL	4'102,197.00

ESTRUCTURA DE LA INVERSION DIFERIDA

CONCEPTO	MONTO
Gastos de capacitación	72,000.00
intereses periodo instalación	461,856.21
Apertura del crédito	34,553.50
TOTAL	568,409.71

ESTRUCTURA DEL CAPITAL DE TRABAJO
(ETAPA PREPRODUCTIVA)

CONCEPTO	MONTO
-Mantenimiento	753,620.00
-Insumos Agrícolas	269,200.00
-Material de empaque	350,390.00
TOTAL	1'373,210.00

4.- DEL PRESUPUESTO DE INGRESOS COSTOS Y GASTOS.

De este capítulo se resumen los conceptos globales como son: Presupuesto de ingresos, Presupuesto de costos de producción, Presupuesto de Gastos de Administración, así como el de Gastos Financieros.

INGRESOS POR VENTAS TOTALES

AÑO	INGRESOS
1	en desarrollo
2	en desarrollo
3	3'795,000.00
4	7'590,000.00
5	11'385,000.00
6	15'180,000.00

7	17'077,500.00
8-12	18'975,000.00

PRESUPUESTO DE COSTOS DE PRODUCCION

AÑO	MONTO
1	---
2	---
3	1'373,210.00
4	1'794,230.00
5	2'321,604.00
6	2'752,473.00
7	2'792,868.00
8-12	3'212,769.00

NOTA: los costos de producción inherentes al año 1 y 2 se contempla dentro del rubro implementación del huerto mismo que incluye: preparación del terreno, plantación, mantenimiento del huerto, insumos y mano de obra.

PRESUPUESTO DE GASTOS DE ADMINISTRACION

AÑO	MONTO
3-12	180,000.00

PROYECCION DE LOS GASTOS FINANCIEROS

AÑO	TOTAL
1	---
2	---
3	1'079,085.10
4	874,459.74
5	636,702.00
6	606,341.00
7	567,934.00
8	519,349.00
9	457,889.00
10	380,143.00
11	281,793.00
12	153,381.00

4.1. Punto de Equilibrio.

Se tomó como base el año 8 por ser el más representativo.

El Punto de Equilibrio contable es del 9.64% (1'830,896.98)

El Punto de Equilibrio Económico es del 10.88%(2'064,497.39).

5. DEL FINANCIAMIENTO.

El financiamiento de esta obra se estructura de la forma siguiente:

ORIGEN DE LOS RECURSOS	PARTICIPACION	%
-PIDER	\$1'638,051.30	27
-COMUNIDAD	382,005.70	6
-CREDITO REFACCIONARIO	2'564,817.61	43
-CREDITO DE AVIO	1'386,942.10	23
-DEPENDENCIA EJECUTORA	72,000.00	1
TOTAL	6'043,816.71	100

6. DE LA EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL.

Las tasas de Rentabilidad obtenidas en sus distintas modalidades fueron las siguientes:

T.I.R. ECONOMICA 186.53%

T.I.R. SOCIAL 214.63%

ANALISIS DE SENSIBILIDAD T.I.R. OBTENIDA

Considerando un aumento del 20% en la inv. 173.85%

Considerando un aumento del 20% en los costos de producción 157.82%

7. DE LA ORGANIZACION DE LA EMPRESA.

La organización de la empresa estará constituida como el "Ejido colectivo de Producción y Comercialización Agropecuaria, Grupo de Trabajo especializado".

Fundamentada con base en la Ley Federal de Reforma Agraria en su artículo —

1 del libro tercero.

El grupo está integrado por 23 ejidatarios del Ejido San Antonio, Mpio. de Comala.

8. CONCLUSIONES

Este proyecto es importante porque fomenta la producción frutícola en un área no explotada y su implementación contribuye a la creación de empleos y una nueva fuente de ingresos para la comunidad beneficiada.

El Estado de Colima representa un mercado actual seguro dado que este producto no se produce a gran escala en la región, y considerando que en el futuro se incrementará la demanda por lo menos en la misma proporción en que crezca la población.

Se contemplan 10 años de vida útil del proyecto aparte de 2 años, considerados como la etapa de desarrollo de los árboles.

Los costos de producción del período de desarrollo se contemplan en el rubro implementación del huerto y se incluyen como una inversión.

La rentabilidad económica del proyecto es muy elevada en comparación con las tasas de interés por inversiones que establece la banca.

En el 1er. año de producción se presenta una utilidad baja pero en los años subsiguientes se advierte una marcada tendencia de crecimiento alcanzando una estabilización productiva en el 6o. año de explotación.

9.- RECOMENDACIONES

Se recomienda que se tenga especial cuidado en la selección de las plantas para que éstas estén libres de cualquier enfermedad o plaga.

Por el tipo de pasto que crece en el lugar del huerto se debe mantener constantemente una labor de limpieza de los cajetes.

Por otro lado se recomienda también que se lleven a cabo todas las labores de cultivo, aplicación de agroquímicos y demás cuidados que requiere el huerto de acuerdo a las épocas que se señalan.

En cuanto a la comercialización es necesario que se destine una persona exclusivamente a buscar mejores precios en el mercado local y hacer compromisos de venta antes de la cosecha.

En lo que respecta a la organización se recomienda que el grupo o sociedad se reúna mensualmente para estar al tanto de las actividades que se realizan en el huerto.

producen en gran escala en el estado; ésto motiva que se tenga que importar fruta de otros estados; principalmente de Jalisco, Michoacán y Aguascalientes, ocasionando que los precios sean elevados y la calidad se vea disminuida por el deterioro que sufre el producto durante el transporte.

3. Area de Mercado

3.1. Factores determinantes del área de mercado.

Los factores primordiales que determinan el área de mercado son los núcleos poblacionales con mayor demanda por el durazno como fruta fresca.

3.2. Area de Mercado Seleccionada

Se determinó como área de mercado todo el estado, siendo los principales centros consumidores y demandantes las Ciudades de Colima, Manzanillo, Tecomán y Armería.

3.3. Población Consumidora

Con base en una muestra de población en la Ciudad de Colima, donde se estimó y tomó en cuenta los niveles de ingreso, determinándose lo siguiente:

el 100% de las personas entrevistadas, manifestó consumir con regularidad durazno de temporada en sus diferentes variedades, aún con la limitante del precio, ya que llega al consumidor muy alterado.

3.4. Tasa de crecimiento (población consumidora)

Esta se considera igual que la tasa de crecimiento siendo de un

4.6% anual. En cuanto a su segmentación, aquí no se hace referencia definida, ya que los productos de fruta fresca en general son de consumo no específico en relación a la edad, sexo, vivienda, etc., excepto en los niveles de ingreso.

Para determinar la población consumidora de durazno en el estado de Colima, se consideró la población total.

CUADRO No. I - 1.

Proyección de la Población Estatal.

Año	Serie histórica	Tasa %	Año	Proyección de la Población.
1970	241 153	4.6	1980	378 102
1971	252 246	4.6	1981	395 495
1972	263 849	4.6	1982	413 688
1973	275 986	4.6	1983	432 717
1974	288 688	4.6	1984	452 622
1975	301 961	4.6	1985	473 443
1976	315 851	4.6	1986	495 221
1977	330 380	4.6	1987	518 002
1978	345 578	4.6	1988	541 830
1979	361 474	4.6	1989	566 754
			1990	592 825

FUENTE: Censo General de Población IX. y proyección hasta 1990.

CUADRO No. I - 2.

Proyección del Consumo (de durazno) per-cápita.
Anual en el Estado de Colima

Año	Proyección de la población.	Consumo Per-cápita Kilogramos.	Consumo Total Anual (Kgs.)
1980	378 102	0.500	189 051
1981	395 495	0.500	197 748
1982	413 688	0.500	206 844
1983	432 717	0.500	216 359
1984	452 622	0.500	226 311
1985	473 443	0.500	236 722
1986	495 221	0.500	247 611
1987	518 002	0.500	259 001
1988	541 830	0.500	270 915
1989	566 754	0.500	283 377
1990	592 825	0.500	296 413

FUENTE: Proyección basada en la estimación de la población futura.

4. Demanda

4.1. Análisis de la Demanda

El principal mercado de durazno se localiza en el D.F. siguiéndole ciudades importantes como Guadalajara, Monterrey, Torreón y otras ciudades del norte del país donde el durazno tiene gran demanda.

En el estado de Colima se presenta una demanda creciente que se -

acentúa durante los meses de Junio a Agosto, período en el que se presenta el grueso de la producción de esta fruta; esta demanda es insatisfecha, ya que el estado no es productor a gran-escala, aunque cuenta en la parte Norte con clima y suelo adecuados para el cultivo del durazno.

4.2. Características de los consumidores

En cuanto a las características, podemos decir que no existe edad específica para el consumo, el comprador o consumidor lo adquiere basándose en gustos, preferencias, calidad, prestigio de la variedad, y precio principalmente.

4.3. Ingresos del Consumidor

El ingreso del consumidor es uno de los factores que actúan como limitantes del consumo de durazno, por lo tanto la población de ingresos medios y altos es la que tiene mayor facilidad de consumo, y la del área rural lo consume, pero prefiere el producto de menos calidad, ajustado a sus ingresos.

CUADRO No.I-3
Nivel de Ingresos(Salario Mínimo)

Años	Zona Urbana	Zona Rural
1970	26.50	24.75
1971	26.50	24.75
1972	31.30	29.25
1973	31.30	29.25
1974	42.70	39.85

Años	Zona Urbana	Zona Rural
1975	42.70	39.85
1976	62.50	58.30
1977	79.00	71.70
1978	84.60	79.70
1979	95.00	90.00
1980	110.00	110.00
1981	125.00	125.00
1982	365.00	365.00
1983	421.00	421.00

FUENTE: S.T.P.S.

4.4. Cuantificación actual y futura de la demanda.

Para 1983 se calcula una demanda de 216 359 Kg. tomando en consideración un consumo per-cápita de .5 Kg. aplicado a una población estimada en 432 717 habitantes.

Se considera que la estimación de la demanda futura toma un comportamiento lineal y que en el período que se estima es ascendente año con año. La demanda de durazno en el período estudiado, presentó un comportamiento regular, por lo que se considera para calcular la demanda potencial relacionada con la población de cada año hasta 1990, obteniendo en esta forma la proyección futura de la demanda (Ver cuadro No. 2).

5. Oferta

5.1. Situación Actual y Futura

La situación actual y futura de la oferta del durazno, está en fun

ción tanto de la producción nacional, como de la disponibilidad del producto por los oferentes.

5.2. Series Estadísticas Básicas y su tendencia

La producción a nivel nacional ha tenido un comportamiento ascendente en los últimos años como se muestra a continuación:

CUADRO No. I - 4.

Producción Nacional, consumo aparente per-cápita

Año	Producción Nacional (toneladas).	Consumo Nacional aparente (Ton.)	Población Nacional	Consumo per-cápita (Kg.).
1961	70 440	70 472	36'068 570	1.953
1962	66 828	66 819	37'251 611	1.793
1963	74 298	74 305	38'473 475	1.931
1964	73 916	73 966	39'735 379	1.861
1965	76 910	78 175	41'038 691	1.904
1966	78 708	79 542	42'384 752	1.876
1967	79 121	80 091	43'774 963	1.829
1968	82 780	84 435	45'210 773	1.867
1969	78 596	79 851	46'693 678	1.710
1970	177 546	178 721	48'225 238	3.705
1971	157 002	108 337	49'857 385	2.173
1972	201 487	147 324	51'565 449	2.857
1973	243 092	156 201	53'321 335	2.929

FUENTE: Dirección General de Economía Agrícola, S.A.R.H.

Proyección

Año	Producción Nacional (toneladas).	Consumo Nacional aparente (Ton.)	Población Nacional	Consumo per-cápita (Kg.)
1974	205 377	166 078	35'137 012	2.994
1975	218 555	173 954	57'014 515	3.051
1976	231 733	182 831	58'955 950	3.102
1977	244 910	191 707	60'963 494	3.145
1978	258 088	200 584	63'039 399	3.182
1979	271 266	209 461	65'185 991	3.213
1980	284 444	218 337	67'405 700	3.239
1981	297 622	227 214	69'700 972	3.260
1982	310 799	236 090	72'074 402	3.276
1983	323 977	244 967	74'528 651	3.287
1984	337 155	253 844	77'066 471	3.294
1985	350 333	262 720	79'690 708	3.297
1986	363 511	271 597	82'404 304	3.295
1987	376 688	280 473	85'210 302	3.292

De lo antes analizado se concluye que existe una demanda mayor que la oferta actual.

Por otra parte, una vez que en el estado se incrementa la producción de dicha fruta, la demanda tenderá a ser satisfecha y los precios del producto estarán al alcance de todos los grupos económicos.

5.3. Estimación de la oferta actual

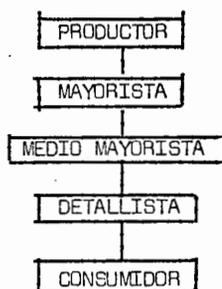
La estimación de la oferta actual en el estado de Colima, no es posible estimarla debido a que no hay producción de durazno, por lo tanto se tomará como base la estimación de la oferta nacional actual que es en 1983 de 323 977 ton., y en el estado una oferta de 216 359 Kg. —

tomando como base un consumo per-cápita de .5 Kg.

6. Comercialización

6.1. Canales de Comercialización

Los canales de comercialización empleados por los oferentes son:



6.2. Precios del producto

Precios en el mercado nacional.

Los precios en el mercado nacional se encuentran de la siguiente manera:

CUADRO No. I - 5.

Precios Promedios a nivel nacional por kilogramos.

Desde 1973 - 1979

Producto	Año	Rural	Mayoreo	Menudeo
Durazno	1973	4.17	5.78	14.05
	1974	3.93	5.85	14.66
				...

Producto	Año	Rural	Mayorero	Menudeo
Durazno	1975	4.83	6.90	17.33
	1976	6.50	8.21	19.45
	1977	9.01	10.99	27.64
	1978	8.88	11.66	31.68
	1979	15.67	19.67	39.71
	1980	19.30	26.60	28.70
	1981	22.00	28.50	31.60
	1982	8.00	12.00	18.50
	1983	21.00	32.00	44.50

FUENTE: CONAFRUT.

6.3. Sistema de distribución propuesto

Para cumplir con los objetivos del proyecto se seleccionó el siguiente canal de comercialización:

PRODUCTOR - DETALLISTA - CONSUMIDOR.

La localización del Huerto y organización propuesta para la operación y administración de ésta, permitieron definir una vía de distribución directa del producto, hacia los centros consumidores.

6.4. Estrategia de Comercialización

Se buscará el logro de condiciones propicias para la buena comercialización, considerando los siguientes aspectos:

- 1º. Buena Calidad
- 2º. Mejor Precio
- 3º. Fácil adquisición del producto.

CAPITULO II
INGENIERIA DEL PROYECTO

1. Localización

1.1. Macrolocalización

1.1.1. Aspectos Geográficos

a). Límites Geográficos

El área municipal se encuentra enclavada en la parte Norte del Estado y su límite Estatal coincide con Jalisco.

Colinda con Jalisco al Norte y Noroeste, con Minatitlán al Oeste, con Villa de Alvarez al Sur y al Este con el municipio de Cuauhtémoc.

b). Extensión Territorial

La superficie municipal es de 254.1 kilómetros cuadrados, representando el 4.7% de la superficie Estatal.

En orden de importancia ocupa el penúltimo lugar, rebasando únicamente al municipio de Minatitlán.

c). Coordenadas Geográficas y altitud máxima y mínima.

Se encuentra localizado entre los $19^{\circ}16'$ y $19^{\circ}34'$ de latitud Norte y entre los $103^{\circ}58'$ de latitud Oeste del Meridiano de Greenwich.

Se tiene una altitud máxima de 2,400 metros y una mínima de 500 metros sobre el nivel del mar. Las alturas promedio son: Hacia el lado Este del Río Armería de 1,100 metros y hacia el lado Oeste de

1,450 metros sobre el nivel del Mar. Por lo que corresponde a la Cabecera Municipal, ésta se encuentra a una altitud de 600 metros sobre el nivel del mar.

d). Clima

Los climas que registra para el Municipio de Comala, por el grado de humedad son sub-húmedos y con relación a su temperatura como cálidos.

Esta clasificación está basada en el sistema de Köppen y modificada por E. García para la República Mexicana:

AW_0 (W) (i) : Cálido sub-húmedo, con lluvias en verano.

AW_1 (W) (i) : Más húmedo de los cálidos sub-húmedos

AW_2 (W) (i) : Para una clase intermedia entre los anteriores.

- Temperatura

La máxima registrada fué de 31.4°C, la mínima de 16.4°C, y la media es de 23.7°C a nivel global municipal. Por otra parte, hacia el Sur del Municipio se presenta una Temperatura máxima de 34°C y una mínima de 12.7°C., con una media de 26.7°C. En la parte Norte se registran como máxima 30°C, como mínima 15.9°C y como media 22.9°C.

- Precipitación Pluvial

Según los registros de precipitación anual promedio, es de 1,139.8 mm; como máxima, registrada en la estación de Cuauhtémoc 1,376 y la mínima a la de Peñitas con 1,051.

la temporada de lluvias abarca los meses de Junio, Julio, Agosto, Septiembre y Octubre, presentando irregularidades en la ampliación o reducción en algunas ocasiones.

f). Suelos.

La superficie municipal está formada por seis tipos de suelos. En la parte Oeste a partir del Río Armería, se tiene una formación de suelo calizo con un porcentaje aproximado del 30% con respecto al total, al lado Este a lo largo de su límite con Villa de Alvarez posee un suelo con formación de brecha volcánica; cubriendo un 35%.

En las áreas adyacentes al Río, existe una franja con una formación de arenisca conglomerado, con una superficie aproximada de un 15% y un 2% en sus márgenes de tipo aluvial.

En la parte Norte colindando con el Estado de Jalisco existen dos tipos de suelos: De formación extrusiva intermedia en las estribaciones inmediatas al volcán, constituyendo un 10% del área total; finalmente una formación de conglomerado que cubre una zona del 8% de la extensión territorial.

Suelo Agrícola. Se encuentra distribuido con mayor incidencia en la parte Este y Sureste del Municipio, básicamente en el área donde se ubica la Cabecera Municipal, formando parte del Valle de Colima. En la parte occidental existen pequeñas zonas dispersas con escaso aprovechamiento agrícola.

g). Vegetación.

La Superficie cubierta con vegetación natural alcanza de manera aproximada un 65% presentando diferentes características en cuanto a su tipo.

Al Oeste del Río Armería se localiza la selva baja con especies cadu-
cifolias con un 40% de la superficie total.

Al Oeste, adyacente a los límites con Minatitlán, los Bosques natura-
les con especies latifoliadas con encino y ocupan el 20%.

Al Norte se encuentran asociaciones de distintos tipos de vegetación
con matorrales subinermes en un 5% aproximadamente.

1.2. Microlocalización

1.2.1. Ubicación Geográfica

El área destinada para este proyecto se encuentra ubicada en el ejido
San Antonio, en un predio denominado La Mesa, situado aproximadamente
a un kilómetro de la zona urbana. Cuenta con una extensión de 20 —
hectáreas.

a). Ubicación del Huerto Frutícola

El predio en el cual se implementará el Huerto Frutícola se encuentra
enclavado en la parte Norte de la localidad "La Mesa de la Yerbabuena"
o "Nuevo San Antonio", localizada cerca del Poblado San Antonio, no —
teniendo colindantes pues es un ejido colectivo.

2. Tamaño

2.1. Factores condicionantes del Tamaño

El tamaño del "Huerto Frutícola" se determinó en base a diferentes —
variables, como son:

a). La disponibilidad de terreno apropiado para la implementación —

de un huerto productor de durazno.

- b). Existencia de recursos naturales, tales como suelo y agua.
- c). La falta de huertos productores de durazno
- d). La disponibilidad de mercado y canales de distribución factibles para satisfacer la demanda requerida por nuestros consumidores.
- e). La fácil adquisición de la materia prima.
- f). Disponibilidad de mano de obra.

3. Proceso Global.

3.1. El producto.

3.1.1. Características Técnicas o Agronómicas

El durazno proviene de un árbol de porte mediano, vigoroso, precoz en su producción, copa arredondada, flores simples, rosadas, grandes (rosáceas), chicas (campanuladas), yemas florales axilares de una sola flor, globosas.

Tienen yemas de ramas auxiliares o terminales puntiagudas, polinización autofértil, solo la variedad J.H. necesita polinización cruzada debido a que su polen no es viable, el fruto es una drupa que puede ser:

- De hueso libre o prisco
- De hueso semi-libre o semi-prisco
- de hueso semi-adherido o semi-melocotón
- De hueso pegado o melocotón.

3.2. Ecología del Cultivo

3.2.1. Clima

Prospera en clima templado subhúmedo, con lluvias en verano c(WZ) (W) B, G de acuerdo a la clasificación de Koppen; la temperatura del más frío es de 3°C. a 18°C. La lluvia es periódica y el invierno es seco; la temperatura del mes más cálido es inferior a 22°C. y la media de cuatro meses es superior a 10°C.

La clasificación del clima en el Ejido San Antonio, Municipio de Comala, Col., se obtuvo tomando como base el segundo método de clasificación del clima propuesto por el Dr. C.W. Thornthwaite y resultó ser: C₁db₄a semi-seco, pequeña demasía de agua, semi-cálido, con baja concentración térmica en el verano.

La interpretación del clima, con relación al proyecto, éste se considera apto para el establecimiento del huerto de durazno, y se cuenta con todos los factores favorables para su desarrollo, ya que se pretende cultivar una variedad de bajos requerimientos de horas frío.

a). Temperatura

Las temperaturas críticas del durazno son:

- En botón cerrado, mostrando ligeramente los pétalos. 3.9°C. a 4.9°C.
- En plena floración de 2.8°C. a 3.2°C.
- En frutos pequeños de 1.1°C. a 2.1°C
- En los brotes tiernos de año 16°C. a 20°C.

- En el árbol llegan a helarse - 23° C.
- Y, en las raíces que solo resisten temperaturas entre 10° C. y 11° C.
- La temperatura media estival óptima durante 4 ó 5 meses es de 20° C. a 24° C.

La influencia de la temperatura, en la calidad para la conservación, es determinante; se conoce que las frutas producidas en zonas más cálidas durante el verano se conservan mejor.

Factores de primordial importancia son: La pendiente del terreno, para favorecer el drenaje de aire frío y su exposición al sol — (en estas latitudes es deseable un terreno con exposición al — sur). En el lugar de la plantación, los terrenos seleccionados para este fin, reúnen estas características.

b). Precipitación Pluvial

En lo referente a las necesidades de agua, éstas no son muy elevadas, prospera bien en regiones con 650 a 750 m.m. de precipitación anual, y se consigue satisfacerla solamente mediante riegos complementarios y periódicos en la época crítica.

c). Vientos

El árbol resiste bastante bien los vientos fuertes, sin embargo, puede protegérsele con cortinas rompevientos, algún tipo de madera que se pueda aprovechar en la localidad, la cual servirá con este fin, colocándose en dirección perpendicular a los vientos.

d) Luminosidad

Exige mayor radiación solar que otros frutales como el manzano, peral, cerezo y ciruelo. Días con menos de 13 horas luz inducen a las yemas vegetativas requieren luz roja de 600 a 690 milimicras para que actúe el proceso de brotación. En cambio, las yemas florales se inhiben con luz roja y con luz verde de 490 a 550 milimicras (luz de baja intensidad), se promueve ligeramente su brotación.

Exposición.- La orientación es un factor que debe tenerse en cuenta en relación luminosidad y radiación solar, así se preferían las pendientes con exposición al Sur o al Oriente, que son mejor iluminadas durante el invierno en que se tienen los días más cortos. El lugar de la plantación reúne estas condiciones.

e). Granizo

El durazno como otros frutales no resista los efectos del granizo; de ahí que deben localizarse áreas libres de este meteoro para la plantación del frutal, o bien cubrir la plantación con mallas de material plástico protectoras contra granizo. En el lugar del proyecto se presenta este fenómeno raras veces.

f). Heladas

En las partes bajas, donde las heladas de primavera son de consecuencias, se recomienda dar al árbol forma de vaso a medio viento y cubrir al suelo con paja. La defoliación prematura hace a los árboles más sensibles al frío invernal, y la falta de

calcio en el suelo hace que el árbol de durazno sea más sensible a las mismas.

En el lugar específico de la plantación las heladas no se presentan, si hay baja temperatura en los meses invernales, pero presencia de heladas tardías, que son las que perjudican el desarrollo de los cultivos de durazno, no se presentan.

3.2.2. Suelos

Los requerimientos del suelo son de vital importancia para la planta, ya que ésta prefiere suelos limosos, con subsuelo profundo, poroso y bien drenado.

El durazno prefiere suelos alcalinos con pH de 7.4 a 7.7 para portainjerto franco y de 7.9 a 8.0 para portainjerto resistente a suelos alcalinos como el prunus-insitita.

Los suelos de las áreas donde se establecerá el cultivo de durazno se encuentran situados en las faldas del Volcán de Colima; son continuación de laderas, sus pendientes varían del 3 al 12% de profundidad media, de texturas arenosas, originadas por los materiales piroclásticos emitidos por el Volcán y están formados por tobas andesíticas y basálticas.

Interpretación del análisis físico-químico: De acuerdo con el análisis físico-químico que se efectuó por el laboratorio de suelos, se tiene que son con valor medio en materia orgánica, de texturas ligeras, pobres en fósforo y potasio, ricos en calcio, muy ricos en magnesio, con un pH de alcalinidad muy débil.

a) Características físicas.

Drenaje: Se requiere de suelos bien drenados, con densidad aparente

de 1.2. a 1.8 gramos/ml. ó que presente el 35% al 50% de porosidad.

Textura: Se prefieren de textura limosa, con sub-suelo profundo, poroso y bien drenado.

Estructura: Granular, pues le perjudica en grado extremo al sistema radicular el exceso de humedad.

Pedregosidad: Es mejor aceptado libre de piedras, pues se ha demostrado en la práctica que un suelo compacto, húmedo y libre de piedras, capta mayor radiación solar durante el día e irradia mayor calor durante la noche, contrarrestándose de esta manera la acción de las heladas.

Pendiente: Prefiere suelos con pendientes del 3 al 8% para favorecer el drenaje, evitar inundaciones y daños de heladas tardías de primavera.

Drenaje Interno: Suelos con velocidad de infiltración de 1.75 cm. a 2.5 cm. por hora son aceptables, así como los suelos de densidad aparente de 1.2. a 1.8 gr/ml., ó que representen el 35 y 50% de porosidad.

Drenaje Superficial: Requiere de un buen acondicionamiento del drenaje externo para evitar encharcamientos que puedan ocasionar excesos de humedad a punto de saturación dentro de la plantación.

b) Características Químicas

El PH (potencial de hidrógeno) precisa de 7.5.; se presenta la clorosis cuando existe del 6 al 8 % de caliza activa. En cuestión de salinidad tolera un máximo de 3.0 milimhos/cm., es —

decir, que a diferencia de otros frutales solamente prospera en suelos no salinos (normales); y en relación con su fertilidad, el durazno requiere suelos con alta fertilidad. En suelos pobres los frutos que se producen son muy pequeños y los árboles tienen poca longevidad; requiere de suelos con 2 a 3% de nitrógeno, 0.2 a 0.32% de fósforo, y 0.2 a 0.3% de potasio con 2 a 3 ton./ha. de calcio.

Materia Orgánica: Necesita de suelos ricos en materia orgánica, con 1 a 2%, debido a que se requiere mantener suelos con buenas propiedades físicas para que haya buen drenaje.

c) Clasificación del suelo.

Para este propósito será necesario conocer la clasificación edafológica en los lugares de la región en los que se produce actualmente el durazno, como son: El Sur del Estado de Jalisco (zona El Fresno, Los Masos y La Mesa), el cual refleja las condiciones de suelo similares al de la localidad denominada: Ejido San Antonio, Municipio de Comala, Col.

La clasificación edafológica es: Suelos con texturas arenosas originadas por materiales piroclásticos, emitidos por el volcán y están formados por tobas andesíticas y basaltos.

3.2.3. Latitud y Longitud

La latitud y longitud que se tomará como marco de referencia será también en proporción a lugares productores de durazno a nivel comercial, como es la zona Sur de Jalisco (El Fresno y Mazamitla) y el Estado de Aguascalientes, lugares en los cuales el cultivo del durazno tiene bastante importancia, ya que se —

encuentra en la misma zona fotoperiódica (Zona No. 4) de acuerdo a su latitud y longitud.

El lugar seleccionado para el establecimiento del cultivo está - ubicado en el Ejido San Antonio, Municipio de Comala, Col., entre los $19^{\circ}25'$ y $19^{\circ}30'$ latitud Norte, y entre $103^{\circ}40'$ y $103^{\circ}48'$ longitud Oeste.

3.2.4. Altura Sobre el Nivel del Mar.

Esta es variable, dependiendo de la latitud y de la influencia de la masa continental, así el durazno se le ve prosperar desde los 500 metros sobre el nivel del mar a los $30^{\circ}00'$ latitud Norte, y - hasta los 2 480 metros del mismo a los $20^{\circ}00'$ de latitud Norte. - En ambas localidades se tienen las mismas horas frío, de ahí, haciendo variar estos dos factores se obtienen combinaciones que dan lugar a las diferentes zonas durazneras del país, que van de las - 300 hasta las 850 horas frío (H.F.).

La altura sobre el nivel del mar, del lugar de la plantación del - Ejido San Antonio es de 1650 metros.

3.3. Aspectos Agronómicos

3.3.1. Origen

El durazno es un frutal originario de China. Su introducción a - Europa se cree que se llevó a cabo por los Romanos, luego por los Cruzados. Fué traído al Continente Americano durante el siglo - XVI cuando la conquista española. A estos árboles propagados desde su introducción por semilla se les conoce como "criollos"; éstos son completamente adaptados al medio ecológico donde se desarrollan, y han sido objeto, en estos últimos años, de una selección fenotípica.

a). Clasificación Botánica

Familia	-	Rosaceae
Tribu	-	Prunoideae
Género	-	Prunus
Sub-género	-	Amygdalus
Especie	-	Prunus pérsica L.
Sinónimos	-	Amygdalus pérsica Pérsica vulgaris mill

b). Principales tipos de Durazno.

Los principales tipos de durazno que se conocen se enumeran posteriormente, describiendo las propiedades y características de cada uno de los mismos.

Raza Peento. Prunus Pérsica Compresa (Loud) Bean.

Frutos comprimidos, piel blanca con ligero chapeo, carne blanca, propia de zonas más cálidas.

Raza del Sur de China (Grupo Honey).

Frutos de forma cónica alargado, con el extremo curvado, pequeño, con una sutura profunda, la carne generalmente blanca, el hueso puede ser libre o pegado, carne firme amarilla o blanca, a veces con el mesocarpio rojo cerca del hueso, adaptado a las regiones menos frías, flores grandes.

Raza del Norte de China.

Frutos grandes muy chapeados, jugosos, carne suave, hueso grande, hueso libre, semi-libre o pegado, flores generalmente campanuladas,

hojas lisas y muy grandes, resistentes al frío, representada por las variedades Greensboro, Waddell y Carmen.

Raza Persa.

Semilla globular con prominentes corrugaciones, representada por las variedades del Centro y Norte de los Estados Unidos Americanos.

Nectarino.

Prunus pérsica nucipérsica (Rheder Zielinski). Fruto de piel lisa, glabra, generalmente pequeño, carne firme, hojas más dentadas.

c). Principales variedades de durazno.

La clasificación del durazno según su uso y los requerimientos de horas frío:

Para fruta fresca: De 850 horas frío: Elberta, golden jubilee, dixi gem, jefferson.

De 800 horas frío: Red haven, red skin.

De 750 horas frío: Loring.

De 350 horas frío: Desert gold

De 300 horas frío: Flordasun

De 200 horas frío: Mcread

De 150 horas frío: Flordabelle

De 100 horas frío: Flordared (Variedades de Florida.).

Para envasado:

De 800 horas frío: Halford lovell, dixon carolyn, pallas, muir phillips, gaume, anrose, stark, dixi y selección criollo.

Variedades Sud-

Africanas:

De 550 horas frío: Prof. Don Sarael, Prof. Black, Prof. Malherbe, Prof. Netling, Prof. Keimoos.

3.3.2. Establecimiento del Huerto.

a). Producción de Material.

Las plantas que se utilicen en la plantación deben de provenir de material vegetativo bien identificado, libre de plagas y enfermedades, de buena productividad, resistente a las condiciones adversas del medio ambiente que se puedan presentar y otras. - Para que las plantas que se propaguen presenten calidad, se debe tener en cuenta una serie de factores entre los que destacan: Adquisición de la semilla, escarificación, estratificación, producción de patrones e injertación.

Adquisición de la semilla.

La semilla debe de provenir de duraznos criollos que se encuentren bien adaptados en la región y en buen estado fitosanitario. El hueso se extrae de frutos maduros y sanos, eliminándoles la pulpa hasta dejarlos lo más limpio posible. Después se les trata con algún fungicida para prevenirlos de enfermedades que se puedan presentar posteriormente.

Escarificación.

Consiste en un tratamiento al hueso para reblandecerlo y reducir su resistencia facilitando de esta manera la germinación de la semilla. Se puede escarificar a mano, utilizando un martillo o pinza para extraer la almendra, o sometiendo los huesos a un tratamiento con agua caliente a una temperatura de 56 a 58°C. durante 30 minutos. En el caso de la escarificación a mano, se debe cuidar de no dañar la almendra y tratar la almendra con captán o arazán.

Estratificación.

La estratificación consiste en colocar capas alternas de almen-
dras, arena y aserrín o agrolita en cajas de madera o metal. Es-
tas cajas deben de estar perforadas para que cuenten con buen -
drenaje y mantenerlas bajo refrigeración por un período de 45
a 60 días con objeto de romper el letargo de la semilla.

Producción de patrones.

Para la producción de patrones se utilizan semilleros de 1m. de
ancho, 20 cm. de altura y el largo según las plantas a propagar;
se construyen con suelo ligero y mullido desinfectado con bromu-
ro de metilo a razón de 1 libra por cada 1.5 m³ de suelo. Las -
semillas de durazno se colocan con una distancia de 15 cm. entre
surcos y de 5 cm. entre éstas, debiendo contar el semillero con
media sombra para favorecer el crecimiento de la plántula y evi-
tar quemaduras debido a la exposición directa de los rayos del -
sol. Los cuidados necesarios que se deben proporcionar a la - -
planta, consisten en riegos, fertilización, deshierbes y preven-
ción de plagas y enfermedades. El tiempo que se requiere para el
trasplante a macetas es de 30 días a partir de la germinación.

Trasplante.

Al terminar el período de la planta en el semillero, se debe tras-
plantar a tubos de polietileno negro calibre 600 de 5 a 10 litros
de capacidad, en donde se desarrolla como patrón. Transcurridos
120 días después del trasplante se considera que está lista para
injertarse; durante este período se le debe proporcionar riegos -
constantes, fertilizaciones al suelo y foliares, deshierbas y com-
batir las plagas y enfermedades.

Injertación.

El injerto del durazno se puede realizar durante el mes de Mayo ó Junio cuando la yema se encuentra fisiológicamente activa o durante el mes de Agosto cuando inicia la invernación. El método más empleado es el de escudete y se recomienda injertar en Mayo debido a que si llega a fallar éste, se puede reinjertar en Agosto en el mismo patrón.

Una vez que se haya desarrollado el injerto, se eliminan las ramas laterales del patrón dejando únicamente la rama en la que se efectuó el injerto. Cuando el brote de éste tenga una longitud de 20 a 25 cm. se corta la rama principal del patrón a 1 cm. sobre el injerto, quedando lista la planta para ser trasladada al lugar definitivo dentro de la plantación.

b). Preparación del terreno.

Es la fase en la cual se acondiciona una capa del suelo con el objeto de asegurar un buen crecimiento de la planta. El durazno requiere de buena preparación del suelo y debe incluir:

- Desmante. Incluye pica, junta y quema.
- Barbecho. Consiste en aflojar una capa de suelo a una profundidad de 25 a 30 cm. Esta labor se realiza con el arado de discos.
- Rastro. Se lleva a cabo con una rastra de discos y tiene como fin desmenuzar los terrones y conformar ligeramente la superficie del suelo.

c). Plantación.

Traza del huerto.

El trazo más recomendable para el cultivo de durazno en el Estado de Colima es el "Rectángulo" con una distancia de 5 X 4 m. que permite una densidad de 500 árboles por hectárea. La importancia de este trazo consiste en que proporciona un distanciamiento adecuado de las plantas, evitando la intercompetencia; provee una distribución uniforme de fertilizantes, plaguicidas y agua de riego; facilita las labores de cultivo y la recolección de la fruta.

Apertura de cepas.

Se recomienda abrir las cepas 30 días antes de la plantación para permitir que el suelo se meteorice. Las cepas deberán de ser de 60 X 60 X 60 cm. y tienen que desinfectarse con algún insecticida contra plagas del suelo en dosis 100 gr. por cepa.

Epoca de Plantación.

El período de plantación para durazno depende de la época en la cual las condiciones ambientales son las adecuadas para iniciar el desarrollo de las plantas. Por lo general, el período de plantación es al inicio del temporal de lluvias.

Método de Plantación.

El cepellón se coloca en el centro de la cepa y se inicia el llenado de ésta, compactando un poco para evitar el hundimiento de la planta; la cepa se llena parcialmente y al colocar el cepellón se debe tener cuidado que su nivel sea igual al del suelo. Se recomienda el uso de un escantillón o regla - - - - -

para que los árboles tengan una buena alineación y el uso de tutores para evitar desgajamientos del injerto por efecto de los vientos.

Replante.

Se calcula que un 5% de los árboles plantados mueren durante el período comprendido entre la plantación y los 6 primeros meses. Las causas pueden ser debido a mal drenaje, suelo delgado, ataque de plagas y enfermedades, competencia de malas hierbas, etc. Se recomienda corregir las causas de la falla antes de efectuar el replante.

d). Labores de cultivo

Mediante estas labores se busca proporcionar condiciones favorables para el desarrollo de las plantas. Entre estas actividades destacan por su importancia las siguientes: Cajeteo, deshierbes, poda, fertilización, riegos, aclareos y control de plagas y enfermedades.

Cajeteo.

Una vez que se realiza la plantación se procede a la construcción de los cajetes, los cuales deben ser de 1 m. de diámetro y estar muy bien nivelados para que mantengan la humedad de una manera uniforme alrededor de las raíces. Esta labor debe realizarse como mínimo 4 veces al año.

Deshierbes.

El control de malas hierbas puede realizarse en forma física, química y manual. El control manual se utiliza para las partes

cercanas a los troncos en todas las plantaciones debido a la imposibilidad de efectuar un control mecánico o aplicar herbicidas; ya que puede dañar al árbol sobre todo en sus primeros años. Otra forma de control manual es el chaponeo, el cual mantiene la hierba lo más baja posible en terrenos que no permiten el uso de implementos agrícolas.

Para el control químico, se recomienda utilizar en invierno, herbicida 2-4 D Amina; en primavera-verano, Karmex o Atrazin y para las gramíneas Glyphosate.

El deshierbe físico se efectúa en terrenos con topografía plana o semiplana sin piedras y se utiliza para esto chapeadoras ó desvaradoras y rastras. Esta última se debe emplear de una manera superficial para no dañar a las raíces.

Podas.

Para la poda en durazno se emplean instrumentos bien afilados (tijeras ó arcos de poda), haciéndose el corte 5 mm. arriba de la yema vegetativa. La mejor época para efectuar esta actividad es de principios a mediados de invierno, fuera de este período se perjudica al árbol en su desarrollo, lo cual repercute de una manera directa en la producción.

Destacan por su importancia las podas de formación, fructificación y rejuvenecimiento. La poda de formación consiste en seleccionar tres o cuatro ramas que serán la base de la copa y eliminar el resto. Esta labor tiene como objetivo dotar al árbol de una estructura adecuada y sólida. La poda de fructificación consiste en despuntar en el invierno todas las ramas de un año de edad se deben eliminar crecimientos fructíferos alejados - - - -

de la rama que les da origen para que los frutos no queden retirados de la estructura principal del árbol. La poda de rejuvenecimiento se realiza después de algunos años de cosecha y lograr que se vigoricen las nuevas ramas, permitiendo que la producción no se aleje de las ramas principales.

Riegos

El durazno es uno de los frutales más sensibles a los excesos de humedad, ya que gran parte de sus raíces activas, mueren cuando permanecen en un suelo sobresaturado de humedad durante 24 horas, por lo que se sugiere la aplicación de riegos ligeros cada 25 días en los meses secos del año y durante los dos o tres primeros años del establecimiento.

Se considera que los árboles después de los tres o cuatro años de plantados, desarrollan un sistema radicular lo suficiente como para extraer sus necesidades de agua de suelos más profundos, los cuales se mantienen húmedos prácticamente todo el año, por lo que a partir de ese momento, la plantación puede funcionar bajo condiciones de temporal. Los terrenos seleccionados para el huerto, deberán estar lo más cerca no posible de la fuente de abastecimiento (Manantial), para que ésto permita un mejor aprovechamiento del recurso (agua) mediante riego por cajetes conducido por manguera.

Aclareo

Una de las prácticas culturales a la que se le ha dado poca importancia, es la del aclareo de la fruta. La producción de un excesivo número de frutos trae como consecuencia que éstos sean de menor tamaño y faltos de coloración; además ocasiona-

una disminución en la producción de material vegetativo y una reducción en las reservas de elementos que se almacenan en los tejidos provocando que los nuevos brotes no lignifiquen totalmente. Por tal motivo es conveniente efectuar un aclareo de frutos en forma racional, eliminando en la primera etapa de su formación, un número adecuado de ellos, con el fin de obtener mejor calidad y mejorar la relación Hojas-fruto.

Fertilización

El durazno requiere del oportuno suministro de nutrientes que deben ser incorporados al suelo a través de abonos orgánicos o químicos.

Es conveniente realizar análisis de fertilidad para determinar las necesidades y clasificaciones adecuadas de nitrógeno, fósforo y potasio, aunque se han efectuado análisis de suelo en el lugar donde se pretende establecer el huerto; por no contar con experiencias a este respecto en el estado, las recomendaciones que a continuación se anotan corresponden a otras zonas productoras del país donde se cultivan las variedades que se recomiendan para Colima.

Fertilización durante la fase de desarrollo y entrada en producción. (kg. por ha.).

Año	Epoca de aplicación	Urea (N)	Superfosfato de Calcio simple (P)	Cloruro de potasio (K)
1	Al inicio de brotes al finalizar el invierno	27	125	-
		27	125	-
2	Finales de enero mediados de abril	52	250	-
		52	250	-
3	Finales de enero mediados de abril	82	375	-
		82	375	-

Fertilización en la época productiva del
cuarto al décimo año (kg. por ha.).

Año	Epoca de aplicación	Urea (N)	Superfosfato de calcio simple (P)	Cloruro de potasio (K)
4	Antes de la cosecha	30.5	-	-
	Caída de pétalos.	<u>56.5</u>	<u>375.0</u>	<u>66.5</u>
	TOTAL	87.0	375.0	66.5
5	Antes de la cosecha	38.0	-	-
	Caída de pétalos.	<u>70.5</u>	<u>469.0</u>	<u>83.5</u>
	TOTAL	108.5	469.0	83.5
6	Antes de la cosecha	45.5	-	-
	Caída de pétalos.	<u>85.0</u>	<u>562.5</u>	<u>100.0</u>
	TOTAL	130.5	562.5	100.0
7	Antes de la cosecha	53.5	-	-
	Caída de pétalos	<u>99.0</u>	<u>656.5</u>	<u>116.5</u>
	TOTAL	152.5	656.5	116.5
8	Antes de la cosecha	61.0	-	-
	Caída de pétalos	<u>112.0</u>	<u>750.0</u>	<u>133.5</u>
	TOTAL	173.0	750.0	133.5
9	Antes de la cosecha	68.5	-	-
	Caída de pétalos	<u>137.0</u>	<u>844.0</u>	<u>150.0</u>
	TOTAL	195.0	844.0	150.0
10	Antes de la cosecha	76.0	-	-
	Caída de pétalos	<u>141.5</u>	<u>937.5</u>	<u>166.5</u>
	TOTAL	217.5	937.5	166.5

NOTA: Las dosis que se recomiendan son para una población de 500
árboles por ha.

e) Control de Plagas y Enfermedades.

Muchas y variadas son las plagas y enfermedades que atacan al cultivo del durazno, ocasionando daños y reducciones en la producción; a continuación se anotan las principales plagas y enfermedades y las medidas para su control.

Plagas

Araña roja (Oligonychus mexicanus Mc. Gregor y Ortega).- Es ácaro cuya hembra oviposita diariamente de 4 a 6 huevecillos que coloca en el envés de la hoja y después de un período de incubación de 4 a 8 días, aparecen las larvas; el ciclo de huevecillo a adulto es de 12 a 16 días, los adultos viven hasta 15 días, se desarrollan en colonias en el envés de las hojas en donde succionan los jugos vegetales ocasionándoles un amarillamiento general y la caída prematura, impidiendo con ello que el árbol elabore las reservas nutritivas para la fructificación del año siguiente.

Para su control se recomienda Metasystox A-50 y Tamarón 600 en dosis de 100 c.c. por 100 l. de agua en árboles que aún no inician la fructificación y para árboles en producción, se recomienda Cupracid c.e. 40%, 200 c.c., Morestan 25%, 120 gr. y Gusanación etílico c.e. 50%, 125 c.c. todos ellos en 100 l. de agua.

Trips (Frankliniella sp.p.).- Es un insecto muy pequeño de aproximadamente 1 mm. de longitud, de color amarillo claro; los adultos son alados, se alimentan de las hojas, ramas y frutos jóvenes, ovipositan en forma aislada bajo la epidermis de las hojas, sus raspaduras y chupaduras producen decoloraciones al follaje al que llegan a desgarrar y deformar; los - - - - -

brotos atacados detienen su crecimiento y las flores pueden abortar.

Su control debe iniciarse al principiar la brotación de la vegetación, con aspersiones de Paratión etílico c.e. 50% en dosis de 300 c.c. en 100 l. de agua o bien con Malatión c.e. 50% o Gusatión 50% en dosis de 200 c.c. en 100 l. de agua.

Escama de San José (Quadraspidiotus perniciosus C.).- Es un insecto cuyo daño provoca un amarillamiento disperso en el follaje, restando vigor al árbol; la aparición de manchas rojizas en las ramas indica la presencia de este insecto. Es un chupador pequeño de 1 a 2 mm. de longitud; los machos al nacer son amarillos y alados, después cubren su cuerpo con la escama formada por su propia secreción que a su vez le sirve de protección mientras vive. Cuando el ataque es severo, el árbol tiene un aspecto áspero y gris, llegando incluso a la desecación de las ramas.

Se combate con aspersiones de aceite miscible que contiene de 97 a 99% de aceite y un emulsificante disuelto para formar emulsiones estables con una agitación muy ligera, en dosis al 2 ó 3% cubriendo perfectamente el árbol; la aplicación debe hacerse cuando se empiecen a hinchar las yemas; durante la primavera y verano se recomiendan aplicaciones de E-605 a razón de 150 c.c. por 100 l. de agua o Gusatión etílico c.e. 50% a razón de 125 a 130 c.c. por 100 l. de agua.

Barrenador del tronco del duraznero (Senninoidea Exitiosa).- Insecto lepidóptero, el adulto es de color azul oscuro metálico con manchas amarillas sobre el abdomen; la pupa es de color café de 2.5 cm. de largo. El daño lo ocasiona en estado de larva y durante la primavera empieza a barrenar los

troncos, completando su desarrollo a mediados de mayo; en esta época se nota su presencia por la aparición de exudaciones de goma alrededor del tronco mezcladas con excrementos y aserrín y cuando el ataque es fuerte puede provocar la muerte del árbol.

Se combate poniendo de 20 a 40 gr. de Endrín granulado en zanjas alrededor del árbol, a 5 cm. de distancia del tronco, cubriendo después el producto con tierra; las aplicaciones deben hacerse a principios de Octubre.

Enfermedades

Pudrición tejana (Phymatotrichum omnivorum duqq.).- Este hongo es capaz de atacar a más de 2,000 especies de plantas y los primeros síntomas son: marchitez del follaje con coloración amarillenta al principio y café bronceado al final. La marchitez puede ser general o afectar solo un lado del árbol, las hojas mueren y generalmente quedan unidas al mismo. En las raíces se presentan lesiones deprimidas de color amarillento y café oscuro casi rojizo; la corteza se ablanda y se puede separar fácilmente de la parte central. Sobre la corteza pueden encontrarse cordones de aspecto fieltroso de color café claro a oscuro; éstas son las estructuras infecciosas del hongo que penetra en las raíces. Se puede detectar la presencia del hongo con la aparición de capas de esporas de color blanco y aspecto algodonoso sobre el suelo que después de los riegos o lluvias se tornan amarillentas, a los dos días de emerger.

Control.- Cuando se presenta esta enfermedad en una plantación

se deben arrancar los árboles muertos o seriamente enfermos, desinfectar las cepas y efectuar un aislamiento del manchón de árboles con síntomas de la enfermedad. Para la desinfección de cepas se puede utilizar algún fumigante del suelo como Telone (D-D) o Vepam.

El aislamiento de los árboles enfermos se logra cavando zanjas de aproximadamente 1.20 m. de profundidad y unos 0.50 m. de anchura, desinfectando bien las paredes con algún fumigante del suelo, y llenarlas posteriormente con una mezcla de tierra sana, azufre y estiércol.

En algunos casos se ha logrado la recuperación de árboles afectados, utilizando Benlate a razón de 14 gr. disueltos en 20 l. de agua por árbol, aplicándolo directamente al sistema radicular descubierto, (se hacen dos aplicaciones). También se ha utilizado con éxito el Cycosin 70 a la dosis de 7 gr. en 5 l. de agua, adicionando a esta suspensión 5 c.c. de Tween 20, aplicando este volumen por cada M.² de superficie. La aplicación se hace por medio de inyecciones al suelo, con una aguja metálica de 1.20 m. de largo y 3/8" de diámetro que termina en cono, a una presión de 200 a 250 libras por pulgada cuadrada.

Agalla de la corona (Agrobacterium tumefaciens conn). Se manifiesta con la aparición, en la parte baja del cuello sobre la raíz principal y frecuentemente también a lo largo de las mismas, de tumores o escrescencias de forma redonda muy rugosa, dando un aspecto acorchado cuando viejas. Estas excrecencias—

interfieren la normal circulación de la savia por los vasos tanto del xilema como del floema, debilitando al árbol de tal forma que puede llegar a morir. La infección se realiza a través de heridas en la parte baja del tronco.

Control.- Eliminar los árboles afectados y en las labores — evitar herir las raíces y el cuello de la planta. En el vivero no hacer el injerto muy cercano al suelo. Las agallas en desarrollo pueden extirparse por medio de cirugía vegetal, desinfectando las heridas con una mezcla de agua, Sulfato de zinc y Agrymicin 100.

Lepra o verrucosis (Taphrina deformans tul.).- Es un hongo que aparece durante la primavera en las hojas en crecimiento. La laminilla de la hoja empieza a engrosarse y arrugarse a lo largo del eje principal para después enrollarse. Al progresar la enfermedad, el tejido se torna amarillento con matices de color rojo; con el tiempo, la hoja adquiere un aspecto plateado, se hace quebradiza y muere prematuramente y entonces las yemas latentes entran en actividad y producen nuevas hojas. Las ramitas afectadas se ponen de color verde pálido amarillento, se hinchan, no se desarrollan normalmente y con frecuencia exudan un material gomoso.

Control.- Como las esporas del hongo invernan entre las escamas de las yemas de brotes afectados del año anterior, conviene hacer tratamientos de invierno, haciendo una o dos aplicaciones de cualquiera de los siguientes productos:

Caldo bordeles al 1.25%.

Trioxil (Sulfato Tribásico de cobre) P.H. 92.2%, 375 gr. en 100 l. de agua.

Oxicloruro de cobre P.H. 83%, 375 gr. en 100 l. de agua.

En el verano se puede aplicar cualquiera de los siguientes productos:

Maneb (Manzate -D) P.H. 80% de 180 a 240 gr. en 100 l. de agua.

Zineb P.H. 65% de 120 a 180 gr. en 100 l. de agua.

Gomosis bacterial (Pseudomonas syringae van hall.).--En todas las ramas y a veces en el tronco, aparecen chancros alargados unidos, desde 2 cm. hasta 10 cm.; conforme avanza el daño, la lesión se hace aguanosa y de color moreno oscuro.

Esta enfermedad acorta la vida económica del árbol; las ramas pueden ser anilladas, pudiendo ocurrir esto inclusive en las secundarias y terciarias y rara vez en el tronco, ocasionando su muerte. El sistema vascular es afectado y como consecuencia hay pérdidas de hojas. La infección ocurre principalmente en el período de invierno ya que en el período activo los árboles resisten el ataque.

Control.- A la fecha no existen productos que logren la curación de esta enfermedad, por lo que las medidas de combate recomendadas son:

Remover ramas y árboles afectados.

Las heridas de poda facilitan la dispersión de esta enfermedad por lo que las tijeras deben ser sumergidas en una solución de Fómrol al 10% al hacer esta labor en cada árbol.

Retardar la poda hasta que las yemas principien a hincharse.

No fertilizar en exceso los árboles en producción.

Evitar el daño a las raíces en labores de cultivo.

Putridión café (Monilia fruticola (wint honey).- En la flor provoca el pardeado y su marchitamiento así como exudaciones gomosas. En el fruto aparecen pequeñas manchas pardas y circulares, que después se cubren de esporas de tonalidad rojiza o castaño, creciendo en forma de anillos concéntricos, formándose una verdadera masa de esporas que ocasionan el enjutamiento de los frutos que al final se momifican y caen o quedan adheridos al árbol. En ocasiones no se forman las fructificaciones del hongo y el fruto se ennegrece y seca y en las ramas se observan lesiones cancerosas en las que el hongo puede sobrevivir.

Control.- Debido a que el hongo inverna en los frutos momificados adheridos a los árboles o caídos en el suelo y en lesiones cancerosas de las ramas, es necesario efectuar en invierno los siguientes tratamientos:

Eliminar de los árboles los frutos adheridos momificados, recoger los frutos caídos y quemarlos.

Aplicaciones de:

Caldo bordeles al 1.25%.

Trioxil (Sulfato tribásico de cobre) P.H. al 92.2% en dosis de 375 gr. en 100 l. de agua.

Oxidocloruro de cobre P.H. al 83% en dosis de 375 gr. en -
100 l. de agua.

En la época de prefloración, se debe hacer una aplicación con cualquiera de los siguientes productos:

Captán P.H. al 50% en dosis de 250 gr. en 100 l. de agua.

Maneb P.H. 80% (Manzate-D) de 180 a 240 gr. en 100 l. de agua.

Agrimycin 500 en dosis de 600 gr. en 100 l. de agua.

Si durante la floración ocurren lluvias, repetir una o dos aplicaciones de Manzate-D después de la floración hasta la cosecha; basta ordinariamente de dos a tres aplicaciones de cualquiera de los productos que se mencionan, preferentemente en los meses de Marzo, Abril y Mayo.

f). Cosecha.

Epoca

La cosecha debe iniciarse cuando la parte del fruto expuesta al sol muestre colores más vivos, el pedúnculo empieza a arrugarse, las hojas cambian de color y aparecen amarillentas; en este momento la fruta ha alcanzado su máximo desarrollo (punto sazón).

La estacionalidad de la producción de las variedades recomendadas para el Estado de Colima, se inicia en Mayo y termina en Agosto.

Corte

La cosecha debe hacerse con mucho cuidado para evitar magulladuras o heridas que desmejoren la calidad de la fruta. Dado que el desarrollo de la fruta no es uniforme, los cortes deben ser sucesivos, es decir, en varias etapas.

Si la fruta va a ser transportada a lugares alejados se debe recolectar 2 ó 3 días antes de que aparezcan los síntomas de maduración, para que soporte el traslado; si es fruta para mercados locales se puede cosechar cuando el fruto esté maduro.

La recolección se debe hacer en días de tiempo seco y ventilado, de preferencia por las mañanas, una vez desaparecido el rocío hasta las 10 horas y por la tarde de las 17 horas en adelante, cuando el calor haya bajado.

La forma de corte de la fruta debe ser a mano, una a una, torciendo el pedúnculo y cuidando de no comprimirla para evitarle contusiones que pueden favorecer su pronta descomposición. Para cortar los frutos de las partes altas del árbol debe utilizarse una escalera de tijera con el fin de que el cortador pueda trepar y hacer el corte manual, ó bien utilizar el instrumento de corte denominado recogedor, no debiendo seguirse la práctica de apalear al árbol pues además de que la fruta sufre maguyaduras al caer al suelo, se lastiman las ramas productivas.

Acarreo

Para la comercialización de esta fruta es importante el empaque y -

trasplante, pues de ello dependerá la presentación y calidad del fruto y en consecuencia el precio de venta.

La fruta que se corta se va depositando en bolsas de lona para - posteriormente vaciarlas en cajas de campo de madera recubiertas con papel para evitar rozaduras al fruto. Posteriormente se acarrean las cajas al lugar donde se hará la selección, empaque y - embarque a los mercados de consumo.

Selección

La selección se inicia en el huerto en el momento del corte, pues no se debe mezclar la fruta caída al suelo con la que se ha cortado adecuadamente, ya que la primera representa un foco de infección potencial que puede contaminar la fruta sana.

En el lugar del empaque se hace una selección, separando la fruta que reúna los requisitos de calidad de toda aquella que presente características no deseables para su comercialización en fresco - (fruta insana, maguyada, con daños físicos, demasiado madura etc.).

La fruta seleccionada se separa por tamaños mediante un proceso - manual o mecánico y posteriormente se empaca en cajas de madera, - cubiertas con papel, con capacidad de 27 Kg.

Control de Calidad

En el control de calidad se obtendrán 2 clasificaciones de fruta de acuerdo a su tamaño (1 y 2). Se estima que un 15% del volumen cosechado no pasa el control de calidad debido principalmente a las siguientes causas:

Mermas ocasionadas en el manejo de la fruta.

Daños por ataque de plagas y enfermedades.

Fruta que no tiene la apariencia física deseable (sin - color, tamaño no adecuado, deformaciones, etc.).

Fruta que no ha sazonado o está bastante madura.

Empaque y transporte

El empaque de madera garantiza el estibado y transportación de - la fruta al lugar de consumo y mediante el uso de tarimas inter- medias se favorece la circulación del aire y se disminuye el pro- ceso de descomposición. Lo ideal para traslado a mercados aleja- dos es el uso de transportes con temperaturas reguladas (refrige- radores) y a los cercanos debe evitarse al menos la exposición de la fruta al sol.

3.4. Equipo, Herramientas, Costos de Cultivo y Material de Empaque.

3.4.1. Selección y Costo.

CUADRO No. II - 1.

COSTO DE EQUIPO Y HERRAMIENTAS

C o n c e p t o	Marca	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
HERRAMIENTAS:				
Tijeras de Poda	Truper	3	\$ 1,014.30	\$ 3,402.90
Azadones No. 6	C.H.	10	331.20	3,312.00
Palas de Piquete	C.H.	10	393.30	3,933.00

<u>C o n c e p t o</u>	<u>Marca</u>	<u>Cantidad</u>	<u>Precio Unitario</u>	<u>Costo Total</u>
Martillos	Stanley	5	\$ 479.55	\$ 2,397.75
Guadañas	Herreros	10	345.00	3,450.00
Piedras de Afilar	Norton	10	75.90	759.00
Sub-Total				17,254.65
7% Imprevistos				1,207.82
TOTAL:				18,462.47

EQUIPO DE FUMIGACION:

Bomba Aspersora (De plástico)	M*aster	3	6,210.00	18,630.00
Sub-Total				18,630.00
7% Imprevistos				1,340.10
TOTAL:				19,970.10

EQUIPO DE PROTECCION:

Alambre de púas (rollos de 350 mts.).	Nacional	21	1,552.50	32,620.50
Postes de madera		498	45.00	22,410.00
Grapas	Estandar	20 Kgs.	47.00	940.00
Sub-Total				55,970.50
7% Imprevistos				3,917.95
TOTAL:				59,888.45

EQUIPO DE RECOLECCION:

Escaleras 2.60 mts.		6	4,761.00	28,566.00
Lona para bolsas		20 mt.	424.35	8,487.00

C o n c e p t o	Marca	Cantidad	Precio Unitario	Costo Total
Hechura de bolsas		15	\$ 180.00	\$ 2,700.00
Sub-Total				39,753.00
7% Imprevistos				2,782.71
TOTAL:				42,535.71
<u>EQUIPO DE SELECCION:</u>				
Mesas de madera		8	3,000.00	24,000.00
Sub-Total				24,000.00
7% Imprevistos				1,680.00
TOTAL:				25,680.00
GRAN TOTAL:				\$ 166,680.00



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

CUADRO No. II - 2

COSTO DE CULTIVO DE 1-00-00 HA. DE DURAZNO
A 5 X 4 MTS. RECTANGULAR DEL 1º. al 10º AÑO.

AÑO	CONCEPTO	NO. DE REPE- TICIONES.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HECTAREA	PRECIO UNITARIO	TOTAL X PARTIDA	SUBTOTAL ANUAL	TOTAL ANUAL
1º.	I.- PREPARACION DEL TERRENO.							
	1.1.- Limpia del terreno	1	Jornal	2	\$ 421.00	\$ 842.00		
	1.2.- Barbecho (maquillas)	1	Barbecho	1	3,000.00	3,000.00		
	1.3.- Rastreo (maquillas)	2	Rastreo	2	2,000.00	2,000.00	\$ 5,842.00	
	II.- PLANTACION.							
	2.1.- Trazo del huerto	1	Jornal	2	421.00	842.00		
	2.2.- Apertura de cepas	500	Jornal	10	421.00	4,210.00		
	2.3.- Desinfección de cepas	500	Jornal	1	421.00	421.00		
	2.4.- Plantación	1	Jornal	5	421.00	2,105.00		
	2.5.- Primer cajeteo	1	Jornal	8	421.00	3,368.00		
	2.6.- Tutoreo	500	Jornal	3	421.00	1,263.00		
	2.7.- Primer riego.	1	Jornal	3	421.00	1,263.00	13,472.00	
	III.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO							
	3.1.- Cajeteo	4	Jornal	20	421.00	8,420.00		
	3.2.- Deshierbe (rastreo cruzado)	4	Rastreo	8	1,000.00	8,000.00		
	3.3.- Fertilización	2	Jornal	3	421.00	1,263.00		
	3.4.- Trazo de regaderas	4	Trazo	4	1,000.00	4,000.00		
	3.5.- Aspersión (agroquímicos)	5	Jornal	3	421.00	1,263.00		
	3.6.- Poda de plantación	2	Jornal	2	421.00	842.00		
	3.7.- Encalado de troncos	2	Jornal	2	421.00	842.00		
	3.8.- Riegos	5	Jornal	12	421.00	5,052.00		
	3.9.- Reparación de fallas	1	Jornal	1	421.00	421.00	30,103.00	

AÑO	CONCEPTO	No. DE REPE- TICIONES.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HECTAREA	PRECIO UNITARIO	TOTAL X PARTIDA	SUBTOTAL ANUAL	TOTAL ANUAL.
IV.- INSUMOS.								
	4.1.- Arboles frutales + 5% fallas	1	Planta	525	\$ 80.00	\$ 42,000.00		
	4.2.- Flete de árboles + 5% fallas	1	Planta	525	15.00	7,875.00		
	4.3.- Tutoreo	1	Varas	525	5.00	2,625.00		
	4.4.- Fertilizantes							
	4.4.1.- Urea	2	Kg.	54	10.90	572.00		
	4.4.2.- Superfosfato de calcio simple	2	Kg.	250	4.75	1,187.00		
	4.5.- Fungicidas e Insecticidas							
	4.5.1.- Heptacloro al 2.5%	1	Kg.	50	25.00	1,250.00		
	4.5.2.- Folidol 50% C.E.	Variable	Lt.	2	450.00	900.00		
	4.5.3.- Gusatión 250 C.E.	Variable	Lt.	1	600.00	600.00		
	4.5.4.- Helios	Variable	Kg.	0.5	1,500.00	750.00		
	4.5.5.- Metasystox R-50	Variable	Lt.	1.0	1,450.00	1,450.00		
	4.5.6.- Captán PH. 50%	Variable	Kg.	1.0	830.00	830.00		
	4.5.7.- Manzate - D.	Variable	Kg.	1	587.00	587.00		
	4.5.8.- Sulfato tribásico de cobre	2	Kg.	2	150.00	300.00		
	4.5.9.- Trioxil	Variable	Kg.	1	620.00	620.00		
	4.6.- Cal	2	Kg.	25	6.00	150.00	\$ 61,696.00	
2º.	I.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO							
	1.1.- Cajeteo	4	Jornal	20	421.00	8,420.00		
	1.2.- Deshierbe (rastreo cruzado)	4	Rastreo	8	1,000.00	8,000.00		
	1.3.- Fertilización	2	Jornal	4	421.00	1,684.00		
	1.4.- Trazo de regaderas	4	Trazo	4	1,000.00	4,000.00		
	1.5.- Aspersión (agroquímicos).	5	Jornal	3	421.00	1,263.00		
	1.6.- Poda de formación	1	Jornal	5	421.00	2,105.00		
	1.7.- Encalado de troncos	2	Jornal	2	421.00	842.00		
	1.8.- Riegos	5	Jornal	12	421.00	5,052.00	31,366.00	

AÑO	CONCEPTO	No. DE REPE- TICIONES.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HECTAREA	PRECIO UNITARIO	TOTAL X PARTIDA	SUBTOTAL ANUAL	TOTAL ANUAL
	II.- INSUMOS.							
	2.1.- Fertilizantes							
	2.1.1.- Urea	2	Kg.	104	\$ 10.90	\$ 1,134.00		
	2.1.2.- Superfosfato de calcio simple	2	Kg.	500	4.75	2,375.00		
	2.2.- Fungicidas e insecticidas							
	2.2.1.- Folidol 50 C.E.	Variable	Lt.	2	450.00	900.00		
	2.2.2.- Gusatión 250 C.E.	Variable	Lt.	2	600.00	1,200.00		
	2.2.3.- Helios	Variable	Kg.	0.5	1,500.00	750.00		
	2.2.4.- Metasystox R-50	Variable	Lt.	1	1,450.00	1,450.00		
	2.2.5.- Captán PH 50%	Variable	Kg.	1	830.00	830.00		
	2.2.6.- Manzate D.	Variable	Kg.	2	587.00	1,174.00		
	2.2.7.- Sulfato tribásico de cobre	2	Kg.	2	150.00	300.00		
	2.2.8.- Trioxil	Variable	Kg.	2	620.00	1,240.00		
	2.3.- Cal	2	Kg.	25	6.00	150.00	\$ 11,520.00	\$ 43,018.00

3º.

I.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO

1.1.- Cajeteo	4	Jornal	20	421.00	8,420.00		
1.2.- Deshierbes (rastreo cruzado)	4	Rastreo	8	1,000.00	8,000.00		
1.3.- Fertilización	2	Jornal	4	421.00	1,684.00		
1.4.- Aspersión (agroquímicos)	5	Jornal	3	421.00	1,263.00		
1.5.- Trazo de regaderas	4	Trazo	4	1,000.00	4,000.00		
1.6.- Poda de formación	1	Jornal	6	421.00	2,526.00		
1.7.- Encalado de troncos	2	Jornal	2	421.00	842.00		
1.8.- Riegos	5	Jornal	16	421.00	6,736.00		
1.9.- Cosechas	1	Jornal	10	421.00	4,210.00		37,681.00

II.- INSUMOS.

2.1.- Fertilizantes							
2.1.1.- Urea	2	Kg.	164	10.90	1,788.00		

AÑO	CONCEPTO	No. DE REPE TICIONES.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HECTAREA	PRECIO UNITARIO	TOTAL X PARTIDA	SUBTOTAL ANUAL	TOTAL ANUAL
	2.1.2.- Superfosfato de calcio simple	2	Kg.	750	\$ 4.75	\$ 3,563.00		
	2.2.- Fungicidas e insecticidas							
	2.2.1.- Folidol 50 C.E.	Variable	Lt.	2	450.00	900.00		
	2.2.2.- Gusatión 250 C.E.	Variable	Lt.	1	600.00	600.00		
	2.2.3.- Helios	Variable	Kg.	0.5	750.00	750.00		
	2.2.4.- Metasystox R-50	Variable	Lt.	1	1,450.00	1,450.00		
	2.2.5.- Captán PH 50	Variable	Kg.	1.5	830.00	1,245.00		
	2.2.6.- Manzate - 0	Variable	Kg.	2	587.00	1,174.00		
	2.2.7.- Sulfato tribásico de cobre	2	Kg.	4	150.00	600.00		
	2.2.8.- Trioxil	Variable	Kg.	2	620.00	1,240.00		
	2.3.- Cal	2	Kg.	25	6.00	150.00	\$ 13,460.00	\$ 51,141.00
4°.	I.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO.							
	1.1.- Cajeteo	4	Jornal	24	421.00	10,104.00		
	1.2.- Deshierbes (rastreo cruzado)	4	Rastreo	8	1,000.00	8,000.00		
	1.3.- Fertilización	3	Jornal	8	421.00	3,368.00		
	1.4.- Aspersión (agroquímicos)	5	Jornal	6	421.00	2,526.00		
	1.5.- Trazo de regaderas	4	Trazo	4	1,000.00	4,000.00		
	1.6.- Poda de fructificación	1	Jornal	7	421.00	2,947.00		
	1.7.- Encalado de troncos	2	Jornal	3	421.00	1,263.00		
	1.8.- Cosecha	1	Jornal	15	421.00	6,315.00		
	II.- INSUMOS.							
	2.1.- Fertilizantes							
	2.1.1.- Urea	2	Kg.	87	10.90	948.00		
	2.1.2.- Superfosfato de calcio simple	1	Kg.	375	4.75	1,781.00		
	2.1.3.- Cloruro de Potasio	1	Kg.	66.5	6.90	458.00		

AÑO	CONCEPTO	No. DE REPE- TICIONES.	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD X HECTAREA	PRECIO UNITARIO	TOTAL X PARTIDA	SUBTOTAL ANUAL	TOTAL ANUAL
	2.2.- Fungicidas e insecticidas							
	2.2.1.- Folidol 50 C.E.	Variable	Lt.	3	450.00	\$ 1,350.00		
	2.2.2.- Gusatión	Variable	Lt.	2	600.00	1,200.00		
	2.2.3.- Helios	Variable	Kg.	0.5	1,500.00	750.00		
	2.2.4.- Metasystox R-50	Variable	Lt.	2	1,450.00	2,900.00		
	2.2.5.- Captán PH 50	Variable	Kg.	2	830.00	1,660.00		
	2.2.6.- Manzate - O	Variable	Kg.	4	587.00	2,348.00		
	2.2.7.- Sulfato tribásico de cobre	2	Kg.	5	150.00	750.00		
	2.2.8 - Trioxil	Variable	Kg.	3	620.00	1,860.00		
	2.3.- Cal	2	Kg.	25	6.00	150.00	\$ 16,155.00	\$ 54,828.00

CONCEPTO / AÑOS.	5o.	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.
------------------	-----	-----	-----	-----	-----	------

I.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO.

1.1.- Cajeteo	\$ 10,104.00	10,104.00	10,525.00	10,525.00	10,525.00	10,525.00
1.2.- Deshierbe (rastreo cruzado)	8,000.00	8,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00	7,000.00
1.3.- Fertilización	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00
1.4.- Aspersión (agroquímicos)	2,526.00	2,526.00	2,526.00	2,526.00	2,526.00	2,526.00
1.5.- Trazo de regaderas	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00	4,000.00
1.6.- Poda de fructificación	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00	3,368.00
1.7.- Encalado de tallos	1,263.00	1,263.00	1,263.00	1,263.00	1,263.00	1,263.00
1.8.- Cosecha	9,262.00	12,630.00	13,893.00	15,577.00	15,577.00	15,577.00
SUB-TOTAL:	41,891.00	45,259.00	45,943.00	47,627.00	47,627.00	47,627.00

CONCEPTO / AÑOS

	5o.	6o.	7o.	8o.	9o.	10o.
II.- INSUMOS.						
2.1.- Fertilizantes						
2.1.1.- Urea	\$ 1,183.00	1,422.00	1,685.00	2,371.00	2,371.00	2,371.00
2.1.2.- Superfosfato de calcio simple.	2,227.00	2,673.00	3,562.00	4,454.00	4,454.00	4,454.00
2.1.3.- Cloruro de potasio	575.00	690.00	922.00	1,148.00	1,148.00	1,148.00
2.2.- Fungicidas e Insecticidas						
2.2.1.- Folidol 50 C.E.	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2.2.2.- Gusatión	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00	1,800.00
2.2.3.- Helios	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
2.2.4.- Metasystox R-50	4,350.00	4,350.00	4,350.00	4,350.00	4,350.00	4,350.00
2.2.5.- Captán PH. 50	2,490.00	2,490.00	2,490.00	2,490.00	2,490.00	2,490.00
2.2.6.- Manzate - D.	2,935.00	2,935.00	2,935.00	2,935.00	2,935.00	2,935.00
2.2.7.- Sulfato tribásico de cobre	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00	750.00
2.2.8.- Trioxil	2,480.00	2,480.00	2,480.00	2,480.00	2,480.00	2,480.00
2.3.- Cal	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00	150.00
SUB-TOTAL	21,640.00	22,290.00	23,878.00	25,478.00		
TOTAL:	63,531.00	67,699.00	69,971.00	73,255.00	73,255.00	73,255.00

NOTA: En estos costos se contempla la aplicación de riegos durante los 3 años, aunque técnicamente y si se cuenta con agua, lo ideal es aplicarlos durante la vida del frutal, sin embargo en la técnica recomendada para las nuevas plantaciones en la zona norte, se considera que las plantaciones podrán desarrollarse bajo condiciones de temporal después del tercer o cuarto año de vida, en cuyo caso deberán disminuirse de los costos.

CUADRO No. II-3
COSTOS DE CULTIVO DE 20 HAS. DE DURAZNO
DEL 1º. al 10º. AÑO.

AÑO	COSTO
1	\$ 2'222,260.00
2	860,360.00
3	1'050,620 00
4	1'176,560.00
5	1'270,620.00
6	1'353,980.00
7	1'399,420.00
8	1'465,100.00
9	1'465,100.00
10	1'465,100.00
TOTAL	\$ 13'729,120.00

CUADRO No. II - 4

REQUERIMIENTO Y COSTO DE MATERIAL DE EMPAQUE.

C O N C E P T O	AÑO	PRODUCCION ANUAL KG.*	TOTAL CAJAS	COSTO ** UNITARIO	SUBTOTAL	7% IMPREV.	TOTAL ANUAL
Cajas de	3	170,000	6,296	\$ 52.00	\$ 327,392.00	\$ 22,917.00	\$ 350,390.00
madera de	4	340,000	12,593	52.00	654,836.00	45,842.00	700,670.00
27 kg. --	5	510,000	18,889	52.00	982,228.00	68,756.00	1'050,984.00
de capaci	6	660,000	25,185	52.00	1'309,620.00	91,673.00	1'401,293.00
dad.	7	765,000	28,333	52.00	1'473,316.00	103,132.00	1'576,448.00
	8	850,000	31,482	52.00	1'637,064.00	114,595.00	1'750,669.00
	9	850,000	31,482	52.00	1'637,064.00	114,595.00	1'750,669.00
	10	850,000	31,482	52.00	1'637,064	114,595.00	1'750,669.00

* Se aplicó un 15% en mermas.

** Se incluye costo de papel para envoltura.

CUADRO No. II - 5

CALENDARIZACION DE ACTIVIDADES DEL CULTIVO DEL DURAZNO
BAJO CONDICIONES DE TEMPORAL.

ETAPA DE ESTABLECIMIENTO.

C O N C E P T O	ENE.	FEB.	MAR.	ABR.	MAY.	JUN.	JUL.	AGOST.	SEPT.	OCT.	NOV.	DIC.
I.- PREPARACION DEL TERRENO.				XXXXXXXXXX								
II.- PLANTACION DEL HUERTO.												
2.1.- Trazo del huerto.						XX						
2.2.- Apertura de cepas						XX	XX					
2.3.- Desinfección de cepas						XX	XX					
2.4.- Plantación						XX	XXXX					
2.5.- Primer cajeteo								XXXX				
2.6.- Tutores								XXXX				
2.7.- Primer riego		XXXX		XXXX								XXXX
III.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO.												
3.1.- Cajeteo		XXXX		XXXX				XXXX				XXXX
3.2.- Deshierbe (rast. cruzado)			XXXX			XXXX			XXXX			XXXX
3.3.- Fertilización (mezc. aplic.)												XXXXXXXXXX
3.4.- Trazo de regaderas		XXXX		XXXX								XXXX
3.5.- Aspersión (agroquímicos)								XX				XXXX
3.6.- Poda de formación												XXXX
3.7.- Encalado de troncos				XXXX					XXXX			
3.8.- Riegos		XXXX		XXXX								XXXX
3.9.- Reposición de fallas.												
IV.- INSUMOS.												
4.1.- Adquisición Arb-Frut. +5% rep. fallas				XXXX								
4.2.- Fletes de Arb-Frut. +5% rep. fallas				XXXX								
4.3.- Tutores				XXXX								
4.4.- Adquisición de fertilizantes											XXXX	
4.5.- Adquisición de agroquímicos						XXXX						
4.6.- Pago cuota de agua						XXXX						XXXX

3.5. Obra Civil

3.5.1. Costos.

PRESUPUESTO		OBRA: BODEGA			
No.	CONCEPTO	U.	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
1	Limpia, trazo y nivelación.	M ²	40	\$ 9.77	\$ 390.80
2	Excavación	M ³	9.36	341.53	3,196.72
3	Cimentación de piedra de río, rastreada, sellada con mortero cal-arena (1:6).	M ³	7.02	1,669.38	11,719.04
4	Muro de tabique de concreto de 20 cms. de espesor, junteado con mortero cal-arena (1:5) cementado a plomo y nivel, tendrá acabado aparente.	M ²	95.80	472.17	45,233.88
5	Dallas de concreto de 15 X 20 armada con 4 Ø 3/8" y estribos de 1/4" 25 cm.	ML	52	598.78	31,136.56
6	Castillos de concreto f'c=140 Kg/m ² de 14 X 20 m. armado con 4 Ø 5/16" y estribos de 1/4" 25 cm.	ML	22.5	498.78	11,222.55
7	Techo de lámina de asbesto de 6.10 a una agua.	PZA.	8	3,960.00	31,680.00
8	Pavimento de concreto con acabado pulido.	M ³	2	2,797.08	5,594.16
9	Cortina de acero de 3.00 X 2.00.	PZA.	1	5,804.80	5,804.80
TOTAL:					\$ 145,978.51

PRESUPUESTO

OBRA: ALMACEN

No.	CONCEPTO	U.	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
1	Limpia, trazo y nivelación.	M ²	25	\$ 9.77	\$ 244.25
2	Excavación	M ³	1.25	341.53	426.91
3	Cimentación de concreto armado en la base con varillas de 5/16 7 cm. c. corto y c. largo - 4Ø 1/2 para amarrar la columna.	PZA.	4	2,116.23	8,464.92
4	Columnas de fierro formadas por dos canales tipo monten de 6" X 2" (soldado) y 2 placas de 25X25 y 5/16" colocadas una en la base y otra en la parte superior de la columna para amarre.	KG.	125.92	53.50	6,736.72
5	Techo de lámina de asbesto de 3.15.	PZA.	10	1,980.00	19,800.00
6	Caballeteros de lámina de asbesto.	PZA.	5	661.45	3,257.25
7	Pavimento de concreto con acabado pulido.	M ³	1.25	2,797.08	3,496.35
8	Estructura de acepo - f'yz 2,200 kg/cm ² armada con canales tipo monten de 6" X 2". Toda la ramdura llevará ángulos de 1 1/2" X 1/8" con varillas de 1/2" Ø y placas de 25 X 25 y 5/16".	KG.	165.25	53.50	8,840.87
9	Pintura	LTS.	10.15	243.75	2,474.06
TOTAL:					53,741.33

PRESUPUESTO

OBRA: SALA 1 DE SELECCION
(EMPAQUE).

No.	CONCEPTO	U.	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
1	Limpia, trazo y nivelación.	M ²	85	\$ 9.77	\$ 830.45
2	Excavación	M ³	4.25	341.57	1,451.50
3	Cimentación de concreto armada en la base con varillas de 5/16" 7 cm. c. corto y c. largo y 4 \emptyset 1/2" para amarrar la columna PZA.		4	2,116.23	8,464.92
4	Columnas de fierro formadas por 2 canales monten de 6" X 2" soldadas. Dos placas de 25 X 25 y 5/16" \emptyset colg cada una en la base y otra en la parte alta para amarrar la columna.	KG.	371.56	53.50	19,878.46
5	Techo a dos aguas con lámina de asbesto de 3.15 m.	PZA.	34	1,980.00	67,320.00
6	Caballeteros de lámina de asbesto.	PZA.	17	661.45	11,074.65
7	Pavimento de concreto con acabado pulido.	M ³	4.25	2,797.08	11,887.59
8	Estructura de acero f ^{ty} = 2200 Kg/m ² armada con canales tipo monten de 6" X 2", toda la armadura lleva ángulos de 1 1/2" X 1/8" - con varilla de 1/2" \emptyset y placas de 25X25X5/16".	KG.	516.42	53.50	27,628.47
9	Pintura	LTS.	15.69	243.75	3,824.43
TOTAL:					\$ 152,360.47

PRESUPUESTO

OBRA: DEPOSITO DE AGUA.

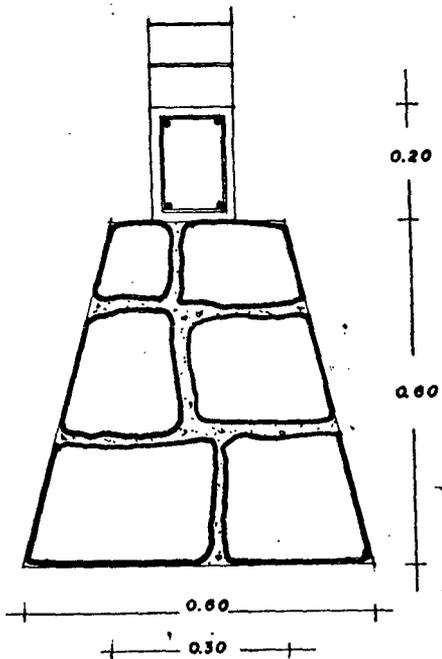
No.	CONCEPTO	U.	CANTIDAD	P. UNITARIO	IMPORTE
1	Limpia, trazo y nivelación.	M ²	50	\$ 9.77	\$ 488.55
2	Dala de concreto armado de 14 X 20 cm. con 4 \emptyset $\frac{1}{2}$ " y estribos de $\frac{1}{4}$ " 25 cm.	M ²	90	598.78	53,890.20
3	Castillos de concreto de 15 X 20 cm. armados con 4 \emptyset de 5/16" \emptyset estribos de $\frac{1}{4}$ " 25 cm.	ML.	36	498.78	17,956.08
4	Muros de mampostería de piedra de río rastreada, sentada con mortero cal-arena (1:6).	M ³	85.5	472.17	40,370.53
5	Losa de concreto en piso y techo f'c = 140 Kg/cm ² de 10 cm. de espesor armada con varilla de 5/16" c. corto claro largo, -- techada con fino de cemento e impermeabilizante -- integral para cemento.	M ²	100	1,261.24	126,124.00
6	Aplanado de mortero calhidra arena cementado (1:5) cemento pulido con masilla de calhidra e impermeabilizante.	M ²	90	245.11	22,059.90
TOTAL:					\$ 260,889.26



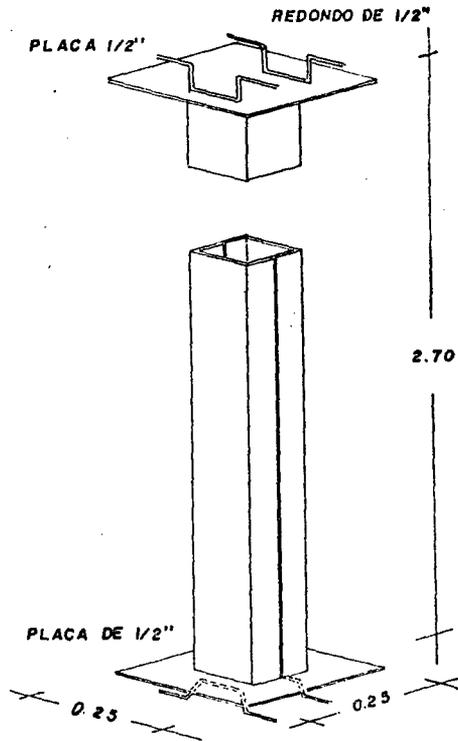
ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

RESUMEN

Almacén	\$ 53,741.33
Sala	152,360.47
Bodega	145,978.51
Depósito de Agua	<u>260,889.26</u>
Subtotal	612,969.57
7% Imprevistos	<u>42,907.87</u>
Total	\$ 655,877.44



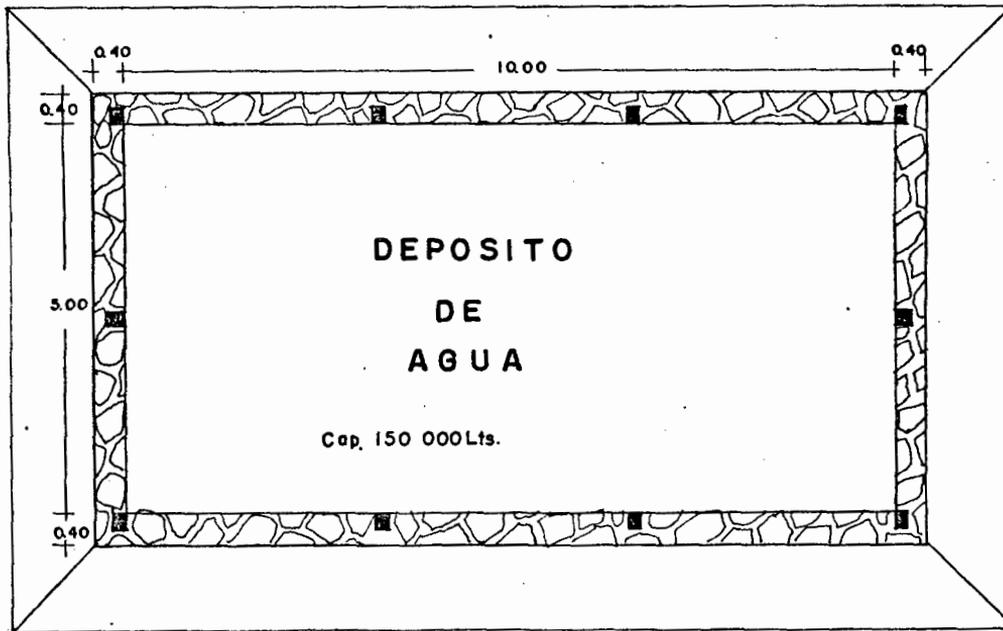
**DETALLE DE
CIMENTACION**



**COLUMNA DE 2 CANALES MONTEN
6" x 2" x 3/8"**

**DETALLE DE
COLUMNAS**

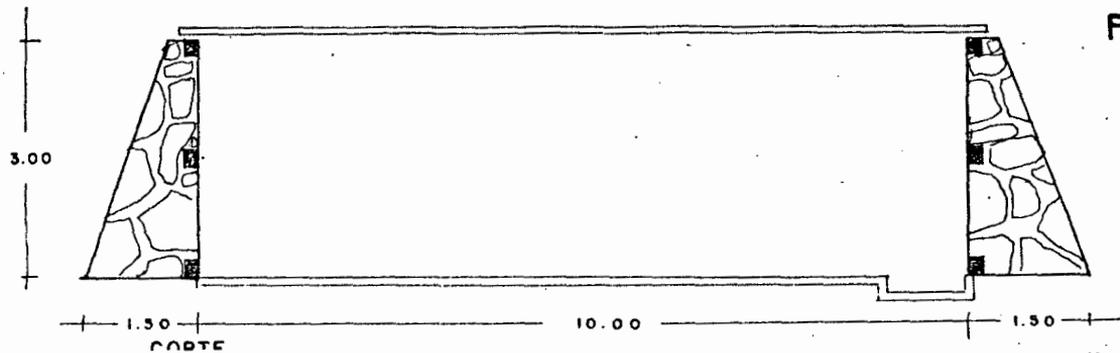
" PROY. HUERTO FRUTICOLA "

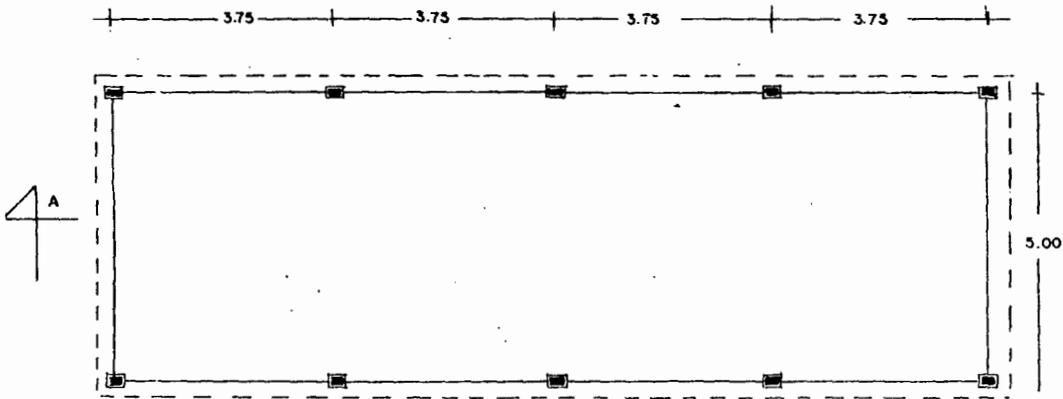


PLANTA

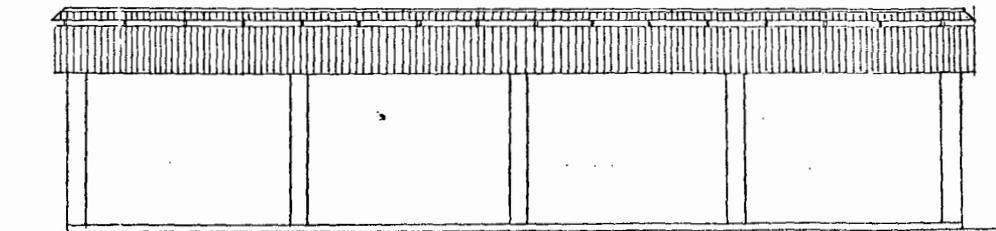
"PROY. HUERTO
FRUTICOLA"

Esc. 1:75

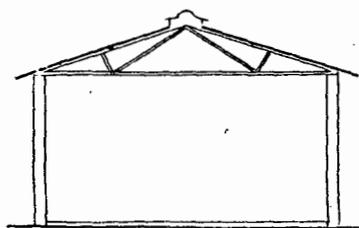




PLANTA



CORTE A A



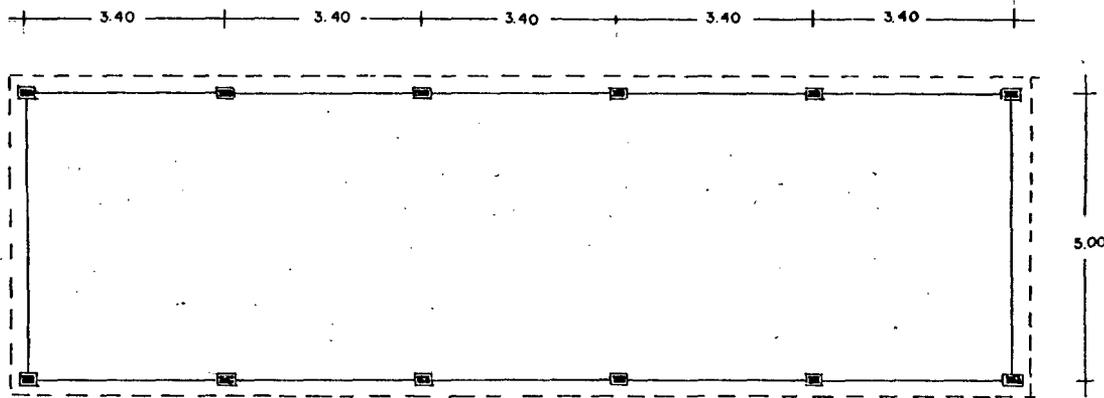
FACHADA



2^a SALA DE SELECCION
(empaques)

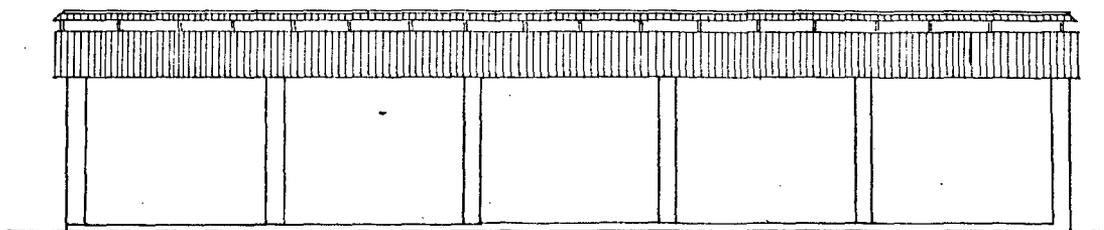
"PROY. HUERTO FRUTICOLA"

Esc. 1:100

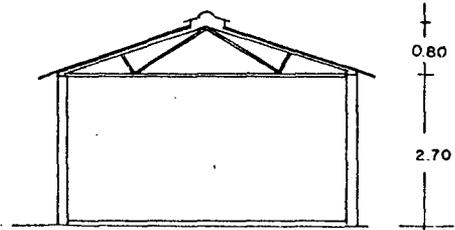


3.40
5.00

PLANTA



CORTE A A

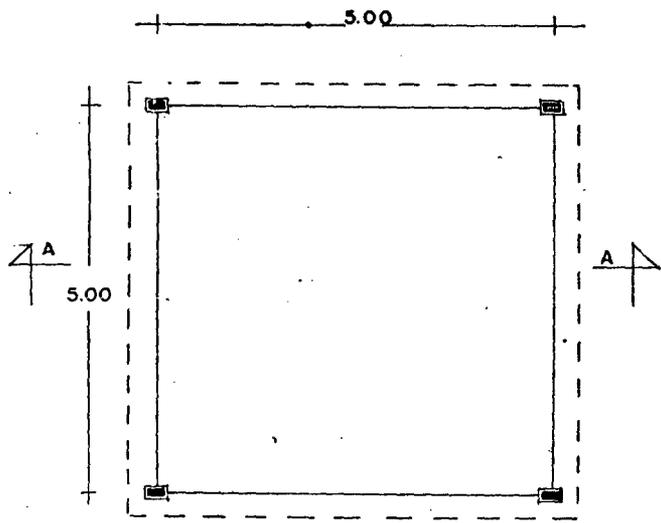


FACHADA

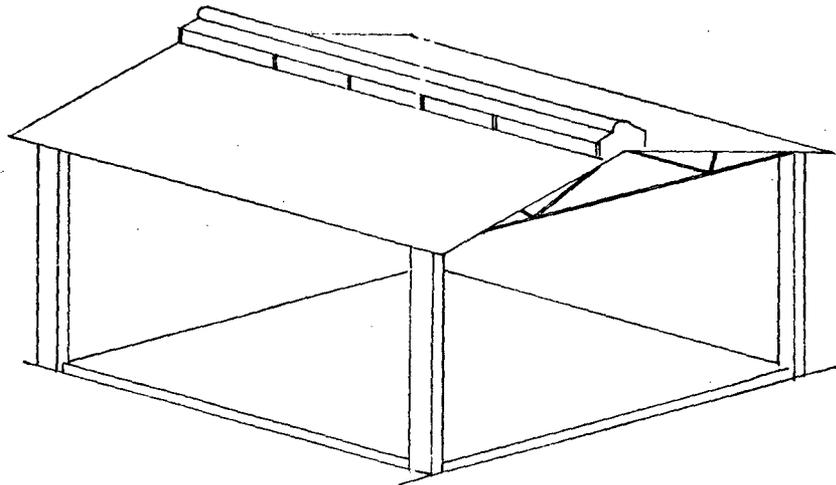
1º SALA DE SELECCION
(empaques)

"PROY. HUERTO FRUTICOLA"

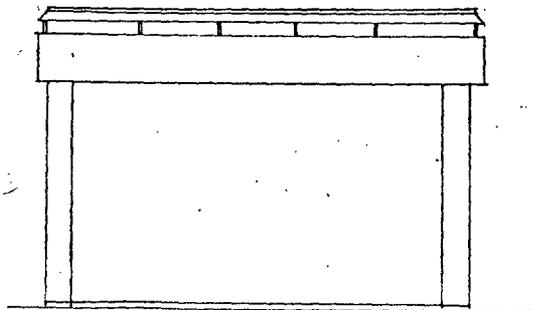
Esc. 1:100



PLANTA



PERSPECTIVA

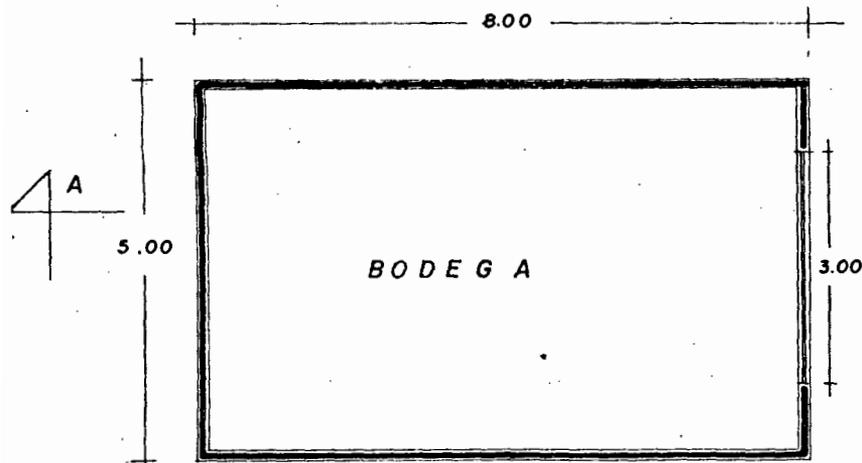


CORTE AA

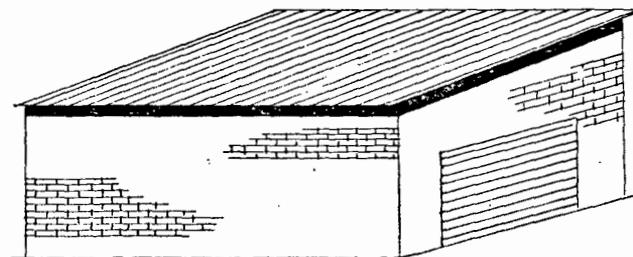
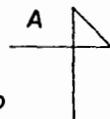
ALMACEN

"PROY. HUERTO FRUTICOLA"

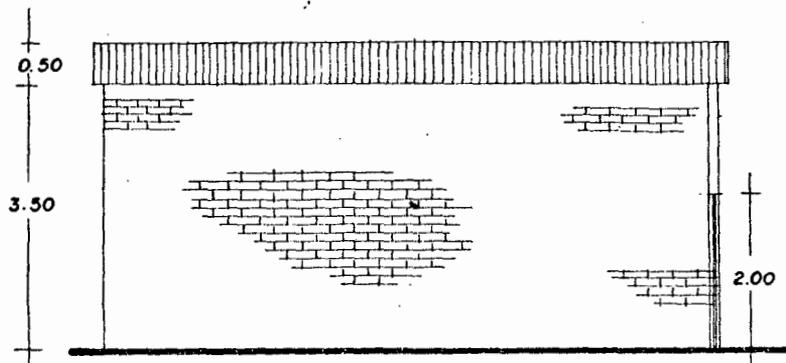
Esc. 1:75



PLANTA



PERSPECTIVA



CORTE A A

"PROY. HUERTO FRUTICOLA"

Escs. 1:125

1:75

CAPITULO III
INVERSIONES

1. Inversión Fija

Comprende el costo del terreno, la obra civil, adquisición de plantas, implementación del huerto, equipo y herramientas.

1.1. Terreno

Al terreno no se le considera costo real por ser ejidal, sólo que para efectos contables, se cotizará a \$ 10 000.00 la hectarea, dando un total de \$ 200 000.00

1.2. Obra civil

Abarca las construcciones necesarias para el buen funcionamiento del huerto frutícola, mismas que consisten en: una sala de empaque, un almacén, una bodega y un depósito de agua.

<u>O B R A</u>	<u>C O S T O</u>
Salá de empaque	\$ 152 360.00
Almacén	53 751.00
Bodega	145 978.00
Depósito de agua	260 889.00
SUBTOTAL:	612 979.00
7 % Imprevistos	42 908.00
T O T A L:	\$ 655 887.00

1.3. Adquisición de planta de Durazno

Para la adquisición de plantas y su transportación al lugar donde se establecerá el huerto, se eroga la cantidad de \$ 997 500.00 incluyendo costo de flete.

1.4. Implementación del huerto

En este concepto se incluyen los costos en que se incurre desde la preparación del terreno, hasta que el huerto quede plenamente establecido en las 20 hectáreas haciendo un total de \$2,082 140.00.

1.5. Equipo y Herramientas

En este rubro se incluye el equipo y herramientas necesarias para las labores a desarrollar en el huerto; la cantidad que se erogará para este concepto es de \$166,680.00

2. Inversión diferida

2.1. Gastos de capacitación

Se dará capacitación a dos personas en la Cd. de Aguascalientes durante un mes con un costo de \$1,200.00 diarios por persona lo que representa un total de \$72,000.00

2.2. Intereses período de instalación

Los intereses generados en el período de instalación (año 1 y 2) ascienden a \$461,856.00

2.3. Apertura del crédito

Los gastos para apertura de crédito se estiman en \$34,553.50

3. Capital de trabajo

Es la cantidad de dinero que se requiere para cubrir las necesidades del proyecto en su etapa reproductiva, desde que inician las actividades hasta la obtención de recursos propios capaces de satisfacer sus costos.

Los requerimientos de insumos agrícolas, mantenimiento, y material de empaque comprende el efectivo necesario para el tercer año en que inicia la producción, el monto requerido es de \$1 373 210.00

CUADRO III-1
IMPLEMENTACION DEL HUERTO

CONCEPTO	AÑO	1	2	TOTAL
Preparación del terreno		116,840		116,840
Plantación		269,440		269,440
Mantenimiento		602,060	627,320	1'229,380
Insumos	<u>1/</u>	1'233,920	230,060	1'463,980
		<u>2'222,260</u>	<u>857,380</u>	<u>3'079,640</u>

1/ En este renglón se incluye el costo y transporte de la adquisición de plantas, monto es de \$997,500.00

CUADRO III-2
CAPITAL DE TRABAJO

CONCEPTO	MONTO
-Mantenimiento	753,620
Insumos Agrícolas	269,200
Material de empaque	350,390
	<u>1'373,210</u>

El capital de trabajo comprende los requerimientos de efectivo para el tercer año en que inicia la producción.

CUADRO III-3

4. RESUMEN DE INVERSIONES

<u>CONCEPTO</u>	<u>SUBTOTAL</u>	<u>TOTAL</u>	<u>%</u>
<u>INVERSION FIJA:</u>		4 102 197	67.87
Terreno	200 000		
Obra civil	655 877		
Adq. plantas	997 500		
Implementación de huerto	2 082 140		
Equipo y herramientas	166 680		
<u>INVERSION DIFERIDA:</u>		568 409.71	9.40
Gtos.de capacitación	72 000		
Intereses per.inst.	461 856.21		
Apertura del crédito	34 553.50		
<u>CAPITAL DE TRABAJO:</u>		1 373 210	22.73
Mantenimiento	753 620		
Insumos agrícolas	269 200		
Material de empaque	350 390		
<u>INVERSION TOTAL</u>		6 043 816.71	100.00

CAPITULO IV
PRESUPUESTO DE INGRESOS, COSTOS Y GASTOS

1. Presupuesto de Ingresos

1.1. Programa de producción

Los volúmenes de producción del durazno se calcularon de acuerdo a los rendimientos por hectarea de la variedad a cultivar, permitiendo elaborar un programa de producción anual, el cual empieza en el año tres, por ser el período en el que los árboles alcanzan su madurez sexual apta para producir fruta de buena calidad.

CUADRO IV-1

PROGRAMA DE PRODUCCION ANUAL
DE DURAZNO

<u>AÑO</u>	<u>PROD.POR HA.</u> <u>(TON.)</u>	<u>PROD.TOTAL</u> <u>(TON.)</u>	<u>CAPAC. DE</u> <u>PRCD. (%)</u>
1	En desarrollo	En desarrollo	
2	En desarrollo	En desarrollo	
3	10	200	20
4	20	400	40
5	30	600	60
6	40	800	80
7	45	900	90
8	50	1 000	100
9	50	1 000	100
10	50	1 000	100
11	50	1 000	100
12	50	1 000	100

1.2. Precio de venta

El producto se comercializará en dos presentaciones: durazno de primera, a un precio de \$ 21.00 por kilogramo y durazno de segunda a \$ 10.00 por kilogramo.

1.3. Ingresos totales por ventas

Para calcular los ingresos por ventas se tomó en consideración la producción anual, de acuerdo a los rendimientos esperados por árbol menos el 15 % por concepto de merma, ver Cuadros Nos. IV-2, - IV-3 y IV-4.

2. Presupuesto de costos y gastos

2.1. Costos de producción

Se estimaron en base a los requerimientos de mantenimientos, insumos y material de empaque; los costos son todas aquellas erogaciones - que tienen que realizarse para apoyar el proceso productivo, independientemente de que varíen o no dentro de cierto nivel de producción.

2.1.1. Mantenimiento

El mantenimiento tanto de herramientas, equipo de fumigación, de riego, de protección, de transporte, de recolección y obra civil se muestra en detalle en la Ingeniería.

El costo anual se muestra a continuación:

COSTO DE MANTENIMIENTO

<u>A Ñ O</u>	<u>COSTO ANUAL</u>
3	753 620.00
4	770 460.00
5	837 820.00
6	905 380.00
7	918 860.00
8	952 540.00
9	952 540.00
10	952 540.00
11	952 540.00
12	952 540.00

2.1.2. Insumos

En el renglón de insumos quedan comprendidos: fertilizantes, insecticidas, fungicidas y herbicidas.

A continuación se muestran los requerimientos anuales pa
ra este concepto:

COSTO DE LOS INSUMOS

<u>A Ñ O</u>	<u>COSTO ANUAL</u>
3	269 200.00
4	323 100.00
5	432 800.00
6	445 800.00
7	477 560.00
8	509 560.00
9	509 560.00
10	509 560.00
11	509 560.00
12	509 560.00

2.1.3. Material de empaque

Dicho material comprende, cajas de madera que se utilizan para el empaque y comercialización del durazno, el -
gasto a erogar por este concepto se muestra en el siguiente cuadro:

COSTO DEL MATERIAL DE EMPAQUE

<u>A Ñ O</u>	<u>C O S T O</u>
3	350 390.00
4	700 670.00
5	1 050 984.00
6	1 401 293.00
7	1 576 448.00
8	1 750 669.00
9	1 750 669.00
10	1 750 669.00
11	1 750 669.00
12	1 750 669.00



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

CUADRO IV - 2

INGRESOS POR VENTA DURAZNO DE PRIMERA

<u>A Ñ O</u>	<u>PROD. ANUAL (TON.)</u>	<u>MERMA 15 % (TON.)</u>	<u>PROD. NETA (TON.)</u>	<u>PRECIO POR TON.</u>	<u>INGRESOS</u>
1	En desarrollo	--	--	21 000	--
2	En desarrollo	--	--	21 000	--
3	200	30	170	21 000	3 570 000
4	400	60	340	21 000	7 140 000
5	600	90	510	21 000	10 710 000
6	800	120	680	21 000	14 280 000
7	900	135	765	21 000	16 065 000
8	1 000	150	850	21 000	17 850 000
9	1 000	150	850	21 000	17 850 000
10	1 000	150	850	21 000	17 850 000
11	1 000	150	850	21 000	17 850 000
12	1 000	150	850	21 000	17 850 000

CUADRO IV - 3

INGRESOS POR VENTA DURAZNO DE SEGUNDA

<u>A Ñ O</u>	<u>PROD.ANUAL</u> <u>(TON.)</u>	<u>MERMA 25%</u> <u>(TON.)</u>	<u>PROD.NETA</u> <u>(TON.)</u>	<u>PRECIO</u> <u>POR TON.</u>	<u>INGRESOS</u>
1	En desarrollo	—	—	10 000	—
2	En desarrollo	—	—	10 000	—
3	30	7.56	22.50	10 000	225 000
4	60	15.00	45.00	10 000	450 000
5	90	22.50	67.50	10 000	675 000
6	120	30.00	90.00	10 000	900 000
7	135	33.75	101.25	10 000	1 012 500
8	150	37.50	112.50	10 000	1 125 000
9	150	37.50	112.50	10 000	1 125 000
10	150	37.50	112.50	10 000	1 125 000
11	150	37.50	112.50	10 000	1 125 000
12	150	37.50	112.50	10 000	1 125 000

CUADRO IV - 4

INGRESOS POR VENTAS TOTALES

<u>AÑO</u>	<u>DURAZNO 1a.</u>	<u>DURAZNO 2a.</u>	<u>TOTAL</u>
1	En desarrollo	En desarrollo	--
2	En desarrollo	En desarrollo	--
3	3 570 000	225 000	3 795 000
4	7 140 000	450 000	7 590 000
5	10 710 000	675 000	11 385 000
6	14 280 000	900 000	15 180 000
7	16 065 000	1 012 500	17 077 500
8	17 850 000	1 125 000	18 975 000
9	17 850 000	1 125 000	18 975 000
10	17 850 000	1 125 000	18 975 000
11	17 850 000	1 125 000	18 975 000
12	17 850 000	1 125 000	18 975 000

ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA



CUADRO IV - 5

COSTO DE PRODUCCION (20 HAS. DE DURAZNO)

CONCEPTO	AÑO											
	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	TOTAL	
MANTENIMIENTO	753 620	770 460	837 820	905 380	918 860	952 540	952 540	952 540	952 540	952 540	952 540	7 043 760
INSUMOS	269 200	323 100	432 800	445 800	477 560	509 560	509 560	509 560	509 560	509 560	509 560	3 477 140
MATERIAL DE EMPAQUE	<u>350 390</u>	<u>700 670</u>	<u>1 050 984</u>	<u>1 401 293</u>	<u>1 576 448</u>	<u>1 750 669</u>	<u>10 331 792</u>					
	1 373 210	1 794 230	2 321 604	2 752 473	2 972 868	3 212 769	3 212 769	3 212 769	3 212 769	3 212 769	3 212 769	20 822 692

NOTA: Se incluye el costo de la mano de obra.

2.2. Depreciaciones y amortizaciones

El cálculo de depreciaciones y amortizaciones se realizó como lo especifica la Ley del Impuesto sobre la Renta, la cual indica las tasas aplicables a los Activos Fijos y Diferidos.

DEPRECIACIONES

<u>CONCEPTO</u>	<u>VALOR ORIG.</u>	<u>VIDA UTIL</u>	<u>VALOR DE RESCATE</u>	<u>CARGO ANUAL</u>
- Obra civil	655 877	33	457 127	19 875
- Equipo y Herram.	166 680	5	---	<u>33 336</u>
TOTAL				53 211

AMORTIZACIONES

<u>CONCEPTO</u>	<u>INVERSION TOTAL</u>	<u>AMORTIZACION ANUAL</u>
- Gtos.de capacitación	72 000.00	14 400.00
- Intereses período de inst.	461 856.21	92 371.24
- Apertura del crédito	<u>34 553.50</u>	<u>6 910.70</u>
TOTAL	568 409.71	113 681.94

DEPRECIACIONES Y AMORTIZACIONES
CARGO ANUAL

<u>AÑO</u>	<u>DEPRECIACIONES</u>	<u>AMORTIZACIONES</u>	<u>CARGO ANUAL</u>
3	53 211.00	113 681.94	166 892.94
4	53 211.00	113 681.94	166 892.94
5	53 211.00	113 681.94	166 892.94
6	53 211.00	113 681.94	166 892.94
7	53 211.00	113 681.94	166 892.94
8	19 875.00	---	19 875.00
9	19 875.00	---	19 875.00
10	19 875.00	---	19 875.00
11	19 875.00	---	19 875.00
12	19 875.00	---	19 875.00

2.3. Gastos de Administración

Dentro de este rubro se incluye el sueldo del Administrador, al cual se le asignará un sueldo mensual de \$15,000.00 lo que representa un gasto anual de \$ 180,000.00

GASTOS DE ADMINISTRACION

SUELDO DEL ADMINISTRADOR

<u>AÑO</u>	<u>SUELDO MENSUAL</u>	<u>SUELDO ANUAL</u>
3-12	15,000.00	180,000.00

2.4. Gastos financieros

Son los gastos a realizar por concepto de intereses originados por los créditos refaccionario y de avío que la banca otorgará a la empresa a una tasa del 26.5% y 27.5% respectivamente, (los créditos son analizados en el capítulo de Financiamiento).

Los gastos financieros generados durante la vida útil del proyecto se desglosan como sigue:

PROYECCION DE LOS GASTOS FINANCIEROS

AÑO	CRED.REFAC.	CRED.AVIO	TOTAL
3	697,676.00	381,409.08	1,079,085.10
4	660,703.00	213,256.74	874,459.74
5	636,702.00	- - -	636,702.00
6	606,341.00	- - -	606,341.00
7	567,934.00		567,934.00
8	519,349.00		519,349.00
9	457,889.00		457,889.00
10	380,143.00		380,143.00
11	281,793.00		281,793.00
12	153,381.00		153,381.00

3. Proyección del Estado de Resultados

Sirve para conocer el comportamiento económico del proyecto en su vida útil, tomando en cuenta los ingresos y egresos que generará en su implementación.

El Estado de Resultados proyectado a 10 años se puede apreciar en el Cuadro IV - 6

4. Punto de equilibrio

El punto de equilibrio es el nivel de producción o de ventas, en el cual los costos y los ingresos se igualan, es decir, que no hay utilidad ni pérdida. Es un factor que permite medir el riesgo de la empresa, ya que mientras más alejado esté el punto de equilibrio del nivel de producción o ventas propuesto, menor será el riesgo.

4.1. Clasificación de costos

Para calcular el punto de equilibrio, los costos se clasifican en fijos y variables, tomando como base el año 8 de operación por considerarse como el más representativo. Ver Cuadros IV - 7 y IV - 8.

4.2. Determinación del Punto de Equilibrio

Se determinó tomando en cuenta el aspecto económico y el contable.

La fórmula empleada fue:

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

Donde:

C.F. = Costos fijos

C.V. = Costos variables

I.T. = Ingresos totales

CUADRO IV - 8

FLUJOS PARA EL PUNTO DE EQUILIBRIO CONTABLE

<u>CONCEPTO</u>	<u>COSTOS FIJOS</u>	<u>COSTOS VARIABLES</u>
Mantenimiento	952 540.00	
Insumos	509 560.00	
Material de empaque		1 750 669.00
Gastos de admón.	180 000.00	
Deprec.y amortizac.	<u>19 875.00</u>	<u> </u>
SUMAS	1 661 975.00	1 750 669.00

CUADRO IV - 6

PROYECCION DEL ESTADO DE RESULTADOS

	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
INGRESOS POR VENTA	3 795 000.00	7 590 000.00	11 385 000.00	15 180 000.00	17 077 500.00	18 975 000.00	18 975 000.00	18 975 000.00	18 975 000.00	18 975 000.00
CTOS. VARIABLES	1 350 390.00	700 670.00	1 050 984.00	1 401 293.00	1 576 448.00	1 750 669.00	1 750 669.00	1 750 669.00	1 750 669.00	1 750 669.00
MARGEN	2 444 610.00	6 889 330.00	10 334 016.00	13 778 707.00	15 501 052.00	17 224 331.00	17 224 331.00	17 224 331.00	17 224 331.00	17 224 331.00
COSTOS FIJOS	1 022 820.00	1 092 560.00	1 270 620.00	1 351 180.00	1 896 420.00	1 462 100.00	1 462 100.00	1 462 100.00	1 462 100.00	1 462 100.00
GASTOS DE ADMON.	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00	180 000.00
DEPREC. Y AMORT.	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	19 875.00	19 875.00	19 875.00	19 875.00	19 875.00
UT. DE OPERACION	1 074 897.06	5 448 877.06	8 716 503.06	12 080 634.06	13 257 739.06	15 562 356.00	15 562 356.00	15 562 356.00	15 562 356.00	15 562 356.00
GASTOS FINANC.	1 079 085.10	874 459.74	636 702.00	606 341.00	567 934.00	519 349.00	457 889.00	380 143.00	281 793.00	153 331.00
AMORT. DE PERIODO.	—	- 4 188.04	—	—	—	—	—	—	—	—
UT. GRAVABLE	- 4 188.04	4 570 229.28	8 079 801.06	11 474 293.06	12 689 865.06	15 043 007.00	15 104 467.00	15 182 213.00	14 280 563.00	15 408 975.00
REPARTO D'UTIL. 8%	—	365 618.34	646 384.08	917 943.44	1 015 184.40	1 203 440.56	1 208 357.36	1 214 577.04	1 222 445.04	1 232 718.00
FOO. D' BENEF. 5%	—	228 511.46	403 990.05	573 714.65	634 490.25	752 150.35	755 223.35	759 110.65	764 028.15	770 448.75
UTILIDAD NETA	- 4 188.04	3 976 099.04	7 029 426.92	9 982 634.96	11 040 130.41	13 087 416.09	13 140 886.29	13 208 525.31	13 294 089.81	13 405 808.25

CAPITULO V

FINANCIAMIENTO

1. Fuentes de financiamiento

Para cubrir las necesidades de financiamiento es indispensable recurrir a las fuentes que para el caso se consideran; así se tiene la aportación del PIDER, Comunidad y Créditos por parte de la banca.

1.1. PIDER

Participa según sus lineamientos, con el 90% de la obra civil, adquisición de plantas, así como para la compra de equipos y herramientas.

1.2. Aportación de la Comunidad

La comunidad aporta el terreno y participa con el 10% de la obra civil, adquisición de plantas y compra de equipos y herramientas, dicha aportación se hace con mano de obra y recursos naturales con los que cuenta el ejido.

1.3. Créditos

La banca tiene participación con dos tipos de crédito: refaccionario y de avío, a una tasa de interés del 26.5% y 27.5% respectivamente; el primero se destina a cubrir la implementación del huerto, los intereses generados en el período de instalación y parte de los gastos por apertura del crédito; el segundo se destina a cubrir el capital de trabajo para la etapa pre-productiva y parte de los gastos por apertura del crédito.

1.4. Dependencia ejecutora

La capacitación estará a cargo de CONAFRUT por ser la Dependencia ejecutora del proyecto; se establecerá un convenio de asesoría y apoyo con las Secretarías que participaran en su implementación.

CUADRO NO. V - 1

CREDITO REFACCIONARIO

CALCULO DE INTERESES Y AMORTIZACION. TASA 26.5% ANUAL.

<u>A Ñ O</u>	<u>D E U D A</u>	<u>A M O R T I Z A C I O N</u>	<u>I N T E R E S</u>	<u>P A G O</u>
3	2 564 817.00	71 596.00	697 676.00	751 273.23
4	2 493 220.00	90 569.00	660 703.00	751 273.25
5	2 402 650.00	114 570.00	636 702.00	751 273.25
6	2 288 080.00	144 931.00	606 341.00	751 273.25
7	2 143 148.00	183 338.00	567 934.00	751 273.25
8	1 959 809.00	231 923.00	519 349.00	751 273.25
9	1 727 885.00	293 383.00	457 889.00	751 273.25
10	1 435 501.00	371 130.00	380 143.00	751 273.25
11	1 063 371.00	469 479.00	281 793.00	751 273.25
12	593 891.00	593 891.00	157 381.00	751 273.25

CUADRO NO. V - 2

CREDITO DE AVIO

CALCULO DE INTERESES Y AMORTIZACIONES. TASA 27.5% ANUAL.

<u>A Ñ O</u>	<u>D E U D A</u>	<u>A M O R T I Z A C I O N</u>	<u>I N T E R E S</u>	<u>P A G O</u>
3	1 386 942.10	609 644.88	381 409.08	991 053.96
4	777 297.22	777 297.22	213 756.74	991 053.96

CUADRO NO. V - 3

PROGRAMA DE AMORTIZACIONES DE PRINCIPAL
ANUALES

AÑO	CREDITO REFACCIO NARIO	CREDITO DE AVIO	TOTAL
3	71 596.00	609 644.88	681 240.88
4	90 569.00	777 297.22	867 866.22
5	114 570.00	—	114 570.00
6	144 931.00	—	144 931.00
7	183 338.00	—	183 338.00
8	231 923.00	—	231 923.00
9	293 383.00	—	293 383.00
10	371 130.00	—	371 130.00
11	469 479.00	—	469 479.00
12	593 891.00	—	593 891.00

CUADRO V - 4

.83

INTERESES PERIOD. INSTALACION

AÑO 1

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
PREPARACION DEL TERRENO	--	--	1290.11	2580.22	--	--	--	--	--	--	--	--	3870.33
PLANTACION	--	--	--	--	2969.33	3899.03	5386.57	7661.59	--	--	--	--	19916.52
CAJETED	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3718.83	3718.83
RIEGO	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	2231.30	2231.30
DESHIERBE	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3533.33	3533.33
FERTILIZACION	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	667.36	1334.72	2002.08
TRAZO DE REGADERAS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	1766.67	1766.67
ASPERSION AGROQUIMICOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	3290.92	3290.92
PODA DE PLANTACION	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	371.88	371.88	743.77
ENCALADO DE TRONCOS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	371.88	371.88	371.88	1115.65
REPARACION DE FALLAS	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	185.94	185.94
			1290.11	2580.22	2969.33	3899.03	5386.57	7661.59		371.88	1411.12	16804.97	42374.82

CUADRO. V - 5
 INTERESES PERIOD. INSTALACION
 A Ñ O 2

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
MINISTRACION AÑO ANTERIOR	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	27046.78	324551.35
CAJETED	—	929.71	929.71	1859.42	1859.42	1859.42	1859.42	2789.13	2789.13	2789.13	2789.13	3718.83	24172.42
RIEGO	—	743.77	743.77	1487.53	1487.53	1487.53	1487.53	1487.53	1487.53	1487.53	1487.53	2231.30	15619.03
DESHERBE	—	—	883.33	883.33	883.33	1766.67	1766.67	1766.67	2650.00	2650.00	2650.00	3533.33	19433.33
FERTILIZACION	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	1146.79	2293.58	3440.37
TRAZO DE REGADERAS	—	588.90	588.90	1177.79	1177.79	1177.79	1177.79	1177.79	1177.79	1177.79	1177.79	1766.69	12366.82
ASPERSION DE AGROQUIMICOS	—	—	—	—	—	—	681.42	1362.84	2044.26	2725.68	3407.09	4099.51	14309.79
PODA DE FORMACION	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	929.71	929.71	1859.42
ENCALADO DE TRONCOS	—	—	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	371.88	3718.80
	27046.78	29309.16	30564.37	32826.73	32826.73	33710.07	34391.49	36002.62	37567.37	38248.79	41006.70	45980.61	419481.39

CUADRO V - 6

INTERESES PERIODO DE INSTALACION

CONCEPTO	ENE	FEB	MAR	ABR	MAY	JUN	JUL	AGO	SEP	OCT	NOV	DIC	TOTAL
AÑO 1	—	—	1290.11	2580.22	2969.33	3899.03	5386.57	7661.59	—	371.88	1411.12	16804.97	42 373.82
AÑO 2	<u>27046.78</u>	<u>29309.16</u>	<u>30564.37</u>	<u>32826.73</u>	<u>32826.73</u>	<u>33710.07</u>	<u>34391.49</u>	<u>36002.62</u>	<u>37567.37</u>	<u>38248.79</u>	<u>41006.70</u>	<u>45980.61</u>	<u>419481.39</u>
TOTAL	27046.78	29309.16	31854.48	35406.95	35795.66	37609.10	39778.06	43664.21	37567.37	38620.67	42417.82	62785.58	451856.21

CUADRO NO. V - 7

PROGRAMA DE LOS GASTOS FINANCIEROS
Y AMORTIZACION DE LOS PRESTAMOS

<u>A.ÑO</u>	<u>AMORTIZACION DE LOS PRESTAMOS</u>	<u>GASTOS FINANCIEROS</u>
3	681 240.98	1 079 085.08
4	867 866.22	874 459.74
5	114 570.00	635 702.00
6	144 931.00	606 341.00
7	183 338.00	567 934.00
8	231 923.00	519 349.00
9	293 383.00	457 889.00
10	371 130.00	380 143.00
11	469 479.00	281 793.00
12	593 891.00	157 381.00

FLUJO DE INVERSIONES

CONCEPTO	ANOS	1	2	3	SUBTOTAL
<u>INVERSION FIJA:</u>					
Terreno		200 000.00			200 000.00
Obra Civil		655 877.00			655 877.00
Adquisición de Plantas		997 500.00			997 500.00
Implement. del Huerto		1 224 760.00	857 380.00		2 082 140.00
Equipo y herramientas		166 680.00			166 680.00
<u>INVERSION DIFERIDA:</u>					
Gastos de Capacitación		72 000.00			72 000.00
Int. período instalación		42 374.82	419 481.39		461 856.21
Apertura del crédito		20 821.40		13 732.10	- 34 553.50
<u>CAPITAL DE TRABAJO:</u>					
Mantenimiento				753 620.00	753 620.00
Insumos Agrícolas				269 200.00	269 200.00
Material de empaque				350 390.00	350 390.00
		<hr/>	<hr/>	<hr/>	<hr/>
TOTAL		3 380 013.22	1 276 861.39	1 386 942.10	6 043 816.71

FUENTES DE FINANCIAMIENTO

CONCEPTO	PIDER	COMUNIDAD	CREDITO REFACCIONARIO	CREDITO AVIO	DEP. EJEC.
<u>INVERSION FIJA:</u>					
Terreno		200 000.00			
Obra Civil	540 289.30	65 587.70			
Adq.de PLantas	897 750.00	99 750.00			
Impl.del Huerto			2 082 140.00		
Eq.y herramientas	150 012.00	16 668.00			
<u>INVERSION DIFERIDA:</u>					
Gtos. de capacitación					72 000.00
Int. period.inst.			461 856.21		
Apertura del crédito			20 821.40	13 732.10	
<u>CAPITAL DE TRABAJO:</u>					
Mantenimiento				753 620.00	
Insumos agrícola				269 200.00	
Material de empaque				350 390.00	
TOTAL	1 638 051.30	382 005.70	2 564 817.61	1 386 942.10	72 000.00
INVERSION TOTAL			6 043 816.71		

CAPITULO VI

EVALUACION

1. Introducción

La evaluación es un elemento decisivo en la inversión a realizar; indica la rentabilidad del proyecto, utilizando en este caso, la tasa interna de rendimiento (T.I.R.) que iguala los beneficios netos actualizados con los costos; también a valor presente mediante los flujos de efectivo.

Debe realizarse la evaluación económica y social, en la primera, la empresa cuida que los ingresos sean suficientes para cubrir sus gastos fijos y de operación, y además, le quede un amplio margen de utilidades, en la segunda en cambio, deben considerarse los beneficios sociales a terceros, que en sí es el objetivo que se propone cumplir el PIDEP.

2. Evaluación económica

Se utilizaron los flujos ajustados de producción obtenidos de la diferencia de las utilidades netas con las depreciaciones y amortizaciones, así como los gastos financieros; se utilizaron los flujos ajustados de inversiones, obtenidos de la diferencia de los flujos originales de inversión con los recursos de préstamos y la amortización de los mismos. Para la evaluación económica también se tomó en cuenta el valor de rescate de activos.

La T.I.R. obtenida es de 186.5%

3. Evaluación social

La evaluación del proyecto, desde el punto de vista social analiza las ventajas y desventajas que trae a la Sociedad su implementación, para obtener los resultados se adiciona al flujo neto de efectivo, los gastos por concepto de mano de obra. La T.I.R. social obtenida es de 214.63%

4. Análisis de sensibilidad económica

El análisis de sensibilidad tiene como objeto detectar la rentabilidad del proyecto, considerando variaciones en los conceptos con mas propensión a cambiar. Se tomaron en cuenta los siguientes conceptos:

4.1. Variación en la inversión

Considerando un aumento del 20 % en la inversión total, cuya T.I.R. fue de 173.85%, tomando como base los flujos netos de efectivo.

4.2. Variación en los costos de producción

Considerando un 20 % de aumento en los costos de producción, dando una T.I.R. del 157.82%.

CUADRO VI-1

FLUJOS NETOS DE PRODUCCION PARA LA EVALUACION ECONOMICA

CONCEPTO	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UTILIDAD NETA			7'4188.01	2'977,099.04	7'022,427.02	2'832,034.96	11'040,100.41	12'037,418.09	13'140,623.29	13'209,825.31	13'294,035.51	13'402,823.21
GASTOS FINANCIEROS			1'079085.1	874,439.74	831,703	707,041	627,934	619,349	437,829	380,143	231,753	133,331
DEPRECIACIONES Y AMORT.			136892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94	106,892.94
FLUJOS AJUSTADOS DE PRODUCT.			1'241,790	5'017,451.72	7'833,021.85	10'785,868.90	11'774,967.35	13'773,558.03	13'765,653.23	13'755,551.25	13'742,773.75	13'722,602.19

CUADRO VI-2
FLUJOS NETOS DE EFECTIVO PARA EL EMPRESARIO.—

CONCEPTO \ AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
FLUJOS AJUSTADOS E INVER— SIONES	301,876.22	419,481.39	681,240.00	867,866	114,570	144,931	183,338	231,923	293,923	371,130	469,479	593,891	
FLUJOS AJUSTADO DE PRODUCCI ON. VALOR DE RESCATE.			1'241,790	5'017,451.72	7'833,021.86	10'755,869.9	11'774,957.35	13'773,658.03	13'765,668.23	13'755,561.25	13'742,775.75	13'722,602.19	457,127
FLUJO NETO	-301,876.22	-419,481.39	560,550	4'149,585.72	7'718,451.86	10'610,938.90	11'591,419.35	13'541,735.03	13'471,745.23	13'384,431.25	13'273,296.75	13'128,711.19	457,127

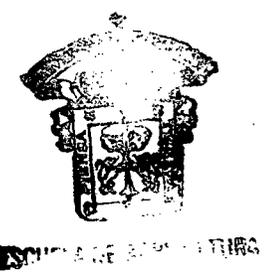
EVALUACION ECONOMICA DE LA EMPRESA

T.I.R. = 185.53%

AÑO	FLUJOS NETOS	FACTOR DE ACTUALIZACION 185%	FLUJOS AJUSTADOS	FACTOR DE ACTUALIZACION 190%	FLUJOS AJU TADOS
1	-301,876.22	1	-301877	1	-301877
2	-419,481.39	0.350977	-147187	0.344827	-144649
3	560,550.00	0.123114	69011	0.118906	66652
4	4'149,595.72	0.043198	179253	0.041002	170141
5	7'718,451.86	0.015157	116988	0.014138	109123
6	10'610,938.90	0.005318	56428	0.004875	51728
7	11'591,919.35	0.001866	21529	0.001681	19485
8	13'541,735.03	0.000654	8856	0.000579	7840
9	13'471,745.23	0.000229	3085	0.000199	2680
10	13'389,431.25	0.00008	1071	0.000058	910
11	13'273,296.75	0.000028	371	0.000023	305
12	13'628,711.19	0.000009	118	0.000008	105
13	457,127.00	0.000003	1	0.000002	0
SUMA			7753		-17551

CUADRO VI-5
FLUJOS NETOS DE PRODUCCION PARA LA EVALUACION SOCIAL

CONCEPTO \ AÑOS	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
UTILIDAD NETA			-4,188.04	3'976,099.04	7'029,426.92	9'982,634.96	11'040,130.41	13'087,416.09	13'140,886.29	13'208,521.31	13'294,089.81	13'402,328.21
DEPRECIACIONES Y AMORT.			166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94	166,892.94
GASTOS FINANCIEROS			1'079,085.10	874,459.74	636,702	606,341	567,934	519,394	457,889	380,143	281,793	153,391
COSTO DE LA MANO DE OBRA			753,620	770,460	837,820	905,380	919,860	952,540	952,540	952,540	952,540	952,540
FLUJOS AJUSTADOS DE PROD.			1'995,410	5'787,911.70	8'670,841.80	11'661,249	12'694,817	14'726,243	14'718,208	14'708,101	14'695,315	14'675,142



CUADRO VI-7
EVALUACION SOCIAL

.97

T.I.R. = 214.63%

AÑO	FLUJOS NETOS	FACTOR DE ACTUALIZACION 210%	FLUJOS AJUSTADOS	FACTOR DE ACTUALIZA CION. 215%	FLUJOS AJUSTADOS
1	- 301,876.22	1	- 301877	1	- 301877
2	- 419,481.39	0.32258	- 135317	0.31746	- 133169
3	1'314,170.00	0.104058	136749	0.100781	132443
4	4'920,045.70	0.033567	165151	0.031993	157407
5	8'556,271.80	0.010828	92647	0.010156	86897
6	11'516,318.00	0.003492	40214	0.003224	37128
7	12'511,479.00	0.001126	14087	0.001023	12799
8	14'494,320.00	0.000363	5261	0.000324	4696
9	14'424,285.00	0.000117	1687	0.000103	1485
10	14'336,971.00	0.000037	530	0.000032	458
11	14'225,836.00	0.000012	170	0.00001	142
12	14'081.251.00	0.000003	42	0.000003	42
13	457,127.00	0.000001	0	0.000001	0
SUMA			19351		-1544

CUADRO VI - 8

ESTADO DE RESULTADOS PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD
CONSIDERANDO UN AUMENTO DEL 20 % EN LA INVERSION

CONCEPTO	AÑOS	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos por Venta		3 795 000.	7 590 000.	11 385 000.	15 180 000.	17 077 500.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.
Costos Variables		1 620 468.	804 804.	1 261 180.60	1 681 551.60	1 891 757.60	2 100 802.60	2 100 802.60	2 100 802.60	2 100 802.60	2 100 802.60
Margen		2 174 532.	6 785 196.	10 123 819.20	13 498 448.40	15 185 742.40	16 874 197.20	16 874 197.20	16 874 197.20	16 874 197.20	16 874 197.20
Costos Fijos		1 227 348.	1 312 272.	1 524 744.	1 621 416.	2 275 704.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.
Gasto de Administración		180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.	180 800.
Depreciaciones y Amortizaciones		166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	19 875.	19 875.	19 875.	19 875.	19 875.
Utilidad de Operación		566 912.47	5 092 652.47	6 218 803.67	11 496 760.87	12 529 766.87	14 915 827.20	14 915 827.20	14 915 827.20	14 915 827.20	14 915 827.20
Gastos Financieros		1 273 301.	1 049 352.	764 042.	727 609.	681 521.	623 219.	549 467.	456 171.	338 152.	188 857.
Amortización de Pérdidas			706 388.53								
Utilidad Gravable	(706 388.53)	3 336 911.94	7 454 761.67	10 769 151.87	11 848 245.87	14 292 608.20	14 366 360.20	14 459 656.20	14 577 675.20	14 726 970.20	14 726 970.20
Rep. de Utilidades			266 952.95	596 380.93	861 532.14	947 859.66	1 143 408.65	1 149 308.81	1 156 772.49	1 166 214.01	1 178 157.61
Fondo de Beneficio			166 845.59	372 738.08	538 457.59	592 412.29	714 630.41	718 318.01	722 982.81	728 883.76	736 348.51
Utilidad Neta	(706 388.53)	2 903 113.39	6 485 642.65	9 369 162.13	10 307 973.92	12 434 569.14	12 498 733.38	12 579 900.90	12 662 577.43	12 812 464.08	12 812 464.08



CUADRO VI - 9

FLUJOS NETOS DE PRODUCCION PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD
CONSIDERANDO UN AUMENTO DE 20 % EN LA INVERSION

.99

CONCEPTO	AÑOS	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Utilidad Neta		(4 186.04)	3 976 099.04	7 029 426.92	9 982 636.96	11 040 130.41	13 087 416.09	13 140 886.29	13 208 525.31	13 294 069.81	13 405 808.25			
Depreciaciones y amortizaciones		200 271.53	200 271.53	200 271.53	200 271.53	200 271.53	23 850.00	23 850.00	23 850.00	23 850.00	23 850.00			
Gastos Financieros		1 273 301.00	1 049.352.00	764 042.00	727 609.00	681 521.00	623 219.00	549 467.00	456 171.00	338 152.00	188 857.00			
Flujos Ajustados de Producción		1 469 384.50	5 225 722.50	7 993 740.00	10 910.517.00	11 921 923.00	13 734 485.09	13 714 203.29	13 688 546.31	13 656 091.81	13 618 515.25			
PROGRAMA DE INVERSIONES CONSIDERANDO FINANCIAMIENTO:														
Flujos originales de Inversión		-4 056 015.86	-1 532 233.67	-1 664 330.40										
Recursos Préstamos		3 693 764.40	1 028 856.00	1 664 330.40										
Amortización de los Préstamos		- 817 488.00	-1 041 439.20	137 484.00	173 917.20	220 005.60	-278 307.60	-352 059.60	-445 356.00	-563 374.60	-712 669.20			
Flujos Ajustados de Inversión		(362 251.46)	(503 677.67)	(817 488.00)	(1 041 439.20)	(137 484.00)	(173 917.20)	(220 005.60)	(278 307.60)	(352 059.60)	(445 356.00)	(563 374.60)	(712 669.20)	
Flujos Netos de Efectivo														
Flujos Ajustados de Inversión		-362251.46	-503 677.67	-817 488.00	-1 041 439.20	-137 484.00	-173 917.20	-220 005.60	-278 307.60	-352 059.60	-445 356.00	-563 374.60	-712 669.20	
Flujos Ajustados de Producción														
Valor de Rescate													548 522.40	
Flujos Netos		-362 251.46	-503 677.67	651 896.50	4 184 283.30	7 856 256.40	10 736 599.80	11 701 917.40	13 456 177.49	13 362 143.69	13 243 190.31	13 092 717.01	12 905 846.05	548 522.40

CUADRO VI - 10

EVALUACION ECONOMICA PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD
CONSIDERANDO UN AUMENTO DEL 20 % EN LA INVERSION

IR = 173.85 %

AÑO	FLUJOS NETOS	FACTOR DE ACTUALIZACION	FLUJOS AJUSTADOS 170%	FACTOR ACTUALIZACION 175%	FLUJOS AJUSTADOS
1	- 362 251.46	1	- 362252	1	- 362252
2	- 503 677.67	0.37837	- 186548	0.363636	- 183156
3	651 896.50	0.137174	89423	0.132231	86200
4	4 184 283.30	0.050805	212582	0.048084	201197
5	7 856 256.40	0.018816	147823	0.017485	137366
6	10 736 599.80	0.006969	74823	0.006358	68263
7	11 701 917.40	0.002581	30202	0.002312	27054
8	13 456 177.49	0.000955	12850	0.00004	11303
9	13 362 143.69	0.000354	4717	0.000305	4064
10	13 243 190.31	0.000131	1734	0.000111	1469
11	13 092 717.01	0.000048	628	0.00004	523
12	12 905 846.05	0.000017	219	0.000014	180
13	548 552.50	0.000006	3	0.000005	2
			26210		- 7780

ESTADO DE RESULTADOS
CON 20 % DE AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	AÑOS	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
Ingresos por venta		3 795 000.	7 590 000.	11 385 000.	15 180 000.	17 077 500.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.	18 975 000.
Costos Variables		1 620 468.	840 804.	1 261 180.80	1 681 551.60	1 891 737.60	2 100 802.80	2 100 802.80	2 100 802.80	2 100 802.80	2 100 802.80
Margen		2 174 532.	6 749 196.	10 123 811.2	13 498 448.4	15 185 762.4	16 874 197.2	16 874 197.2	16 874 197.2	16 874 197.2	16 874 197.2
Costos fijos		1 227 384.	1 312 272.	1 524 744.	1 621 416.	2 275 704.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.	1 754 520.
Gastos de administración		180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.	180 000.
Depreciaciones y Amortizaciones		166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	19 875.	19 875.	19 875.	19 875.	19 875.
Utilidad de Operación		600 255.06	5 090 031.06	8 252 182.26	11 530 139.46	12 563 165.46	14 918 802.2	14 919 802.2	14 919 802.2	14 919 802.2	14 919 802.2
Gastos Financieros		1 079 085.10	874 459.74	636 702.	606 341.	567 934.	519 349.	457 889.	380 143.	281 793.	153 381.
Amortización de pérdidas			478 830.04								
UT. Gravable		- 478 830.04	3 736 741.28	7 615 480.26	10 923 798.46	11 995 231.46	14 400 453.2	14 461 913.2	14 539 659.2	14 638 009.2	14 766 421.2
Rep. de Utilidades			298 939.3	609 238.42	873 903.46	959 618.51	1 152 036.25	1 156 953.05	1 163 172.73	1 171 040.73	1 181 313.69
Fondo de Beneficio			186 837.06	380 174.01	546 189.92	599 761.57	720 022.66	723 095.66	726 982.96	731 900.46	738 321.06
Ut. Neta		- 478 830.04	3 250 964.91	6 625 467.82	9 503 704.66	10 435 851.38	12 528 394.29	12 581 864.49	12 649 503.51	12 735 068.01	12 846 786.45

FLUJOS NETOS DE PRODUCCION PARA LA EVALUACION ECONOMICA
ANALISIS DE SENSIBILIDAD CON UN 20 % DE AUMENTO EN LOS COSTOS DE PRODUCCION

CONCEPTO	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Utilidad Neta	-4 188.04	3 976 099.04	7 029 426.92	9 982.636.96	11 040 130.41	13 087 416.09	13 140 886.29	13 208 525.31	13 194 089.81	13 405 808.25	
Depreciaciones y amortizaciones	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	166 892.94	19 875.00	19 875.00	19 875.00	19 875.00	19 875.00	
Gastos Financieros	1 079 085.10	874 459.74	636 702.00	606 341.00	567 934.00	519 349.00	457 889.00	380 143.00	281 793.00	153 381.00	
Flujos Ajustados de Producción	1 241 790.00	5 017 451.72	7 833 021.86	10 755 870.90	11 774 957.35	13 626 640.09	13 618 650.00	13 608 543.31	13 595 757.81	13 579 064.25	

PROGRAMA DE INVERSIONES CONSIDERANDO EL FINANCIAMIENTO

Flujos originales de Inversión	3 380 013.22	1 276 861.39	-1 386 942.00								
Recursos Préstamos	3 078 137.00	857 380.00	-1 386 942.00								
Amortización de los Préstamos	-681 240.00	-867 866.00	- 144 570.00	-144 931.00	-183 338.00	-231 923.00	-293 383.00	-371 130.00	-469 479.00	-593 891.00	
Flujos Ajustados P/Inversiones	-344 251.04	-838 962.78	681 240.00	867 866.00	114 570.00	144 931.00	183 338.00	231 923.00	293 383.00	371 130.00	469 479.00 593 891.00

FLUJOS NETOS DE EFECTIVO PARA EL EMPRESARIO

Flujos Ajustados de Inversiones	-344 251.04	-838 962.78	681 240.00	867 866.00	114 570.00	144 931.00	183 338.00	231 923.00	293 383.00	371 130.00	469 479.00 593 891.00
Flujos Ajustados de Producción			1 241 790.00	5 017 451.72	7 833 021.86	10 755 870.90	11 774 957.35	13 626 640.09	13 618 650.00	13 608 543.31	13 595 757.81 13 579 064.25
Valor de Rescate											457 127.00
Flujos Netos	-344 251.04	-838 962.78	560 550.00	1 149 959.72	7 718 451.86	10 610 939.90	11 591 619.35	13 394 717.09	13 325 266.00	13 237 413.31	13 126 278.81 12 985 173.25 457 127.00



CUADRO VI - 13

EVALUACION ECONOMICA PARA EL ANALISIS DE SENSIBILIDAD
 CONSIDERANDO UN AUMENTO DEL 20 % EN LOS COSTOS DE PRODUCCION

TIR = 157.82 %

AÑO	FLUJOS NETOS	FACTOR DE ACTUA LIZACION 155 %	FLUJOS AJUSTADOS	FACTOR DE ACTUA LIZACION 160 %	FLUJOS AJUSTADOS
1	- 344 251.04	1	- 344252	1	- 344252
2	- 838 962.78	0.392156	- 329005	0.384615	- 322678
3	560 550.00	0.153787	86205	0.147928	82921
4	9 149 959.72	0.060308	250275	0.056899	236111
5	7 718 451.86	0.02365	182541	0.021882	168895
6	10 610 939.90	0.009274	98405	0.008416	89301
7	11 591 619.35	0.003637	42158	0.003237	37522
8	13 394 717.09	0.001426	19100	0.001245	16576
9	13 325 266.00	0.000559	7448	0.000478	6369
10	13 237 413.31	0.000219	2898	0.000184	2435
11	13 126 278.11	0.000086	1128	0.00007	918
12	12 985 173.25	0.000033	428	0.000027	350
13	457 127.00	0.000013	5	0.00001	4
SUMA			17343		- 25422

CAPITULO VII
ORGANIZACION DE LA EMPRESA

1. Estructura Organizativa y Administrativa.

La Organización y Administración de esta Empresa, contempla la siguiente estructura:

1.1. Estructura Organizativa.

-Asamblea General de Ejidatarios

Será el órgano Supremo y máxima Autoridad, que podrá constituirse en Asamblea Ordinaria, Extraordinaria, de Balance y Programación.

- Consejo de Administración.

La Asamblea, designará cada tres años, una Comisión de Administración integrada por tres Socios para la Dirección y Representación de los asuntos de la Sociedad Ejidal, y en su ausencia los representará un Vocal.

- Consejo de Vigilancia.

Serán los encargados de observar el buen manejo de los fondos y el cumplimiento de las decisiones de la Asamblea General de Ejidatarios; durarán en sus funciones tres años.

1.2. Estructura Administrativa General.

-Administrador General

Esta responsabilidad, recaerá en un Administrador General, con capacidad profesional en Materia Contable y que para fines de esta empresa, será el que asigne la Asamblea General de Ejidatarios, con la anuencia de la Secretaría de la Reforma Agraria, sus funciones serán, las de Organizar, Administrar, Ejecutar y Supervisar --

el control de todas las actividades empresariales, rendirá información oportuna al Consejo de Administración, bajo previa convocatoria a la Asamblea General.

-Comisión de Crédito y dos vocales.

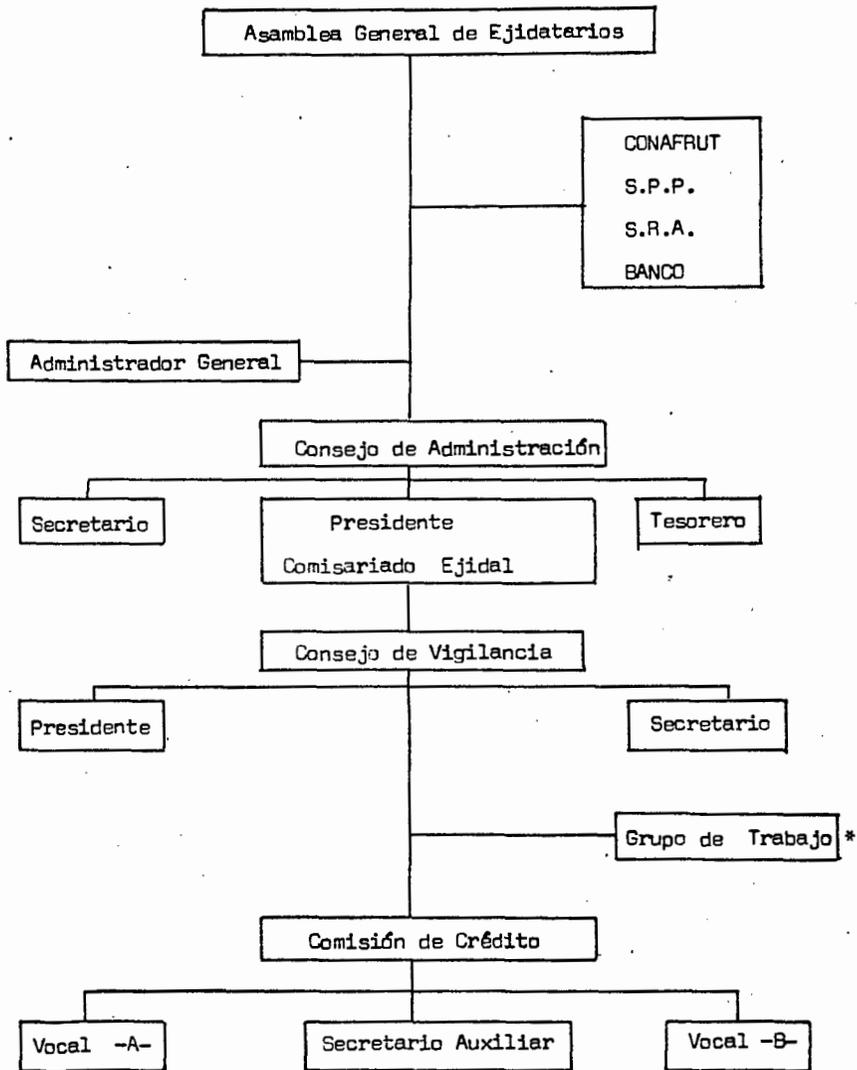
Estos representantes, serán designados por la Asamblea General de Ejidatarios con la anuencia de la Secretaría de la Reforma Agraria los cuáles quedan investidos de amplísimas facultades, disfrutando de poderes Generales para créditos y cobranzas, actos de administración y dominio, suscripción de Títulos de crédito e inclusive, el otorgamiento de aval, cuando los objetivos del grupo lo requieran. Sin embargo, la contratación de crédito se hará, a través de las autoridades del Comisariado Ejidal, con participación del representante del grupo en su calidad de Secretario Auxiliar de crédito y la suscripción de pagarés y la Administración del crédito, quedará a cargo de ésta y sus dos vocales.

1.3. Legalización de la empresa.

Para la legalización de la Empresa, deberán cubrirse los siguientes requisitos:

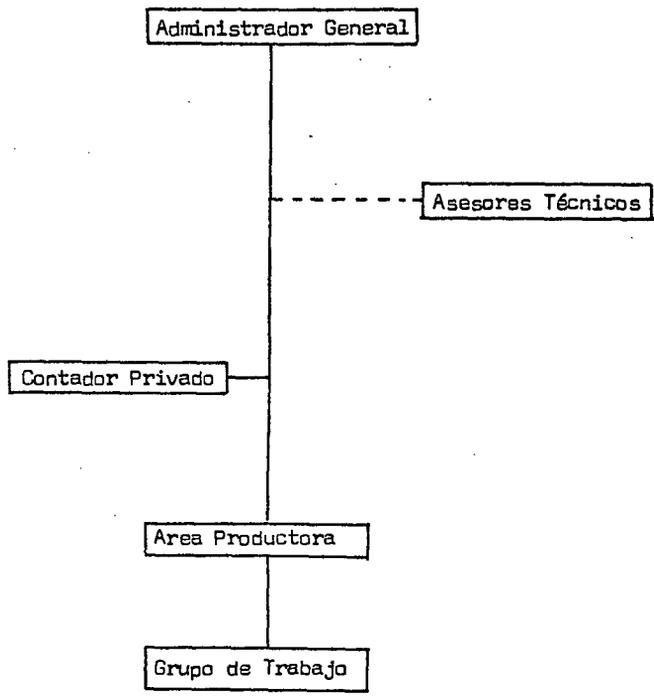
- a). Acta Constitutiva de la Empresa.
- b). Registro ante las Autoridades y Dependencias correspondientes
- c). Solicitud de crédito.
- d). Recibo de conformidad de créditos.
- e). Actas y Recibos de Conformidad de Obras de Instalación.
- f). Estatutos Jurídicos
- g). Reglamento de Trabajo.

2. ESTRUCTURA ORGANICA



* Será organizado para llevar a efecto las labores culturales del huerto el cuál será supervisado por el Consejo de Administración y el de Vigilancia.

3. Organigrama Funcional



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

GOBIERNO DEL ESTADO

DE COLIMA

CONAFRUT

PLAN DE DESARROLLO FRUTICOLA TOMO I Y II

GOBIERNO DEL ESTADO

DE COLIMA

SECRETARIA DE PROGRAMACION

Y PRESUPUESTO

PLAN DE DESARROLLO DEL MUNICIPIO DE COMALA

ESTEBAN CALDERON

FRUTICULTURA

C.L. METEALF, W.P. FLINT.

INSECTOS DESTRUCTIVOS E INSECTOS UTILES

MINISTERIO DE AGRICULTURA
(MADRID)

APUNTES DE FRUTICULTURA



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA