



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO**

**FACULTAD DE ECONOMIA**

181.

**“PROYECTO DE PRE-INVERSION PARA LA  
IMPLEMENTACION DE UN HUERTO DE  
FRUTALES Y HORTALIZAS,  
CIUDAD VICTORIA, TAMS.**

**T E S I S**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A :**

**JOSUE WESTRUP VELASCO**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

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

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

# TESIS CON FALLA DE ORIGEN

"PROYECTO DE PRE-INVERSION PARA LA IMPLEMENTACION DE UN HUERTO DE FRUTALES Y HORTALIZAS"

Cd. Victoria, Tamps.

( G U I O N )

INTRODUCCION

CAPITULO I

RESUMEN Y CONCLUSIONES

- 1.1      Objetivos
- 1.2      Resumen del Proyecto
- 1.3      Conclusiones

CAPITULO II

ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

- 2.1      El Producto en el Mercado
- 2.2      Area de Mercado
- 2.3      La Demanda
- 2.4      La Oferta
- 2.5      Los Precios
- 2.6      Comercialización

CAPITULO III

LOCALIZACION Y TAMAÑO

- 3.1      Localización
- 3.2      Tamaño

CAPITULO IV

ASPECTOS TECNICOS

- 4.1      Ecología de los Cultivos
- 4.2      Proceso Global o Aspectos Agronómicos
- 4.3      Maquinaria, Equipo y Herramientas
- 4.4      Obra Civil

CAPITULO V

INVERSIONES

- 5.1 Inversión Fija
- 5.2 Inversión Diferida
- 5.3 Capital de Trabajo

CAPITULO VI

PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO

- 6.1 Presupuesto de Ventas
- 6.2 Costos de Producción
- 6.3 Gastos de Administración
- 6.4 Gastos de Venta
- 6.5 Financiamiento
- 6.6 Proyección de Estado de Pérdidas y Ganancias
- 6.7 Capacidad de Pago de la Empresa
- 6.8 Balance General

CAPITULO VII

EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

- 7.1 Introducción
- 7.2 Evaluación Económica
- 7.3 Evaluación Social

## I N T R O D U C C I O N

Este estudio pretende determinar la viabilidad Técnica-económica para el establecimiento de una unidad de producción agrícola de Frutales y Hortalizas, en un predio particular situado dentro del municipio de Cd. Victoria, Tamps., -- con el fin de impulsar el desarrollo económico y social del mismo.

Se busca con ello utilizar en forma racional y adecuada los recursos de las áreas rurales del país, que se encuentran marginadas y deprimidas, mediante la instrumentación de proyectos de tipo productivo con una formulación y evaluación que justifiquen técnica, económica y socialmente tanto la inversión privada como la pública, y se aprovechen dichos recursos-humanos y naturales-- así como también la infraestructura existente.

Este proyecto es de carácter modular, porque será -- adaptable a los predios privados y ejidales de la región de Cd. Victoria que presentan condiciones favorables para el -- cultivo de frutales y hortalizas.

De esta manera, se pretende incorporar a la producción agrícola nacional áreas que han permanecido ociosas pudiendo ser altamente cultivables o que por falta de estudios adecuados han sido utilizadas irracionalmente en cultivos de baja productividad, lo que mantiene a la población de esos -- lugares rurales en condiciones deprimentes y alejadas del -- desarrollo económico de la región.

Con la incorporación de estas áreas al desarrollo nacional se pretende crear empleos, aumentar los ingresos y mejorar el nivel de vida de los trabajadores del campo, evitando su emigración y concentración en las grandes ciudades del país.

país.

La elaboración de este proyecto sigue la metodología - mundialmente aceptada y aplicada de ONU-CEPAL-ILPES, que analiza y estudia por orden de importancia los aspectos de mercado, de tecnología y de financiamiento que son necesarios reunir -- adecuadamente para que la inversión en actividades productivas sea rentable y socialmente favorable.

Después el objetivo del presente estudio, demostrar -- que la rentabilidad de la inversión en esta actividad y que las consecuencias sociales al implementarse serán altamente favorables; partiendo del hecho que en la región es casi nula la producción de hortalizas y excelente calidad la de ciertos frutales. Fue seleccionado el predio para tal explotación como base para el estudio al existir un mercado abundante, la tecnología apropiada y facilidades para el financiamiento; así como -- también por reunir satisfactoriamente las necesidades que los cultivos requieren para el logro de una mayor productividad -- como son: clima propicio, suelo adecuado y agua disponible suficiente, además de facilitarse el almacenamiento y transporte.

C A P I T U L O I  
RESUMEN Y CONCLUSIONES

1.1 OBJETIVOS

El estudio pretende determinar la viabilidad técnico-económica para el establecimiento de una unidad de producción agrícola de frutales y hortalizas, dentro del municipio de -- Cd. Victoria, Tamps., con el fin de impulsar el desarrollo -- económico y social del mismo.

1.2 RESUMEN DEL PROYECTO

1.2.1 Mercado y Comercialización

Tomando en cuenta las condiciones climáticas y ecológicas de la región, rendimientos por hectárea, el consumo en el mercado y algunas experiencias en huertos familiares del lugar, se seleccionaron para el proyecto las siguientes especies de hortalizas: tomate, chile, cebolla, repollo, lechuga, calabacita, zanahoria, betabel, rábano, papa, pepino y frijol ejenjo; en cuanto a los frutales se pretende cultivar cítricos: naranja valencia y limón italiano.

Las hortalizas y los frutales son productos que se utilizan en diversas aplicaciones: condimento de alimentos, en industria, repostería, cosméticos y productos medicinales, por lo que se presume una fácil comercialización de los mismos.

El producto se empaqueta en costales de yute, fibra sintética y vegetales, aspillas, cajas de madera y cartón o a granel según la especie de que se trate.

Para la comercialización de los productos el mercado ha determinado ciertas normas de calidad que van de acuerdo al tamaño del producto medido en mínimo, firmeza de colores,



además de los daños parasitarios y climatológicos.

El área de influencia del proyecto se determinó tomando en cuenta que la producción local es casi nula y que por lo mismo se tiene que abastecer de estos productos de los estados de San Luis Potosí, Nvo. León, Jalisco, Guanajuato y Chihuahua ocasionándose graves deterioros y precios muy inflados por su transportación.

Se pretende que la comercialización del producto comprenda dos sub-regiones:

La Sub-región Victoria que comprende los municipios de Villagrán, Hidalgo, Padilla, Guemez, Villa de Casas y Cd. Victoria y la subregión Tula comprendiendo los municipios de -- Miguelhuana, Jaumave, Bustamante, Palmillas y Tula. En la primera sub-región se encuentra concentrada el 14% de la población del Estado y en la segunda el 6.6%, lo que representa el 20.6% de la población del estado con 255,221 habitantes.

En investigación realizada directamente en Cd. Victoria Tamps., se observó que los productos de mayor consumo y -- por lo tanto de mayor demanda son:

Tomate	532	Toneladas anuales
Cebolla	388	" "
Repollo	403	" "
Zanahoria	90	" "
Chile	42	" "
Lechuga	62	" "
Calabacita	55	" "

Los precios de las hortalizas son variables de acuerdo con los canales de comercialización donde se ofrecen, diferentes en el mercado rodante, mercado público y supermercado, localizados en Cd. Victoria, como se puede apreciar en los siguientes ejemplos:

PRODUCTO	MERCADO RODANTE (pesos)	SUPER MERCADO (pesos)	MERCADO PUBLICO (pesos)
Tomate	7.00	13.00	10.00
Cebolla	10.00	14.00	11.00
Chile	10.50	17.00	10.00
Repollo	3.60	5.00	4.00

La diferencia de precios se debe principalmente a que los productos de los supermercados son de más alta calidad, comparados con los del mercados rodante y público.

En cuanto a los frutales, en el caso de los cítricos se demuestra una demanda insatisfecha debido principalmente a la exportación de la producción local casi en su totalidad, convirtiéndose el producto en muy competitivo para los mercados extranjeros, principalmente el de EE.UU. por su cercanía con la frontera. Tiene igualmente facilidades para su comercialización por su fácil transportación (a granel) y el alto consumo tanto local, como regional.

Para la comercialización de la producción se determina que sea del productor al distribuidor, con el fin de evitar un mayor número de intermediarios, tanto para las hortalizas como para frutales.

### 1.2.2 Localización

El área de la explotación agrícola se localiza en el municipio de Cd. Victoria, determinándose un tamaño de 20-00-00 has. para el establecimiento del huerto. Se selec-

ción de este lugar por ser el que mejor reúne las condiciones -  
propicias para estos cultivos y por la cercanía con la capital,  
asegurando así un fácil suministro de materia prima e in-  
sumos auxiliares, la mano de obra necesaria y una facilidad -  
para la transportación del producto al mercado.

### 1.2.3 Aspectos Técnicos

De las 20-00-00 has. destinadas al huerto, se destina-  
rán 10-00-00 has. al cultivo de la naranja valencia y 10-00-00  
al del limón italiano, intercalándose el cultivo de las horta-  
lizas entre los frutales durante los primeros cinco años, --  
para aprovechar los espacios entre éstos durante su crecimen-  
to. Las hortalizas se cultivarán en tres ciclos anuales, dis-  
tribuyéndose en cada ciclo las variedades más propicias a esa  
época del año.

La preparación de la tierra y de almárcigo, las labo-  
res cultivables, siembra, fertilización, control de plagas, -  
trasplantes y cosechas se efectuarán de acuerdo a las distin-  
tas variedades de hortalizas y frutales.

La materia prima e insumos auxiliares se obtendrán en  
Cd. Victoria, a una distancia de 9.5 kms. del huerto, en la  
productora Nacional de Semillas, S.A. y en Fertilizantes Mexi-  
canos, S.A. la maquinaria pesada a utilizar en el proceso pro-  
ductivo se alquilará a precios de BANRURAL en el ejido cerca-  
no de Sta. Librada, también municipio de Cd. Victoria. Se --  
comprará solamente el equipo y herramientas auxiliares: azado-  
nes, rastrillos, machetes, palas, etc. invirtiéndose en ésta  
la cantidad de \$ 14,938.00 Igualmente se adquirirá una camio-  
neta para utilizarse en las actividades que fuese necesario -  
con un valor de \$ 177,000.00

Se consideró para el proyecto como obra civil el desmonte del terreno, el cercado del huerto y la construcción de una bodega, ocasionando una inversión de \$ 247,000.00.

#### 1.2.4 Inversiones

La inversión total del proyecto es de \$1'525,378.00 - destinada en la siguiente forma: inversión fija \$932,538.00 - inversión diferida \$ 36,000.00 y capital de trabajo \$556,840.00.

La mayor parte de la inversión se realiza antes de -- iniciarse las operaciones del proyecto y el resto se invertirá cada año en el cultivo de las hortalizas y mantenimiento - de los frutales.

#### 1.2.5. Presupuestos y Financiamiento

Los costos y rendimientos del producto se determinaron por hectárea, previendo la adaptación de este proyecto -- modular a otros predios de la región.

La producción total de hortalizas a los cinco años se estima en 517.5 toneladas y la de frutales a los diez años en 5 377.2 toneladas.

El ingreso promedio anual por ventas de hortalizas es de \$ 1'091,000.00 obteniendose a los cinco años un total de - \$5'455,000.00.

Los ingresos anuales por venta de frutales es variable y diferente para cada uno de ellos. La naranja valencia - entre el tercero y el décimo años arroja un ingreso total de \$14'307,700.00 y el limón italiano arroja un ingreso total en el mismo período de \$9'060,100.00.

Los costos de producción serán del primero al quinto año de \$ 2'364,840.00 y del sexto al décimo de \$519,900.00 -- como datos acumulados.

Se ha asignado una vida útil al proyecto de diez años, a fin de realizar su evaluación y por ser los plazos estipulados por los créditos otorgados por el BANRURAL. El financiamiento está previsto mediante tres créditos otorgados por el BANRURAL. El financiamiento está previsto mediante tres créditos: uno refaccionario al año de instalación al 11% de interés anual pagándose a 10 años con 4 años de gracia; y dos de avío el primero en el año 1 al 14% de interés anual a pagar en dos años y el otro en el año 3 al mismo interés, pagándose también a los dos años.

### 1.2.6 Evaluación económica y social

Para evaluar económica y socialmente el proyecto y precisar así su bondad, se han utilizado los métodos de relación beneficio-costos (B/C) dándonos un valor de 5.14%, el valor presente neto = \$ 4'981,961.00 y la tasa interna de retorno nos da un valor de 47.9%.

El análisis de la sensibilidad se realizó en base a una variación en las utilidades de la siguiente manera:

Un incremento del 10%	= TIR de 49.8%
Un incremento del 20%	= TIR de 52.9%
Una disminución del 10%	= TIR de 45.1%
Una disminución del 20%	= TIR de 42.3%

Socialmente el proyecto también cumple su objetivo: contribuir al desarrollo de las regiones marginadas del país y generar fuentes de trabajo.

### 1.3 CONCLUSIONES

Por los análisis expuestos en el presente proyecto basados en información de campo en donde se exponen las condiciones ecológicas de la región y las buenas condiciones del mercado para los productos que contempla el mismo, podemos concluir dado que; la relación beneficio-costos, el valor presente neto

y la tasa interna de rendimiento son altamente positivas, además de soportar con solvencia el análisis de sensibilidad; -- que este proyecto es económica y socialmente rentable.

## ESTUDIO DE MERCADO Y COMERCIALIZACION

2.1 EL PRODUCTO EN EL MERCADO

El concepto hortaliza se utiliza para los cultivos hortícolas que se consumen en estado fresco, cocidos o en conserva, que no pertenecen a los frutos propiamente dichos, ni a las plantas ornamentales.

Hortaliza, es cualquier planta herbácea de la que su fruto en algunas, su tallo y hojas en otras, o su raíz o tubérculo, son utilizados por el hombre para su alimentación en su forma natural o fresca.

En cambio, frutal es un árbol de planta dicotiledónea y cuya única parte comestible es el fruto, y que igualmente se consume en estado natural, cocidos o en conserva.

2.1.1 Criterios de Selección del Producto

Existen una gran variedad de hortalizas que integran la producción agrícola hortícola, pero para los fines del presente proyecto se seleccionaron sólo algunas especies: tomate, chile, cebolla, repollo, lechuga, calabacita, zanahoria, betabel, rábano, papa, pepino y frijol-ejotero.

Y dentro de las variedades frutícolas se escogió la naranja (valencia) y el limón (italiano) por ser los más adaptables al clima de la región.

La selección de los productos para el cultivo, se llevó a cabo de acuerdo a los siguientes criterios:

Lo primero que se tomó en cuenta fue que las variedades fueran adaptables a las condiciones ecológicas de la región, en los diferentes ciclos de cultivo.

Segundo, las de más alto rendimiento por hectárea cultivada.

Tercero, los productos que más alta resistencia presentan a todo tipo de plagas y enfermedades.

Cuarto, las de más consumo en el mercado.

Quinto, por existir algunas experiencias positivas en huertos -- familiares, tanto particulares como ejidales, de la región.

### 2.1.3 Características Generales del Producto

Las características referentes a cada una de las variedades hortícolas se resumen en el cuadro II-1.

Características generales de la naranja. - Pertenece a la familia de los cítricos, con nombre técnico de Citrus Sinensis ; contándose con diversas variedades, se seleccionó la variedad valencia o valenciana para este proyecto por tener un valor nutritivo en calorías, proteínas, - vitaminas, hidratos de carbono, calcio, fósforo, hierro, tiamina, riboflavina, niacina y ácido ascórbico.

Es la especie-tipo del género, con porte compacto y regular; fruto subgluboso, de piel amarilla, anaranjada o roja y de centro lleno.

Características generales del limón. - Su nombre científico es: - Citrus limón ó limonero, de la familia de los cítricos igualmente, y -- posee en alto contenido características nutritivas similares al anterior producto. Dentro de las variedades existentes, se seleccionó el -- limón italiano para el proyecto en base a su fácil comercialización.

Esta especie y todas las demás de Citrus, tienen el limbo netamente articulado sobre el pecíolo. El árbol tiene grandes hojas, yemas y flores teñidas de púrpura. El fruto es elipsoide, mameliforme cónico, de piel más o menos delgada y adherente. Pulpa muy ácida, no amarga.



CUADRO II-I

CARACTERISTICAS GENERALES DE LOS PRODUCTOS HORTICOLAS

PRODUCTO	NOMBRE-TECNICO	FAMILIA	VALOR NUTRITIVO	CONSUMO
TOMATE	LICOPERSICUM SCULENTUM	SOLANACEAS	AZUCARES, MINERALES Y VITAMINAS A Y C	ALTO
CHILE	CAPSIUM ANNUM. L.	SOLANACEAS	PROTEINAS, GRASAS, AZUCARES, AL MIDON, CELULOSA, NITROGENOS.	ALTO
CEBOLLA	ALIVM CEPA	LILACEAS	CONDIMENTO ALIMENTICIO	ALTO
PAPA	SOLANUM TUBEROSUM	SOLANACEAS	RICO EN ALMIDON Y FIBULAS	ALTO
REPOLLO	BRASSICA OLERACEA	CRUCIFERAS	AGUA, ALBUMINA, CELULOSA GLUCIDOS LIPIDOS	MEDIO
FRIJOL EJOTERO	PHASEOLUS VULGARIS	LEGUMINOSAS	MODESTO CARBOHIDRATO	MEDIO
LECHUJA	LACTUCA-SATIVA	COMPUESTAS	AGUA, PROTEINA, GRASAS, VITAMINAS HIDRATOS DE CARBONO	MEDIO
ZANAHORIA	DAUCUS CAROTA	UMBELIFERAS	VITAMINA "C" Y OTROS NUTRIENTES	MEDIO
CALABACITA	CUCURVITA PEPO	CUCURVITACEAS	AGUA, MINERALES	MEDIO
PEPINO	CACUMIS-SATIRU	CUCURVITACEAS	MODESTO	BAJO
RABANO	RAPHANUS SATIVUS	CRUCIFERAS	MODESTO	BAJO
BETABEL	BETA VULGARIS		AGUA, CELULOSA, CALCIO, HIDRATOS DE CARBONO, PROTEINAS Y GRASAS	BAJO

### 2.1.3 Usos del Producto

Las frutas y hortalizas se clasifican dentro del mercado de bienes de consumo inmediato, y comprenden un renglón importante en la clasificación de los productos básicos para una dieta balanceada, por ser alimentos de alto contenido proteínico indispensables para el mejoramiento de la nutrición.

Su uso es de carácter alimenticio, perteneciendo al mercado de bienes de consumo final no-duradero, con una amplia gama de formas de preparación para su consumo, que van desde los productos frescos hasta su presentación en latas.

A continuación se mencionan, como ejemplos, algunos de los más comunes:

Las hortalizas se usan como condimento de todo tipo de alimento, en la preparación de ensaladas, salsas, cremas, y en diversas aplicaciones culinarias. En la preparación de alimentos enlatados y en jugos altamente nutritivos.

De la zanahoria, por ejemplo, además de sus innumerables aplicaciones culinarias y su empleo como colorante de productos alimenticios industrializados, se obtiene vitamina C, las hojas son buen forraje para la alimentación de aves y conejos, las semillas se emplean para preparar licores, etc.

Los frutales tienen los siguientes usos: para su consumo de mesa en estado fresco, condimento y complemento alimenticio, para la extracción de jugos; y también tiene usos sumamente importantes en las industrias de alimentos, químico-farmacéutica y para dulcería tanto como para repostería.

La naranja es rica en vitaminas, en calcio y fosfatos. La piel, seca o semilitada, es utilizada en pastelería y además proporciona un -- aceite natural (esencial) que es consumido por las industrias de lico -- res, cosméticos y farmacéutica.

El limón es muy valioso desde el punto de vista medicinal: anti -- escorbútico, contra el reumatismo, antivomitivo, astringente, diurético y refrescante. Y también es utilizado por las industrias de pastelería, licores y farmacéutica.

#### 4.1.4 Formas y Calidad del Producto

Tomate. -- Para su comercialización, el tomate es sometido a un -- calibre obligatorio, efectuado con base en la circunferencia de mayor diámetro; con los mínimos 30 mm para tomate de fruto alargado, y de 35 -- mm para tomates de fruto redondo y acostillado. De este calibre resul -- tan tres categorías: categoría extra, categoría I y categoría II.

#### DIAMETROS USADOS PARA CALIBRAJE DE TOMATE (milímetros)

CATEGORIAS	TOMATES ALARGADOS	TOMATES REDONDOS, LISOS Y ACOSTILLADOS
+	57 y más	77-78
Extra	47 - 51	67-77
I	40 - 47	57-67
II	30 - 40	47-57

+ Quedan excluidas de la categoría extra, ya que son de más calidad.

Categoría Extra. -- Comprende los tomates con todas las caracterís -- ticas de forma y color firmes de la variedad; sin defectos de pulpa; -- que en el caso de variedades acostilladas, éstas se extiendan a no más -- de un tercio del fruto.

Categoría I.- Tomates con ligeros defectos de forma y leves contusiones o quemaduras por el sol y pesticidas; con pulpa más o menos consistente, pero bastante túrgida; se admiten en el empaque tolerancias del 10% de tomates de la categoría II, con el límite máximo de 5% de tomates con grietas no cicatrizadas.

Categoría II.- Tomates que presentan grietas cicatrizadas no superiores a 3 cm.; que tengan una zona verde y calosa alrededor del empalme del pedúnculo, siempre que no sean grietas frescas; pulpa suficientemente túrgida. Se admiten para su empaque tolerancias del 10% de tomates con características no conformes con los de esta categoría.

Cebolla.- Para su clasificación comercial se somete a un calibre mínimo, medido en el punto de máxima circunferencia, que no debe resultar inferior a 10 mm.; las diferencias de calibre entre las cebollas más grandes y las más pequeñas en el mismo empaque no debe superar los 5, 15 y 20 mm., si los diámetros de las cebollas están comprendidos entre los 10 y 20 mm., 20 y 40 mm. y más de 40 mm., respectivamente. De este calibre se desprenden tres categorías:

Categoría I.- De más de 40 mm., corresponde a cebollas de fieles conformaciones y coloraciones firmes; de tallo rígido y cespel radical-reducido, no germinado; con túnica externa reducida a no más de un tercio. Para su calidad en el empaque se tolera el 10% del peso de la categoría II, y para su calibre el 20% de diámetro de la misma.

Categoría II.- De 20 a 40 mm., con cebollas de color y conformaciones no apegadas a las de la variedad; con ligeras contusiones, hue-llas de ataques parasitarios y hasta el máximo del 10% de germinación.- Las tolerancias para su calibre y calidad se limitan al 10% de peso de las cebollas III, siempre que no se comprometa su conservación futura.

Categoría III.- Cebollas de 10 a 20 mm., siendo una categoría provisional, que comprende las de la categoría II, que presentan un cespel radicular más desarrollado; inicio de germinación y otras impurezas; contusiones y daños parasitarios de poca importancia.

Las cebollas deben presentar un diámetro mínimo de 20 mm. con una diferencia no mayor de 2.5 mm. entre la más pequeña y la más grande del mismo empaque.

Zanahoria.- El calibre de la zanahoria, con apego al peso o al diámetro medido en el punto de mayor circunferencia, sigue los siguientes parámetros:

Categoría Extra.- Zanahoria con un diámetro de 20 mm. y peso mínimo de 50 gr.; de buena conformación, sin defectos o daños producidos por el hielo o parásitos; coloraciones firmes sin ningún trazo de color verde, rojo o violeta en la zona del cuello.

Categoría I.- Comprende las de variaciones pequeñas con un diámetro máximo de 40 mm y peso máximo de 150 gr.; que presentan defectos de conformación, coloración, agrietaduras secas o coloración en la zona del cuello. A condición de que pasen sobre los 2 cm para las zanahorias más largas de 8 cm., y 1 cm. para las que queden por debajo de esta medida.

Categoría II.- Zanahoria de variedades pequeñas con un diámetro mínimo de 10 mm. y 8 gramos de peso; presentan agrietaduras secas que no afectan la parte central y colores rojo, violeta o verde en el cuello. Siempre que no existan lesiones o defectos que perjudiquen la conservación del producto hasta su consumo; se admiten tolerancias de calidad y calibre inferiores al 10%.

Lechuga.- El producto se comercializa en base a la cantidad de céspedes y piezas contenidas en cada empaque, a los cuales corresponden distintos pesos mínimos:

CESPEDES (PIEZAS ) - para cada empaque	PESO MINIMO POR CESPED ( gramos)
12	400
18	300
24	200
30	150

Categoría I.- Se clasifican en ésta las piezas bien conformadas, cerradas y compactas; con color firme propio de la variedad, y libre de daños por contusiones, laceraciones o hielo. Se toleran ligeras imperfecciones de forma para productos procedentes de cultivos forzados. Se admite igualmente hasta el 10% de piezas del mayor tamaño de la categoría II.

Categoría II.- Producto bien desarrollado, con hojas exteriores ligeramente descoloridas; con ligeros daños por hielo o contusiones.

Apollo.- Para su clasificación comercial se establece un calibre mínimo, medido en los puntos de máxima circunferencia de las inflorescencias: 11 cm. mínimo para la categoría extra, I y II; y 9 cm. - para la categoría provisional III, con una tolerancia entre las diferencias de los diámetros no mayor de 4 cm.

CATEGORIAS	DIAMETROS MINIMOS (cm)	TOLERANCIAS MAXIMAS EN DIAMETROS (cm)
Extra	11	4
I	11	4
II	11	4
III	9	6

El producto se evalúa además con base al tamaño de las inflorescencias contenidas en cada empaque.

NO. DE INFLORESCENCIAS POR EMPAQUE	DIAMETROS EQUI- VALENTES MINIMOS	MAXIMOS EN CM.
9	18.0	MAS
12	15.5	18.0
18	13.0	15.5
24	11.0	13.0

Categoría Extra.- Comprende inflorescencias con conformaciones y colores bien definidos, y hojas frescas para las variedades cubiertas.

Categoría I.- Inflorescencias con cabeza compacta de colores variantes de blanco a blanco-marfil. Se admiten inflorescencias con leves defectos de conformación y coloración; o ligera pelusa, sin danos por parásitos, hielo o contusiones.

Categoría II.- Inflorescencias con ligeras contusiones o deformaciones, poco compactas, de color amarillento; con leves manchas de sol, presencia de pelusas y hasta cinco hojas incorporadas. Siempre que no perjudiquen la consistencia y el aspecto del producto, se toleran los siguientes defectos: ligeras contusiones, trazas de danos por hielo y de ataques parasitarios. Para no afectar la conservación del producto, se admite una tolerancia de calidades del 10%.

Calapacita.- La presentación de este producto en el mercado es diversa, pero se consideran algunas cases: que los frutos sean cilíndricos, rectos, de color uniforme y sin alguna clase de lesiones; el tamaño puede ser diverso según sea el uso y las costumbres de cada región.

En algunas localidades se prefieren frutos de 15 cm. de longitud y 2 de diámetro; con flor en su extremo. En otras se prefieren de 20 cm de longitud con 3 ó 4 de diámetro.

Pepino.- Para su comercialización se clasifica de acuerdo a su uso, que es para su consumo fresco o para la industria conservera.

Para su consumo fresco, debe reunir las características siguientes: grueso con aproximadamente 20 cm. de longitud, no muy espinoso antes de madurar, liso en su madurez; cilíndrico redondeado en sus extremos; verde claro que llega a blanco en su madurez, muy carnoso y con poca semilla.

Para uso industrial son los frutos pequeños, consistentes, de color verde oscuro; dedicado para la industria de conservasen vinagre.

Para su exportación, se someten a normas especiales de comercialización que dividen a la mercancía en tres categorías: Extra, I y II, -tomando en cuenta la forma, anchura, longitud, defecto de cáscara y todo tipo de deformaciones.

### 2.1.5 Empaque del Producto

El producto para su traslado al mercado de consumo, se empaca en costales de yute y otras fibras vegetales o sintéticas, arpillas y cajas de madera; de acuerdo a la especie de que se trate.

Los rutilales que se consideran para este proyecto (limón y naranja) son empaçados para su transporte y comercialización en cajas de madera o cartón; pero es más fácil y común transportarlas directamente a granel en camión o camioneta de redilas, debido a su alta resistencia, -manejabilidad y durabilidad.

Las hortalizas se empaқан de maneras muy diversas, como podrá -- apreciarse en el siguiente cuadro:

ESPECIE	TIPO DE EMPAQUE	CAPACIDAD KG.
Zanahoria	Costal	70
Cebolla	Costal	30
Tomate	Caja	30
Chile	Costal	25
Calabacita	Caja	25
Pipino	Caja	25
Repollo	Costal o arpilla	40
Lechuga	Costal o arpilla	25
Betabel	Manejo	30
Papa	Arpilla	40
Rábano	Manejo	25
Frijol Ejotero	Costal	25



2.2.1 Determinación del Area Geográfica

Para estos fines, se determinó como área de influencia el área de demarcación del proyecto.

El criterio que se siguió para ello fue:

Primero.- Que la producción hortícola de la región es casi nula.

Segundo.- La falta de producción trae como consecuencia que para cubrir la demanda de la región, se tenga que abastecer de otros Estados como San Luis Potosí, Nuevo León, Jalisco, Guanajuato y Chihuahua.

Tercero.- Por ser productos de alta perecibilidad y el largo recorrido para su transporte, provoca que el producto llegue al mercado en estado de descomposición, de baja calidad y a precios muy altos para el consumidor final.

Cuarto.- El producto en estado fresco podrá venderse en la región Victoria, principalmente en los municipios de Villagrán, Malmero, Hidalgo, Padilla, Güemez, Villa de Casas y en la capital del Estado, Ciudad Victoria; y en la región Tula, comprendiendo los municipios de Jaumave, Bustamante, Palmillas y Tula; principales centros de producción del área de influencia.

Por otro lado, el predio seleccionado para la implementación de la explotación agrícola se encuentra situado a 260 kms del centro de abastos de San Luis Potosí; a 300 kms. del centro de abastos de Matamoros, Tamps.; a 240 kms. del de Monterrey, N.L.; a 290 kms. del de Reynosa, Tamps.; donde en último caso, el producto puede ser comercializado.

Por la importancia que tienen los productos agrícolas en el mercado interno y externo, todo proyecto que intente llevar a cabo una producción en este sentido, no debe descartar la posibilidad de comercialización tanto a nivel interno o local como exterior.

## 2.2.2 . Características de la Población del Área de Influencia del Proyecto

La mayor de las áreas de influencia de este proyecto comprende dos sub-regiones, de acuerdo con el Censo de Población de 1970:

La sub-región Victoria integrada por los municipios aledaños a la ciudad, tales como Villagrán, Mainero, Hidalgo, Padilla, Gómez y - Villa de Casas, donde se localiza el 14.0% del total de la población - del Estado. Y la sub-región Tula que representa el 6.6% de la pobla - ción estatal, comprendiendo los municipios de Jaumave, Miquihuana, Bus - tamante, Palmillas y Tula.

El total de la región área de influencia del proyecto represen - tal el 20.5% del total de la población del Estado, como se aprecia en - el cuadro II-2.

### 2.2.2.1 Densidad de Población

La mayor densidad de población de la región se localiza en Cd. Victoria, con 58.60 habitantes por kilómetro cuadrado; superior al pro - medio del Estado que es de 13.30. En Hidalgo 12.88, Padilla 10.23 y - Gómez 9.80 como los más significativos.

En la sub-región Tula, la mayor densidad de población se loca - liza en el municipio de Tula, con 9.1 habitantes por kilómetro cuadra - do; le sigue en importancia el municipio de Jaumave con 5.40, Bustaman - te 5.40 y Palmillas 3.20, respectivamente, como se observa en el cua - dro II-3.

### 2.2.2.2 Ingresos

CUADRO II-2

PROYECCION DE LA POBLACION DEL ESTADO DE TAMAULIPAS.

SUB-REGION	1970	1976	1977	1978	1979	1980	1990	2000	Por CIENTO EBO 1970
EDO. DE TAMPS.	1'456858	1'758103	1'811848	1'860567	1'922264	1'973933	2'379254	3'314068	100.00
SUB-REGION VICTORIA	202678	236078	242320	248680	255160	261759	334298	418750	13.90
VILLAGRAN	9366	9003	8981	8954	8925	8893	8388	7556	0.64
HAINERO	4250	4049	3999	3945	3888	3828	3057	1976	0.30
HIDALGO	24006	24688	24813	24932	25043	25147	25783	25687	1.64
PADILLA	13825	15482	15794	16109	16427	16749	20143	23861	1.00
QUEMEZ	12628	13404	13550	13696	13842	13987	15435	16871	0.90
CASAS	4338	4707	4737	4767	4797	4827	5110	5370	0.30
VICTORIA	95785	118601	122921	127340	131858	136475	189117	249696	6.60
SUB-REGION TULA	52934	50657	57189	57716	58237	58752	63590	67855	3.63
JAUMAVE	14384	14515	14487	14452	14411	14363	13523	12026	1.0
NIQUIHUANA	4457	4614	4614	4611	4607	4597	4356	3833	0.30
BUSTAMANTE	7527	7877	7901	7923	7940	7954	7913	7536	0.50
PALMILLAS	2419	2321	2303	2283	2262	2239	1936	1492	0.20
TULA	24157	27330	27884	28447	29019	29599	27862	42968	1.70

Fuente: DEPTO. DE ESTUDIOS ECONOMICOS Y FINANCIEROS  
DE LA TESORERIA GENERAL, ESTADO DE TAMAULIPAS.

## CUADRO II-3

DENSIDAD DE POBLACION DEL AREA DE  
INFLUENCIA DEL PROYECTO.

SUB-REGION	Km. CUADRADO	DENSIDAD DE POBLACION	TOTAL DE HABITANTES
<u>SUB-REGION VICTORIA</u>			
VICTORIA	1634.08	58.62	95785
MALINERO	523.7	3.11	4250
CASAS	4085.20	1.07	4388
GUEMEZ	1238.40	9.30	12628
VILLAGRAN	1435.06	6.53	9360
PADILLA	1351.16	10.23	13825
HIDALGO	1864.53	12.88	24006
EDC. TAMAULIPAS.	79829	18.25	1456858
<u>SUB-REGION TULA</u>			
JAUMAVE	2660.62	5.40	14174
TULA	2660.62	9.08	24157
PALMILLAS	764.67	3.16	2418
MIQUIHUANA	1047.4	4.25	4457
BUSTAMANTE	1382	5.44	7527

Fuente: CENSO GENERAL DE POBLACION 1970.

De la población que declaró percibir ingresos en 1970, en la -- mayor parte de la región, el 50% declaró haber obtenido ingresos menores de \$ 200.00 mensuales; entre 30 y 40% obtuvieron ingresos de -- \$ 200.00 a \$ 500.00, y aproximadamente el 5% obtuvo ingresos entre -- \$ 1000.00 y \$ 2500.00; quienes recibieron ingresos entre \$ 5000.00 y -- \$ 10,000.00 no representan ni el 1% de la población, reflejándose lo -- mismo en los ingresos de \$ 10,000.00 y más. En los cuadros II-4 y II-5 se ilustra la distribución del ingreso de la región.

#### 2.2.2.3 Población Económicamente Activa

La población económicamente activa en la región es del orden -- de 57100 habitantes en el año de 1970, lo que significa el 17.07% del -- total de la población económicamente activa del Estado.

Observando el comportamiento de la PEA durante el período de -- 1960-1970, se presenta una reducción de 5.0%, ya que en 1960 fue de -- 29.5% y en 1970 fue 24.3%. La PEA de la actividad primaria ha decreci- -- do en esta región; en 1960 el porcentaje fue de 39 y en 1970 de 74%.

Lo que refleja que estas actividades están siendo desplazadas -- por las actividades secundarias y terciarias, que han registrado aument- -- tos en la ocupación de la población. Puede verse que las actividades -- secundarias aumentaron su empleo de 4% en 1960 a 11% en 1970, como pue -- de verse en los cuadros II-6 y II-7.

CUADRO 11-4

DISTRIBUCION DEL INGRESO EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO

SUB-REGION TULA-JAHHAVE.

GRUPO	JAHHAVE		TULA		BUSTAMANTE		MIQUIHUANA		PALMILLAS	
	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%
I 0 A 199	1917	50.2	2316	57.77	741	46.5	598	54.36	363	63.50
II 200 499	1035	30.4	1758	38.23	733	46.0	452	41.09	144	25.20
III 500 999	202	5.93	368	7.60	56	3.51	33	3	37	6.46
IV 1000 1499	86	1.93	194	4.00	21	1.31	3	0.27	11	1.92
V 1500 2499	80	2.35	104	2.14	24	1.50	12	1.09	13	2.27
VI 2500 4999	33	0.96	61	1.25	4	0.25	1	0.09	1	.17
VII 5000 9999	21	.61	24	0.50	5	0.31	1	0.09	-	-
VIII 10000 Y MAS	49	1.43	26	0.53	10	0.62	-	-	-	-
IX SUMA	3803	100	4051	100	1594	100	1100	100	572	100

Fuentes: CENSO DE POBLACION 1970.

CUADRO II-5  
DISTRIBUCION DEL INGRESO EN EL AREA DE INFLUENCIA DEL PROYECTO  
SUB-REGION VICTORIA

GRUPO	VICTORIA		VILLAGHAN		GUEJES		MAINERO		HIDALGO		PADILLA	
	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%	BENEF.	%
I 0 A 199	3063	12.96	776	42.30	727	25.27	497	22.43	1231	26.39	341	12.75
II 200 499	4785	20.24	758	42.00	1137	39.23	208	22.32	2170	40.52	612	31.00
III 500 999	9159	38.75	189	10.43	762	25.49	95	9.30	330	17.79	840	31.34
IV 1000 1499	2849	12.05	37	2.03	79	2.74	20	2.19	159	3.40	134	12.46
V 1500 2499	2046	8.65	19	1.04	68	2.40	19	2.01	134	2.87	183	7.05
VI 2500 4999	1142	4.87	14	1.00	50	1.71	11	1.27	63	1.35	96	3.58
VII 5000 9999	355	1.50	3	0.20	17	0.59	3	3.28	19	0.40	16	0.59
VIII 10000 Y MAS	234	0.99	18	1.00	36	1.25	-	-	28	1.24	33	1.23
IX SUMA	23633	100	1814	100	2876	100	923	100	4664	100	2680	100

Fuente: CENSO GENERAL DE POBLACION 1970.

CUADRO II-6

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD

REGION TULA-JAUMAVE

(número de habitantes)

MUNICIPIO	ACT. PRIMARIAS %				ACT. SECUNDARIAS %				ACT. TERCIARIAS %					
	P. E. A.	ACT. PRIMARIAS	%	ACT. SECUNDARIAS	%	ACT. TERCIARIAS	%	P. E. A.	ACT. PRIMARIAS	%	ACT. SECUNDARIAS	%	ACT. TERCIARIAS	
JAUMAVE	4565*	4094	89.0	151	3.0	318	6.0	3752	2491	66.0	727	19.0	342	9.0
MIQUIHUANA	1406	1141	81.0	133	13.0	81	5.0	1189	1050	89.0	35	2.0	80	6.0
BUSTAMANTE	2288	2228	97.0	11	0.5	49	2.0	1718	1485	86.0	54	3.0	71	4.0
PALMILLAS	736	660	89.0	21	2.0	55	7.0	703	572	81.0	38	5.0	73	10.5
TULA	5710	4970	87.0	291	5.0	444	7.0	5539	3957	71.0	664	11.0	566	10.0
TOTAL	14705	13093	89.0	657	4.0	947	6.0	12901	9553	74.0	1518	11.0	1132	11.0
ESTADO DE TAMAULIPAS	334444	167436	50.0	62838	18.0	115311	35.0	381771	126346	34.0	86887	23.0	134120	36.0

Fuente: CENSO DE POBLACION 1960 - 1970

\* : EXISTEN 8 TRABAJADORES EN ACTIVIDADES INSUFICIENTEMENTE ESPECIFICADAS.



CUADRO II-7  
 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA, PORCENTAJE POR RAMA DE  
 ACTIVIDAD 1970.  
 REGION: TULA-JAUHAVE

MUNICIPIO	P.E.A. MILES	AGRI. CULTURA	RAMA DE ACTIVIDADES								TOTAL
			INDUSTRIAS				COMERCIO	TRANSPORTE	SERVICIOS	ACT. INSUFICIENTE - ESPECIFICA	
			EXTRACTIVAS	TRANSPORTE	CONSTRUCCION	ELEC. GAS ETC.					
JAUHAVE	3752	66.39	0.11	17.70	1.44	0.11	2.38	0.27	5.57	5.11	100.00
XIQUIHUANA	1189	88.31	0.00	1.35	1.60	0.00	2.94	0.25	3.53	2.02	100.00
BUSTAMANTE	1718	86.44	0.00	1.46	1.69	0.00	1.92	0.29	1.92	6.28	100.00
PALMILLAS	703	81.37	0.43	1.99	2.84	0.14	2.84	0.71	6.84	2.84	100.00
TULA	5239	71.40	0.42	9.26	2.13	0.10	3.79	0.67	5.76	6.39	100.00
TOTAL	12901	74.05	0.23	9.55	1.86	0.12	3.26	0.46	5.05	5.42	100.00

Fuente: CENSO NACIONAL DE 1970

CUADRO 11-3

TASA DE PARTICIPACION DE LA P.E.A. Y POBLACION DEPENDIENTE

REGION: TULA-JAUMAVE

MUNICIPIO	1 9 6 0						1 9 7 0					
	1	2	3	2/1	2/3	1-2/2	1	2	3	2/1	2/3	1-2/2
	POBL. TOTAL	P. E. A.	POB. 12 AÑOS Y MAS	TASA DE -PART. BRUTA.	TASA DE PART. NETA	TASA DE DE PEN.	POBL. TOTAL	P. E. A.	POB. 12 AÑOS Y MAS	TASA DEPART. BRUTA	TASA DE PART. NETA	TASA DE DEPEN.
JAUMAVE	14043	4505	8853	3.18	21.60	2.21	14374	3752	8986	26.10	43.70	2.83
ALQUIRUANA	4468	1400	3055	11.47	52.96	2.18	4457	1187	2700	26.08	40.42	2.75
BUSTAMANTE	7322	2238	4317	31.25	53.00	2.20	7527	1718	4123	22.82	41.67	3.38
PALMILLAS	2407	730	1498	30.60	49.33	2.27	2419	703	1457	29.06	48.25	2.44
TULA	19312	5710	12101	23.82	47.19	2.47	24177	5539	14022	22.93	39.50	2.36
TOTAL	38000	12705	29224	32.23	49.90	2.31	52934	12401	30748	24.37	41.96	3.10
TAMAULIPAS	1020182	344444	654192	32.80	51.12	2.36	1450857	381771	903312	26.21	42.26	2.82

- FUENTE: CENSO DE POBLACION 1960 - 1970

En la investigación se observó que los productos de mayor consumo en la ciudad son: tomate con 552,500 kgs anuales, entre los más significativos (cuadros II-9 y II-10); cebolla con 388,800 kgs anuales y repollo de 403,200 kgs anuales.

Igualmente pudo observarse que los grupos de la población que pertenecen a los diferentes estratos de ingresos, acuden a diferentes mercados con diferentes precios y calidades, pero esto lo veremos más adelante en el análisis de los precios.

Se desea entonces, que el producto pueda venderse tanto en Cuernavaca como en toda el área de influencia del proyecto ya mencionada, realizando contratos con los mayoristas y distribuidores del área.

#### 2.3.3 LA DEMANDA DE PRODUCTOS AGRICOLAS A NIVEL NACIONAL E INTERNACIONAL

Por no contar con información que nos permita llevar a cabo un análisis más estricto del comportamiento de la demanda interna. éste se enfoca hacia el mercado exterior igualmente; ya que en la medida que las exportaciones se incrementen, la producción nacional necesariamente tendrá que aumentar si se desea cumplir con la demanda tanto interna como externa. Facilitándose además la posibilidad de exportación debido a la cercanía con la frontera norte y la constante visita a la región de compradores fronterizos norteamericanos.

Los siguientes cuadros ilustran el movimiento comercial con el exterior de productos agropecuarios, agrícolas, de frutas frescas y hortalizas (frutas y legumbres).

## 2.3 LA DEMANDA

### 2.3.1 Comportamiento de la Demanda

Por tratarse de bienes de consumo alimenticio para la población en general, se considera que la demanda para la producción del proyecto está asegurada; más aún si se diversifica la alimentación familiar en todo el país.

Los consumidores para estos productos pueden considerarse desde dos puntos de vista; como consumidores individuales y como núcleo familiares. Por ello, un aumento en el consumo per-cápita o de un núcleo familiar deberá corresponder a un incremento en la producción.

Si la población sigue creciendo a 3.6% en el área de influencia del proyecto, la demanda para estos productos deberá crecer con igual aceleración; el crecimiento de la población en esta área es superior al del Estado, y también al del país que es de 3.5% anual.

### 2.3.2 La Demanda en la región

En una investigación realizada directamente en las ocdegas de los mayoristas ubicados en el área de Cd. Victoria, se observó que su abastecimiento de hortalizas frescas proviene de los Estados de San Luis Potosí, Guanajuato, Jalisco, Coahuila y Nuevo León.

Por la gran distancia recorrida para el transporte de estos productos, de alta perecibilidad en su mayoría, su presentación en el mercado es de baja calidad; sin embargo, el público consume lo que el mercado le ofrece, o por el contrario, los expendedores prefieren no ofrecer productos en estado de descomposición.

EXPORTACION DE LAS PRINCIPALES FRUTAS  
Y HORTALIZAS A NIVEL NACIONAL  
(toneladas)

AÑOS	TOMATE FRESCO O REFRIGERADO			FRUTAS FRESCAS			PREPARADOS DE LEGUMBRES HORTALIZAS Y FRUTAS	
	TONS.	INDICE		TONS.	INDICE		TONS.	INDICE
1971	311	910	100.0	250	578	100.0	24564	100.0
1972	330	364	106.0	285	334	114.0	32729	133.2
1973	419	714	135.0	283	823	113.3	42635	173.6
1974	300	800	96.4	285	984	114.1	49098	199.9
1975	392	263	125.3	230	394	92.4	40047	163.1
1976	353	594	113.4	270	400	105.0	53377	217.3
1977	461	360	148.0	333	645	133.0	81360	331.2

Fuentes: BOLETIN INFORMATIVO DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION  
Y PRESUPUESTO, 1978.

VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE FRUJALES  
HORTALIZAS Y PREPARADOS A NIVEL NACIONAL.

31

(miles de pesos corrientes)

AÑOS	TOMATE FRESCO O REFRIGERADO	FRUTAS FRESCAS	PREPARADOS DE LEG. HORTALIZAS Y FRU- TOS.
1971	377100	399030	95091
1972	404479	417446	143948
1973	504089	439951	218831
1974	360122	485433	313153
1975	921121	485628	287258
1976	740614	562534	483666
1977	539679	300765	1164538

Fuente: BOLETIN INFORMATIVO DE LA SECRETARIA DE PROGRAMACION  
Y PRESUPUESTO, 1978.

INDICE DE VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE FRUJALES,  
HORTALIZAS Y PREPARADOS.

(miles de pesos corrientes)

AÑOS	TOMATE FRESCO O REFRIGERADO	FRUTAS FRESCAS	PREPARADOS DE LEG. HORTALIZAS Y FRU- TOS.
1971	100.0	100.0	100.0
1972	107.3	104.7	151.4
1973	133.7	110.3	230.1
1974	95.5	121.7	329.3
1975	244.7	121.7	302.1
1976	196.4	141.0	503.6
1977	143.1	200.7	1224.7

CUADRO II-9  
 ESTRUCTURA DEL CONSUMO DE HORTALIZAS  
 CD. VICTORIA, TAM. 1978

PRODUCTO	SEMANAL Kgs.	MESESUAL Kgs.	ANUAL Kgs.
TOMATE	11,100	44,400	532,800
CEBOLLA	8,100	32,400	388,800
LECHUGA	1,300	5,200	62,400
REPOLLO	8,400	33,600	403,200
ZANAHORIA	1,890	7,560	90,720
PEPINO	925	3,700	44,400
CHILE	875	3,500	42,000
CALABACITA	1,150	4,600	55,200
RAHANO +	120	480	5,760

Fuente: INVESTIGACION DIRECTA, SEPTIEMBRE 1978

+ MANOJOS.

CUADRO II-10  
 PROYECCION DE LA DEMANDA DE HORTALIZAS EN CD. VICTORIA  
 ( Kg. )

PRODUCTO	1978**	1979***	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988
TOMATE	532800	551980	571851	592437	613764	635859	658749	682463	707031	732484	758853
CEBOLLA	388800	402796	417296	432318	447881	464004	480708	498013	515941	534514	553356
LECHUGA	62400	64646	66573	69334	71881	74468	77148	79925	82802	85782	888701
REPOLLO	403200	417715	432752	448331	464470	481190	498512	516458	535050	554311	574266
ZANAHORIA	90720	93985	97360	100864	104495	108256	112153	115560	122545	126956	131526
PEPINO	44400	45998	47653	49368	51145	52986	54893	56869	58916	61036	63233
CHILE	42200	43512	45078	46700	48381	50122	51926	53795	55731	57737	59815
CALABACITA	55200	57187	59245	61377	63586	65875	68246	70702	73247	75883	78614
RABANO +	5760	5967	6181	6403	6633	6871	7118	7374	7639	7914	8198

Fuente: ESTIMACIONES A PARTIR DEL CUADRO II-8  
 \*\* ) CALCULADO EN INVESTIGACION DIRECTA  
 † ) MANEJOS  
 \*\*\* ) A PARTIR DE 1979 LA DEMANDA SE CALCULO EN BASE AL CRECIMIENTO DE LA POBLACION, DE LA REGION, 3.6%



EXPORTACIONES DEL SECTOR AGROPECUARIO  
(millones de pesos)

ANOS	PRECIOS CONST.	INDICE	PRECIOS CORR.	INDICE
1971	5,839	100.0	6,581	100.0
1972	6,845	117.2	7,934	120.0
1973	7,115	121.9	9,542	145.0
1974	6,650	113.9	10,926	166.0
1975	5,795	99.2	10,524	160.0
1976	6,175	105.8	13,709	208.3
1977	-----	-----	21,963	333.7

Fuente: Boletín Informativo de la S.P.P. 1978.

2.3.4 Demanda Externa de las Principales Frutas y Hortalizas

El mercado exterior para estos productos presenta una expansión - en el período 1971-1977; el tomate fresco o refrigerado creció en un -- 6.9% anual, las frutas frescas 4.7% y; los preparados de legumbres hortalizas y frutas 4.4% en toneladas respectivamente.

En este sentido, si permanecan las condiciones que rigen actualmente el mercado externo, las exportaciones de estos productos serán las que presentan la proyección correspondiente.

2.4.1 Régimen de Mercado

El mercado, desde el punto de vista de la amplitud geográfica, queda clasificado para el proyecto como Regional-Local. El número de consumidores es considerable, dado que las hortalizas son alimento de consumo general.

Debe subrayarse que por tratarse de bienes perecederos y por no existir instalaciones frigoríficas que permitan amplios períodos de almacenamiento, se evita en alguna medida el acaparamiento por lapsos de tiempo no mayores de 10 días.

2.4.2 Características de la Oferta

Para considerar el comportamiento de la oferta, se ha tomado como base la producción de los principales cultivos agrícolas de ciclo corto, entre los que se encuentran las hortalizas; así como la producción de frutales y plantaciones en relación con la superficie cosechada para el período 1970-1976, con la finalidad de conocer la tendencia de la producción de estos cultivos.

A pesar de no alterarse la utilización de la tierra para cultivos de ciclo corto, el uso de una tecnología mejorada contribuyó al crecimiento de la producción a un ritmo de 1.2% para cada uno de los años y 12% para el período en general.

Para los frutales y plantaciones, la superficie cosechada aumentó 20% de 1970-1976 con incrementos de 3.4% hectáreas anuales, y la producción presentó un crecimiento de 37.5% en este período con aumentos de 6.3% por año, lo que se refleja en el cuadro II-11.

## CUADRO II - II

## PRODUCCION NACIONAL DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS

## AGRICOLAS

( miles de Toneladas, miles de Hectáreas)

AÑOS	CULTIVOS DE CICLO CORTO		FRUTALES Y PLANTACIONES	
	SUPERFICIE COSECHADA HAS.	PRODUCCION TONELADAS	SUPERFICIE COSECHADA HAS	PRODUCCION TONELADAS
1970	13791	63792	764	3755
1971	13855	62552	877	4663
1972	13693	62361	882	4638
1973	12984	64692	911	4912
1974	13286	67917	896	4494
1975	13398	72498	914	4839
1976	12794	71333	919	5163

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S.A.R.H.

Se observa que el uso de la tierra para el cultivo - - de los principales productos agrícolas se ha mantenido inalterado en el período 1970 - 1976, de donde se deduce que no se han incorporado tierras a la producción de cultivos de ciclo corto, e inclusive para el año de 1976 se reduce la superficie cosechada en un número aproximado de 1000-00-00 Has, como puede verse en el cuadro II-II.

## CUADRO II - 12

## PROYECCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS AGRICOLAS

## A NIVEL NACIONAL

(Toneladas)

AÑOS	CULTIVOS DE CICLO CORTO	FRUTALES Y PLANTACIONES
1977	79732	6212
1978	81454	6399
1979	33176	6507
1980	84398	6775
1981	86620	6963
1982	83342	7151
1983	90064	7338
1984	91736	7526
1985	93508	7714
1986	95230	7902
1987	96952	80890
1988	98674	8276
1989	100396	8465
1990	102118	8653

Fuente: PROYECCION REALIZADA POR EL METODO DE MINIMOS CUADRADOS.

INDICE DE CORRELACION PARA CULTIVOS DE CICLO CORTO 0.8368

INDICE DE CORRELACION PARA FRUTALES Y PLANTACIONES. 0.5379

DIRECCION GRAL. DE ECONOMIA

AGRICOLA, SARH

### 2.4.3 Producción de Hortalizas

La producción de cebolla para 1970-1976 presenta una expansión de 15% anual y de 108% para los años estudiados. La producción de Chile verde aumentó 33% en los mismos años con incrementos de 7.4% para cada uno. Por lo que toca al tomate, su producción fue muy variable: de 1970-1973 aumentó 21% y se reduce en 36% de 1973-1976; este comportamiento se debe principalmente a que la tierra cultivable para este producto se reduce en 16,000-00-00 has. mientras que en 1970 se destinaron a este cultivo 31,000-00-00 has. En 1976 sólo se dedicaron al tomate 13,000-00-00 has., lo que puede observarse en los cuadros II-13, 14, 15 y 16.

PRODUCCION NACIONAL DE CEBOLLA, CHILE VERDE Y TOMATE  
A NIVEL NACIONAL. (miles de Toneladas)

AÑOS	CEBOLLA		CHILE VERDE		TOMATE	
	TONS.	INDICE	TONS.	INDICE	TONS.	INDICE
1970	139	100.0	21	100.0	923	100.0
1971	227	163.3	21	100.0	939	102.0
1972	257	182.1	28	133.3	1203	130.4
1973	347	245.0	33	131.0	1091	118.2
1974	339	241.7	34	161.9	1121	121.5
1975	243	174.2	29	138.0	1056	114.4
1976	207	207.9	27	133.0	807	87.4

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S.A.R.H.

## CUADRO II-14

PRODUCCION NACIONAL ESTIMADA PARA CEBOLLA, CHILE Y TOMATE  
A NIVEL NACIONAL. (miles de Toneladas)

AÑOS	CEBOLLA	CHILE	TOMATE
1977	333	35	992
1978	357	37	985
1979	376	38	977
1980	395	40	970
1981	414	42	963
1982	433	45	955

Fuente: PROYECCIONES  
INDICE DE CORRELACION CEBOLLA 0.6032  
INDICE DE CORRELACION CHILE 0.5659  
INDICE DE CORRELACION TOMATE 0.5109

## CUADRO II-15

HECTAREAS CULTIVADAS CON CEBOLLA, CHILE VERDE Y  
TOMATE A NIVEL NACIONAL  
(miles de Toneladas)

AÑOS	CEBOLLA	CHILE VERDE	TOMATE
1970	16	36	64
1971	22	45	61
1972	25	61	71
1973	26	63	69
1974	25	56	63
1975	20	40	59
1976	21	40	48

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S.A.R.H.

La producción de hortalizas presenta el siguiente comportamiento a partir de 1960: el índice de crecimiento para la producción es de 158% hasta 1977; 9.3% anual. En lo que corresponde al índice de rendimiento, éste es de 134% para el número de años señalados y 5% para cada uno de los años, — como se observa en el cuadro II-16.

## CUADRO II-16

INDICE DE PRODUCCION Y RENDIMIENTO DE HORTALIZAS  
A NIVEL NACIONAL

AÑOS	INDICE DE PRODUCCION	INDICE DE RENDIMIENTO
1960	100.0	100.0
1961	109.0	103.0
1962	116.0	110.0
1963	126.0	113.0
1964	129.0	114.0
1965	134.0	123.0
1966	143.0	131.0
1967	164.0	153.0
1968	170.0	156.0
1969	172.0	174.0
1970	202.0	180.0
1971	225.0	223.0
1972	285.0	218.0
1973	287.0	220.0
1974	283.0	226.0
1975	256.0	220.0
1976	239.0	232.0
1977	253.0	234.0

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S. A. R. H.



2.5.1 Comportamiento de los Precios

Los precios para las hortalizas y frutales son muy variables - entre un día y otro, debiéndose ésto a que no existe ningún control - oficial para estos productos, además de tratarse de productos estacionales, sino que acuden a un mercado libre donde el precio se rige por la ley de la oferta y la demanda.

Teóricamente la ley de la oferta y la demanda expresa que: a medida que aumenta la oferta, el precio tiende a bajar y al contrario, si la oferta se reduce, el precio aumenta. Por el lado de la demanda, cuando ésta aumenta y la producción es insuficiente para satisfacerla, los precios necesariamente se elevarán. Esto es lo que demuestra la variabilidad de los precios en el mercado de los productos mencionados. Así, se supone que un aumento en los precios corresponde proporcionalmente a un aumento en la producción.

Por carecer de información para realizar un análisis de los -- precios en el tiempo, sólo se anexan algunos cuadros sobre los pre -- cios que rigen el mercado actual, tanto en Cd. Victoria como en el Distrito Federal, únicamente para algunos productos, pero que se consideran significativos por encontrarse en el ramo de las hortalizas.

Los precios al consumidor en los mercados de Cd. Victoria, son distintos para un producto de la misma especie.

En el cuadro II-17 se presentan los precios de los distintos - productos en los mercados rodante, público y supertiendas de la ciudad; en los que se encuentran diferencias significativas en el precio. Puede notarse que el tomate, por ejemplo, tiene un precio de \$7.00 kg en el mercado rodante y de \$ 13.00 kg en supertienda a comparación de \$10.00 kg en el mercado público; se tienen diferencias de \$ 6.00 entre el precio de supertienda y mercado público y de \$3.00 entre mercado público y rodante.

CUADRO II-17

PRECIOS AL CONSUMIDOR EN CD. VICTORIA.

EN DIFERENTES MERCADOS

	MERCADO RODANTE	SUPERMERCADO	MERCADO PUBLICO	PRECIO PROMEDIO
ESPECIE	PRECIO \$/Kg	PRECIO \$/Kg.	PRECIO \$/Kg	PRECIO \$/Kg.
TOMATE	7.00	13.00	10.00	10.00
ZANAHORIA	9.00	14.00	10.00	11.00
CEBOLLA	10.25	14.00	11.00	11.60
CHILE VERDE	10.50	17.00	10.00	12.30
PEPINO	6.60	10.00	8.00	8.20
REPOLLO	3.60	15.00	4.00	7.50
LECHUGA	5.00	5.80	6.00	5.60
RABANO	5.00	6.00	5.00	5.80
CALABACITA	10.40	12.00	10.00	7.30

Fuente: INVESTIGACION DIRECTA, SEPTIEMBRE DE 1978

Para la zanahoria, la diferencia es de \$ 5.00 entre el precio de mercado rodante y la supertienda, y de \$ 4.00 entre los precios — del mercado público y supertienda.

El producto en el que se encuentra la mayor diferencia de precios es el repollo; su precio en mercado rodante es de \$ 3.60 kg., — en la supertienda de \$ 15.00 pieza, y en el mercado público es de — \$4.00 el kilogramo.

Estas diferencias se deben a la distinta calidad de los productos en cada uno de los mercados mencionados, y en este sentido, — los productos en supertiendas son de más alta calidad comparados con los del mercado rodante y público; además de su mejor presentación, — lo que explica de alguna manera las drásticas diferencias de precios — para productos de la misma especie.

Los precios al menudeo en los distintos tipos de mercados del Distrito Federal para los productos hortícolas son distintos en mercado público, sobre ruedas y tianguis; algunos por la diferente calidad en que se presentan y otros por el costo de transporte como — en los mercados sobre ruedas y tianguis; ya que son mercados móviles que se desplazan a diferentes lugares.

Haciendo una comparación entre el precio para un mismo producto en igual tipo de mercado para el Distrito Federal y Cd. Victoria, se observa que el precio del tomate en mercado público es en el Distrito Federal de \$8.30 kg. y en Cd. Victoria de \$ 11.00 kg., con una diferencia de \$ 2.20 más bajo en el D.F.; la cebolla tiene un — precio de \$4.04 kg. en mercado público, \$ 2.89 kg. en mercado sobre ruedas en el Distrito Federal, y de \$11.00 y \$10.25 kg. para los — mismos mercados respectivamente en Cd. Victoria, dándose diferencias de precios de \$ 6.96 y 37.36, respectivamente, para los mercados mencionados en el Distrito Federal y Cd. Victoria.

Estos son los productos para los que ha sido posible la comparación, por contar con la información similar; de lo que pueden hacerse observaciones en el cuadro II-18.

En lo que se refiere a los precios al medio mayoreo para los -- productos agropecuarios en el Distrito Federal, estos son variables -- para un mismo producto y en diferentes períodos de tiempo.

Al comparar el precio de la cebolla en la segunda semana de junio de 1978 que es de \$ 3.00 kg., con el precio de la cuarta semana -- del mismo mes de \$4.10 kg.; se tiene un aumento de precio en el producto de 36.7%. Al comparar el precio de la cebolla en la segunda semana de junio con el precio de la segunda semana de julio, el aumento de precio es de 27.7% y comparado con el precio de la tercera semana, el aumento es de 13%. Si se comparan los precios de la cuarta semana de junio con los de la segunda y tercera semana de julio del mismo año, se tiene que el precio se reduce en 6.59% y 13.20% respectivamente.

Es significativa la baja de precio del chile verde y frijol -- ejotero; en el primero, el precio se reduce de \$6.44 kg. en la segunda semana de junio, a \$5.35 kg. en la segunda semana de julio; para el -- frijol ejotero el precio se reduce de \$11.50 kg. en la segunda semana de junio a \$7.88 kg. y \$7.00 kg. en la segunda y tercera semana de julio, como puede verse en el cuadro II-19.

Estas variaciones de precio se explican por el aumento de la -- oferta que presiona al precio a la baja y a la inversa, el precio se eleva por la escasez de la oferta de estos productos.

### 2.5.2 Márgenes de Comercialización

Para este fin, se ha tomado como base el precio actual del producto en los diferentes productos que el proyecto contempla.

CUADRO II-18

PRECIOS AL MENUDEO EN LOS DIFERENTES TIPOS DE MERCADO EN EL DISTRITO FEDERAL.

PRODUCTO	MERCADO PUB. \$/Kg	MERCADO SOBRE RUEDAS \$/Kg.	TIANQUIS \$/Kg.	PRECIO MEDIO PONDERADO \$/Kg
GARBANZO	20.57	23.65	26.00	22.66
CHILE ANCHO	38.59	44.55	49.26	43.18
CHILE PASILLA	38.92	41.69	58.52	41.65
CHILE GUAJILLO	28.02	28.26	38.89	28.66
CHILE POBLANO	15.26	11.03	13.31	11.56
CHILE CUARESME	10.46	7.66	17.25	8.65
CHILE SERRANO	14.62	6.74	13.24	7.53
CHILACA	8.31	5.89	10.08	6.49
JITOMATE BOLA	8.84	10.11	11.23	9.75
JITOMATE GUAJE	9.43	7.80	6.32	7.85
CEBOLLA	4.04	2.89	3.95	3.16
PAPA AMARILLA	8.62	8.18	9.60	8.34
PAPA BLANCA	7.78	6.99	10.00	7.00
TONATES VERDES	12.74	11.24	11.53	11.56

FUENTE: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S.A.R.H.

CUADRO II-19

LISTA DE PRECIOS AL MEDIO MAYOREO DE PRODUCTOS  
AGROPECUARIOS EN EL DISTRITO FEDERAL.

PRODUCTO	JUNIO 1978		JULIO 1978	
	2a. SEMANA	4a. SEMANA	2a. SEMANA	3a. SEMANA
CEBOLLA DELGADA	3.00	4.10	3.33	3.56
CEBOLLA GORDA	1.75	1.66	3.41	2.40
JITOMATE BOLA, lb.	13.20	11.80	13.27	13.10
JITOMATE GUAJS, lb.	2.30	9.90	11.30	11.00
PAPA AMARILLA	5.30	6.52	6.65	5.83
PAPA BLANCA	7.27	5.29	6.98	5.80
CHILE VERDE SERRANO	6.44	4.06	5.35	5.47
CHILE VERDE POS.	6.73	8.02	4.94	7.07
CHILE VERDE JALAPEÑO	6.38	5.60	5.56	6.00
CHILE SECO ANCHO	32.00	31.40	31.80	31.60
CHILE SECO PASILLA	33.50	32.04	32.40	32.73
FRIJOL EJOFERO	11.50	11.10	7.33	7.00
TOMATE VERDE	9.00	8.0	5.00	6.40

Fuente: DIRECCION GENERAL DE ECONOMIA AGRICOLA, S.A.R.H.

En el cuadro II-21 se observa que en el 50,6 de los productos se obtienen márgenes de comercialización entre 50 y 100% para el mayorista y se este al consumidor; y en el 43,6 de los productos se obtienen márgenes de comercio entre 40 y 60%.

En lo que corresponde al margen de comercialización entre el productor y el consumidor, el 73,6 de los productos se obtiene del 100 a 43,6 sobre el precio del productor. Ello refleja el aumento de precio que los productos van adquiriendo en su recorrido, que inicia en el productor y termina en el consumidor; es decir, en el proceso de comercialización.

### 2.5.3 Demanda Insatisfecha

En la comparación de precios al consumidor, realizada para los precios que rigen en el mercado de Cd. Victoria y en el del Distrito Federal, se encontró que para un producto de la misma especie, el precio es más alto en los mercados de Cd. Victoria que en los ubicados en el D.F. como podrá verse en los cuadros II-20 y II-21. Lo que lleva a la conclusión de que la demanda en Cd. Victoria, donde los precios son más altos, se encuentra insatisfecha.

CUADRO 11-20  
 PRECIOS DEL PRODUCTOR, MAYORISTA Y CONSUMIDOR  
 CD. VICTORIA, TAMAULIPAS

PRODUCTO	PRECIO DEL PRODUCTOR +		PRECIO DEL MAYORISTA +		PRECIO AL CONSUMIDOR
	\$/TON	¢/KG	\$/TON	¢/KG	¢/KG
ZANAHORIA	3,000.00	3.00	6,000.00	6.00	10.00
TOMATE	5,000.00	5.00	8,000.00	8.00	10.00
R.SPOLLO	1,800.00	1.80	3,000.00	3.00	4.00
CHILE	10,000.00	10.00	18,000.00	18.00	20.00
LECHUGA	4,500.00	4.50	5,000.00	5.00	6.00
HABANO	3,000.00	3.00	4,000.00	4.00	5.00
PAPINO	3,000.00	3.00	6,000.00	6.00	8.00
CALABACITA	300.00	3.00	8,500.00	8.50	10.00
CESOLLA	5,000.00	5.00	7,500.00	7.50	11.00
EJOTE	3,000.00	3.00	10,000.00	10.00	16.00
ESPABEL	3,000.00	3.00	10,000.00	10.00	16.00
PAPA	5,000.00	5.00	8,000.00	8.00	12.50

Fuente: +) DELEGACION DE LA COMISION NACIONAL DE LAS ZONAS ARIDAS EN EL EDO.  
 ++) OBTENIDO DIRECTAMENTE DE LOS DISTINTOS MERCADOS.



CUADRO 11-21

MARGENES DE COMERCIALIZACION ENTRE PRODUCTOR - MAYORISTA  
Y MAYORISTA-CONSUMIDOR. (%)

PRODUCTO	MARGEN DE COMERCIALIZACION PRODUCTOR-MAYORISTA %	MARGEN DE COMERCIALIZACION MAYORISTA-COMUNICADOR %	MARGEN DE COMERCIALIZACION PRODUCTOR - CONSUMIDOR %
ZANAHORIA	100.0	86.67	233.31
TOMATES	60.0	25.00	100.0
REPOLLO	66.6	33.33	122.2
CHILE	80.0	11.11	100.0
LECHUGA	11.0	20.00	33.3
HABANO	33.3	25.00	66.7
PEPINO	100.0	33.00	166.7
CALABACITA	183.0	17.65	233.3
CEBOLLA	50.0	46.70	120.0
FRIJOL			
EJOTERO	233.0	60.00	433.0
BETABEL	233.0	60.00	433.0
PAPA	60.0	56.30	150.0

Fuente: CALCULO EN BASE A CUADRO 11-23

2.6.1 Canales de Comercialización Hortalizas

Se entiende por comercialización al conjunto de actividades relacionadas con la circulación de bienes y servicios, desde los sitios de producción hasta el consumidor final.

La cadena distributiva típica de las hortalizas en México es -- como sigue:

Productor

Comprador Rural

Comisionista

Intermediarios

Comprador Urbano

Mayorista

Medio Mayorista

Detallista

Consumidor

Se ha determinado que el canal de distribución para la comercialización de la producción sea directamente del productor al mayorista para obtener precios más razonables y mejores utilidades, evitando a los intermediarios que sólo vienen a encarecer el producto.

Por carecer de unaodega de almacenamiento con las condiciones propicias para la conservación del producto, no se recomienda vender directamente; además que no existe una organización comercial dentro de la empresa, y tratar de formarla y darle la debida preparación, -- aumentaría los costos, teniendo que elevar los precios al consumidor.

## 2.6.2 Canales de Comercialización Frutales.

Podría decirse que existe una fácil comercialización para los frutales que se seleccionaron para el presente proyecto, debido fundamentalmente a tres razones: la cercanía a la frontera con Estados Unidos; la existencia de una juguera y varias compañías refresqueras en la región, y la fácil transportación aunada a la alta durabilidad de los productos.

La cercanía con la frontera norte (Matamoros y Reynosa) auspicia la constante llegada a la región de compradores norteamericanos, quienes bajo estrictas normas de calidad se llevan la producción que reúna las características de las categorías extra, I y II; ofreciendo precios muy superiores a los prevalecientes en el mercado local.

La existencia de una juguera en Cd. Victoria, representa una -- fuerte demanda para estos productos; lo cual significaría evitar intermediarios y así distribuir el producto directamente del productor al mayorista. De esta manera disminuiría el precio del producto por concepto de transporte y calidad indiscriminada, pero en última instancia asegura la demanda.

En cuanto al limón italiano, existe la disposición de varias -- compañías refresqueras (Coca-Cola, Seven-Up, etc.) de comprometerse -- de antemano a comprar toda la producción bajo contrato a 10 años; -- lo cual representa una demanda segura pero a bajo precio.

Y finalmente existe la posibilidad de enviar el producto a los principales centros de abas (Matamoros, San Luis Potosí) e inclusive al D.F., ya que a menudo visitan la región diversos compradores de -- los mismos, que asu vez son transportistas; decido a la facilidad -- de transportar a granel estos productos y de llegar a puntos muy dis -- tantes sin que aumente el margen de merma.

## C A P I T U L O     I I I

## LOCALIZACION Y TAMAÑO

3.1 Localización

## 3.1.1 Aspectos Geográficos

El predio seleccionado para la implantación del presente proyecto se encuentra ubicado en el Estado de Tamaulipas; dentro del municipio de la capital Ciudad Victoria, registrado bajo el régimen de propiedad privada, y formando parte del patrimonio familiar.

Cuenta con una extensión territorial de 400-00-00has. de las cuales 120-00-00 has. son cultivables, 230-00-00 has., de agostadero y 50-00-00 de lomeríos y matorrales. En la actualidad son únicamente 10-00-00 has. las utilizadas en el cultivo del maíz y frijol de riego, y se encuentran 20-00-00 has. en preparación para su cultivo, -igualmente de riego- por lo que sirvió para la determinación del tamaño del huer--to.

El terreno se ubica en las coordenadas geográficas: Latitud 23°44'05" nte.; longitud 99°07'51"; y una altitud de 321 mts. sobre el nivel del mar. Se caracteriza por ser una región eminentemente agrícola y ganadera, destacandose en la producción de henequén y de frutales (cítricos).

Destaca en la orografía del lugar el principal sistema montañoso de Tamaulipas; la Sierra Madre Oriental y sus --cadenas montañosas que se encuentran localizadas muy cerca --del predio en cuestión, y que cuentan con una altura máxima --de 1,800 mts. y una altura promedio de 800 a 1000 mets. sobre el nivel del mar.

La hidrografía es también favorable ya que el arroyo de Juan Capitán atraviesa parte del terreno y cuenta con mantos subterráneos lo cual facilita la implantación de norias con poca profundidad (10-15 mts.) y se cuenta con una noria principal en funcionamiento para el predio seleccionado de 20-00-00 has.

Su clima es sub-tropical, tipo mediterráneo, caluroso medio, con oscilaciones térmicas notables y que van desde los 4°C, mínima absoluta externa, y hasta 45°C, máxima absoluta externa. La precipitación media anual es del orden de 748.9 mm, teniendo meses en que se registran más de 1,450 mm de precipitación media, lo cual facilita la formación de los suelos de café forestal, limoso y podzólico, con características propias para el cultivo.

### 3.1.2 Aspectos Socio-Económicos.

En 1960, la población total de Cd. Victoria (Mpio.) era de 63,500 habitantes; para el año de 1970, la población censada fue de 95,785 personas. Esto es, la capital del Estado experimentó una tasa media anual de crecimiento de 4.6%, la cual fue superior a la media estatal (3.6%) y a la media nacional (3.5%). De mantenerse el mismo ritmo de crecimiento en la población, se estima que para el presente año el número de habitantes sea de 152,458 personas; contando la ciudad con 30,492 familias.

De la población total del municipio, el 86.7% puede considerarse como población urbana y solamente 20,277 personas (13.3%) componen la población rural. Pero es de gran importancia la actividad agrícola en la región, ya que es bastante variada y posee una gran superficie abierta al cultivo; destacando como los cultivos principales el maíz, sorgo, cártamo, ajonjolí y frijol, así como los frutales de climas propios del mediterráneo.

La ganadería tiene una gran importancia en la economía regional, contando con explotación de razas cebín, suizo, holstein y criollo, que se encuentran distribuidos por todo el municipio con 743 ganaderos registrados. La ciudad cuenta con dos rastros; uno municipal y el otro de la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia.

La actividad industrial en el lugar es casi nula, debido a que en este municipio la industria ha mostrado un desarrollo muy bajo, en el que predominan pequeños talleres, dedicados principalmente a la explotación del henequén, actividad que ha absorbido gran cantidad de mano de obra pero que en la actualidad se ha visto afectada por la crisis henequenera nacional.

Y podría decirse que la actividad que más población económicamente activa absorbe en la región es la dedicada a los servicios, como son: comercio, gobierno, banca y transportes en orden de importancia. El económico es la actividad financiera más importante, ya que por no ser zona productora de bienes de consumo duraderos y no duraderos, Cd. Victoria tiene la necesidad de importar estos productos de otras entidades de la República, principalmente Nuevo León y D.F.

### 3.1.3 Infraestructura Económica

Las vías de comunicación con que cuenta el predio son bastante favorables, pues solamente dos kilómetros de terracería separan el terreno de la carretera Cd. Victoria-Tampico, quedando en suma a 9.5 kilómetros de la capital, lo cual implica una ventaja para el transporte.

No se cuenta con energía eléctrica, pero solamente el costo de instalación del predio al ejido Sta. Librada (1.51 cms.) solucionarán esta deficiencia. El agua potable proviene de una noria que reúne las condiciones higiénicas neces--

rias, aunque la mayor parte del agua extraída se utilizará -- para el riego del terreno ya implementado con canales para riego por gravedad.

Se cuenta con una pequeña casa rural, habitada por un trabajador de planta, que puede utilizarse como centro de almacenamiento mientras se constituye un local para este fin. No se dispone de medios de comunicación como correos, telégrafos o teléfonos, pero se tiene la probabilidad de contar pronto con el último de estos medios mencionados.

#### 3.1.4 Infraestructura Social

Existe una escuela primaria a 3 kms. del predio, en el ejido Sta. Librada, que cuenta con tres aulas, ofreciéndose la instrucción primaria completa y dispone de 4 maestros para una población de 150 alumnos.

En cuanto a salud pública el ejido cuenta con un Centro de Salud de SSA y con un dispensario médico para cubrir las necesidades médicas básicas de toda la población circunvecina.

Pero cuando la población del ejido tiene necesidad de servicios especializados o inclusive el abastecimiento de su consumo inmediato duradero y no duradero, lo realiza en Cd. - Victoria que cubre todas las condiciones de infraestructura social propia de una capital de estado. Instituciones y centros de educación desde pre-escolar hasta superior con estudios profesionales, de post-grado; clínicas y hospitales del IMSS, -- ISSSTE y SSA y particulares en todos los servicios que suministran tales instalaciones.

#### 3.1.5 Aspectos Institucionales

El predio se encuentra legalmente constituido bajo el régimen de pequeña propiedad en dos partes iguales, habiendo -

obtenido el certificado de no-afectabilidad agraria, expedido por la Secretaría de la Reforma Agraria en septiembre de 1949 ratificado en octubre de 1976. Igualmente se tiene título de propiedad en orden, certificado de no gravamen, y demás documentos que constan la garantía de estar operando dentro del marco institucional legal.

Actualmente la documentación respectiva a una de las partes del predio está en poder del BANRURAL del Noreste, - - como garantía Hipotecaria para los créditos refaccionarios y de avío que crean necesarios para implementar el huerto, como quedar especificados en el capítulo VI y que ya están en trámite.

Las instituciones crediticias tanto públicas como privadas, en base a los programas de extensionismo agrícola y de producción de alimentos han operado muy satisfactoriamente en la región y en realidad son estímulos muy grandes los que se ofrecen en sus planes de crédito, de asesoría técnica y subsidios a los insumos, haciendo más atractiva, la inversión en base en esta rama de la actividad económica.

### 3.1.6 Factores básicos locacionales

La localización del lugar para el establecimiento del huerto será obviamente en la orilla del predio, para que tenga acceso directo del camino vecinas y se facilite el abastecimiento de los insumos y para dar salida al producto. Se -- hizo tomando en cuenta la disponibilidad de materia prima en la capital del Estado, a 9.5 kms. de distancia, consiguiéndose ésta a precios oficiales en la Productora Nacional de Semillas, S.A.

La disponibilidad de agua se prevee considerando la -- apertura de una nueva noria con capacidad para 100-00-00 hs. -- más, aparte de otra más antigua que de por sí podría regar -- las 20-00-00 has. contempladas para el huerto.



Los insumos auxiliares (fertilizantes, fungicidas, insecticidas y abonos) se adquieren también en Cd. Victoria -- como lugar más cercano, en el órgano oficial indicado: Fertilizantes Mexicanos, S.A.

El abastecimiento de tales insumos auxiliares, así -- como el de la semilla, se efectuarán con intervención del Banco Rural ya que parte de éstos serán bonificados (subsidiados) de acuerdo a los planes y promoción del Sistema Alimentario Mexicano, además de incluirse en los créditos solicitados un seguro de los cultivos desde que sean semillas sembradas.

El transporte de los productos y materias primas resulta costeable; de los primeros por la posibilidad que hay -- de vender éstos en Cd. Victoria y en los centros de abastos -- más cercanos, y de los segundos por la facilidad de conseguirlos en la capital.

La mano de obra necesaria durante todo el proceso -- productivo es abundante y disponible en el mismo ejido Sta. -- Librada. Serán contratados como jornaleros agrícolas y su número y duración serán determinados de acuerdo a las diferentes labores que constituyen todo el proceso de la producción. Información más detallada sobre esto se encuentra en el Capítulo IV relativo a los aspectos Técnicos del Proyecto.

El lugar exacto para la localización del huerto se de -- terminará en aquel que reúna las condiciones topográficas más favorables al cultivo, y a la vez facilite la distribución -- del riego.

La distancia del predio a los centros de consumo es -- variable; considerando como tales los principales centros de población de la región cuya demanda absoberará totalmente la -- producción estimada, considerando el centro de abastos de San Luis Potosí como posible demandante en caso de que ésta no se

absorba en la región.

Las distancias entre el centro productivo y los distintos centros de consumo son las siguientes:

Victoria	9.5	Kilómetros
Jaumave	56	"
Palmillas	77	"
Bustamante	88	"
Miquihuana	127	"
Tula	140	"
San Luis Potosí	356	"

### 3.1.7 Criterios de Selección para la localización

Para la selección del lugar donde realizar el proyecto, se tomaron en cuenta los siguientes criterios:

- 1) Clima y suelos propicios para estos cultivos
- 2) Financiamiento adecuado y asegurado
- 3) Abastecimiento garantizado de materias primas e insumos auxiliares.
- 4) Disponibilidad de mano de obra
- 5) Agua suficiente para proporcionar el riego necesario
- 6) Facilidad de comunicaciones para el transporte
- 7) Mercado abundante y cercano

## 3.2 Tamaño

### 3.2.1 Factores condicionantes

Uno de los factores principales que influyen en la determinación del tamaño del proyecto fue la rentabilidad, - que exige un mínimo de producción y por lo tanto un mínimo - de hectáreas en cultivo. Esto se debe a que en cuanto mayor sea la producción hasta cierto grado los costos de pro--

ducción, transporte y comercialización del producto se reducen. Lo anterior determinó que el área de cultivo para iniciar el cultivo en el predio sea de 20-00-00 has.

La disponibilidad de tierra y agua no se considera factor limitante ni decisivo para la determinación del tamaño, -- por el hecho de existir en cantidades suficientes para su ampliación probable.

En lo que se refiere a la materia prima, no existe problema alguno para su obtención y transporte pues existe en el mercado la suficiente, y el predio se encuentra perfectamente comunicado.

El factor que sí influyó directamente para determinar el tamaño del huerto es la falta de capacidad financiera, pues no existen antecedentes crediticios en estudios que lo comprueben y que faciliten un préstamo elevado para la inversión inicial.

### 3.2.2 Programa de Producción

La producción de los frutales (cítricos) está programada a 10 años, obteniéndose la primer cosecha al tercer año, -- aunque es hasta los 7 años que llegan los árboles a su capacidad óptima se programan 10 años como la vida útil del proyecto en función del financiamiento en que los créditos necesarios -- pueden ser amortizados cómodamente aunque los cítricos tienen una durabilidad de 25 años en óptima producción y hasta 40 -- años en producción plena.

La producción anual de cítricos se estima al cuarto -- año es de 374.4 toneladas, correspondiendo la mitad a cada uno de los cultivos seleccionados; el quinto año de 468 toneladas, el sexto de 624, el séptimo de 836 y 1000 toneladas del octavo al décimo año es la misma proporción.

La producción de hortalizas está programada a cinco años, pues su siembra será intercalada con los cítricos para aprovechar el espacio entre éstos durante su crecimiento, que es de 8 mts. entre árbol y árbol; y es el quinto año cuando el crecimiento de los cítricos impide el buen desarrollo de las hortalizas teniendo que suspender esos cultivos.

Para obtener una buena y constante producción de hortaliza se dividió su cultivo en tres ciclos al año, sembrando se en cada uno de ellos las hortalizas que mejor se adaptan a los meses que comprende cada ciclo. Pero se estima una producción anual en toneladas de cada una de ellas como lo muestra la siguiente relación:

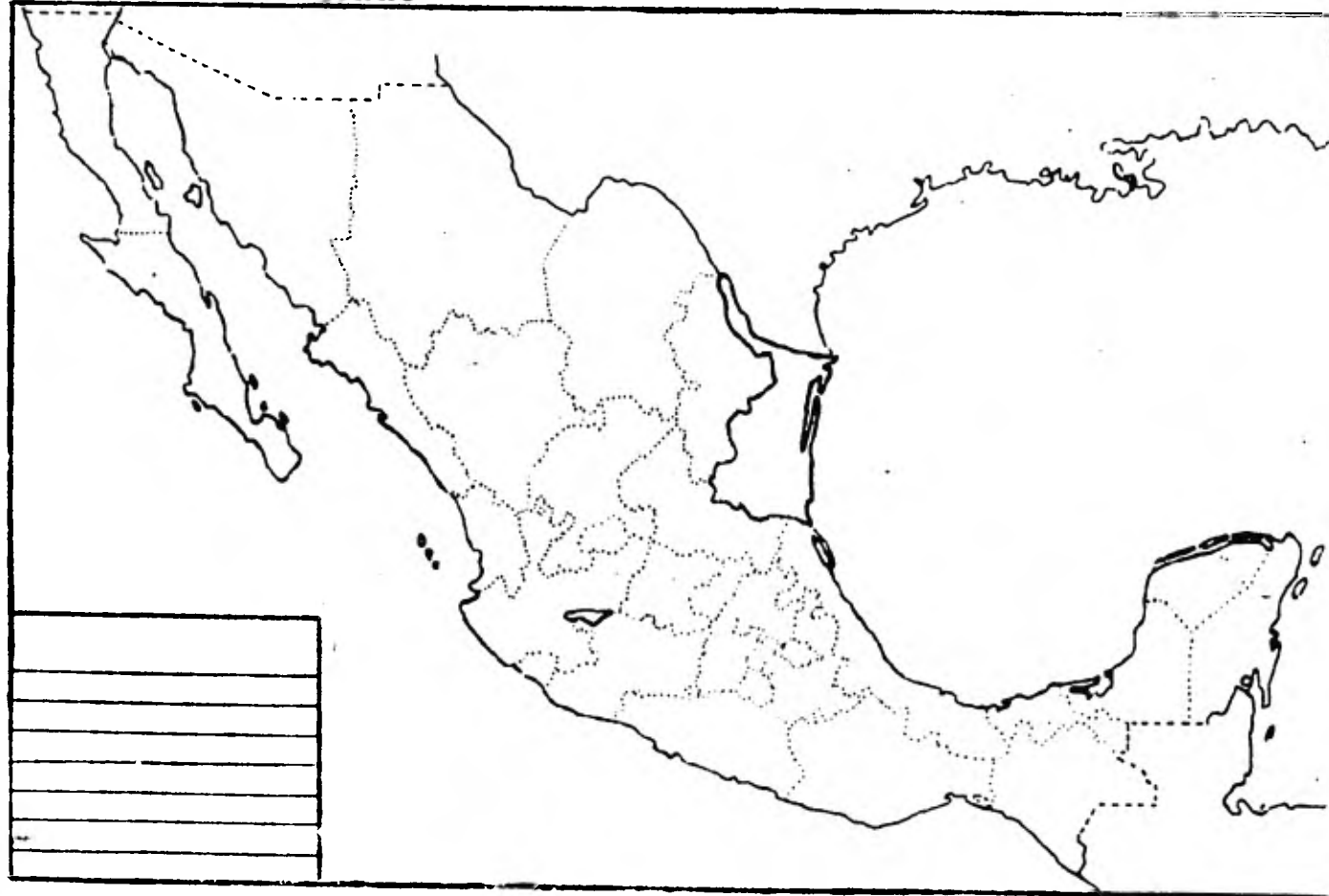
Tomate	26.25	Frijol Ejotero	3.75
Cebolla	23.75	Pepino	15.00
Lechuga	10.00	Chile	10.00
Repollo	10.00	Calabacita	37.50
Betabel	27.50	Papa	67.50
Zanahoria	10.00	Rábano	7.50

### 3.2.3 PLANOS

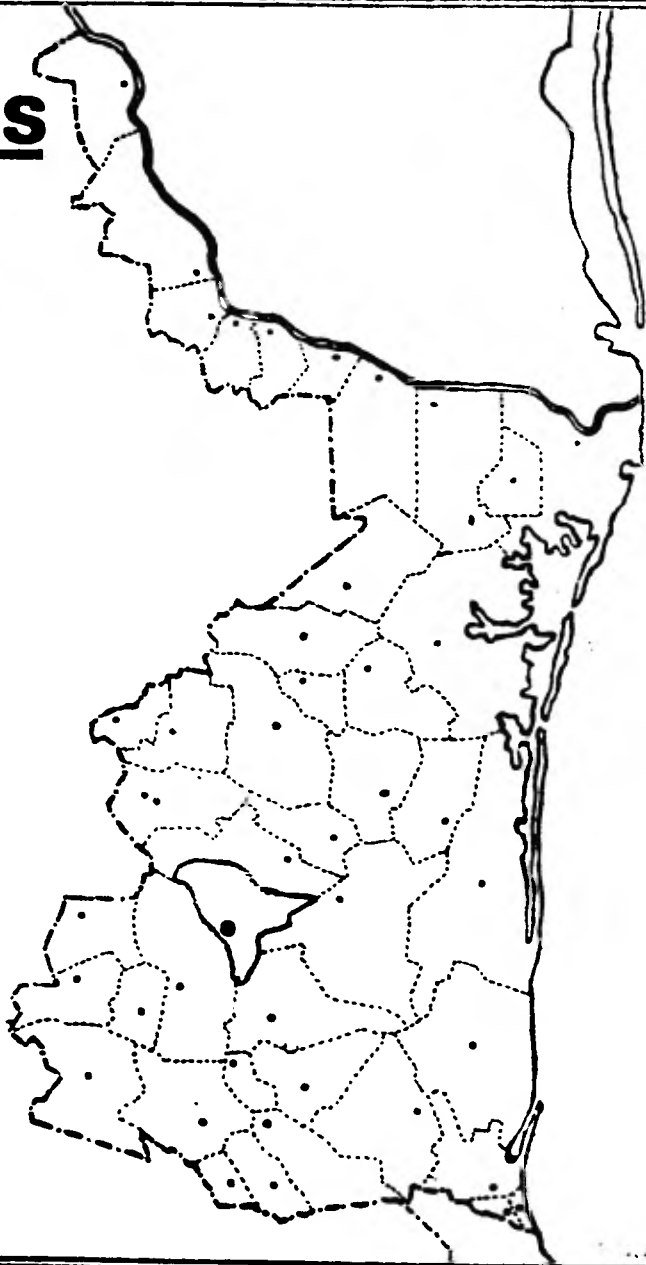
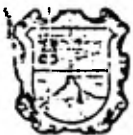
Para mejor representación de la ubicación del lugar donde se realizará el proyecto, se anexan los siguientes planos:

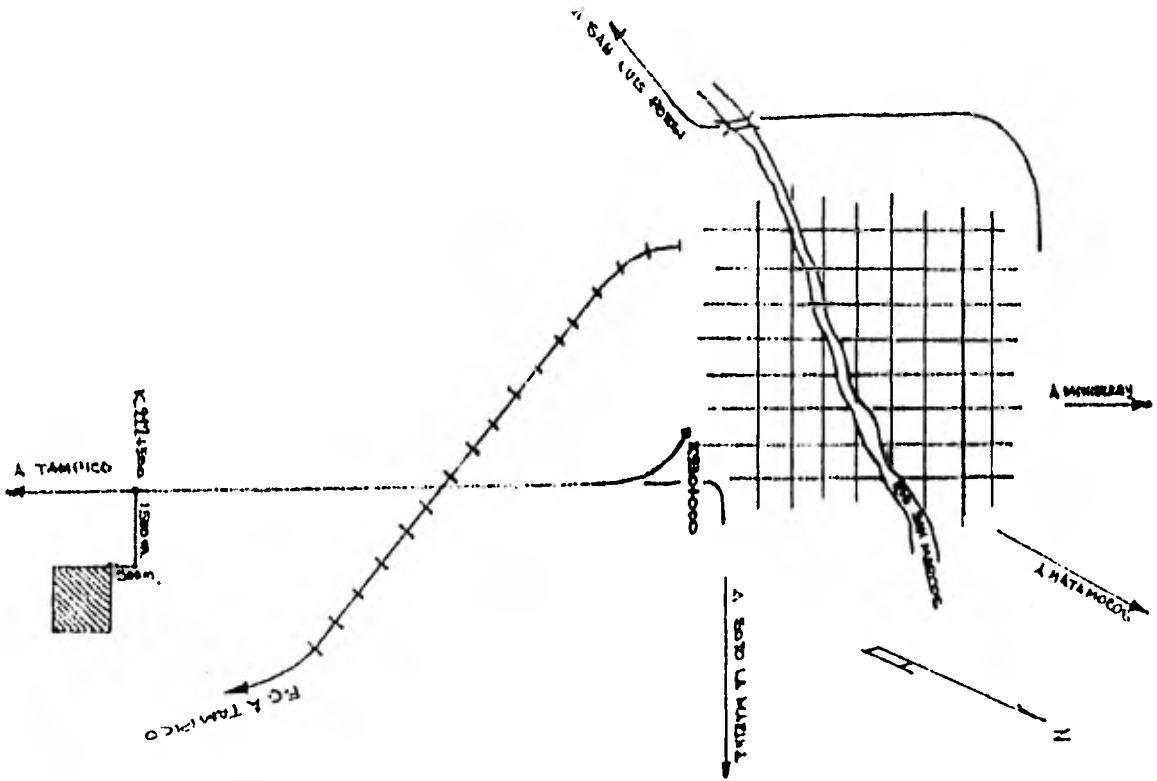
1. De la República Mexicana con división política.
2. Del Estado de Tamaulipas
3. Del predio, dentro del municipio
4. Del huerto localizado dentro del predio.

# REPUBLICA MEXICANA



# TARLAULIPAS





EJIDO STA. LIBRADA

65



2 000 mts

2 000 mts



## CAPITULO IV

## ASPECTOS TECNICOS

4.1 ECOLOGIA DE LOS CULTIVOS

Tomando en cuenta las características ecológicas que prevalecen en la región y de acuerdo a las necesidades que las plantas requieren para lograr un buen desarrollo y obtener un mayor rendimiento en la cosecha, se analizaron varias clases de cultivos, encontrándose que la cebolla, repollo, pepino, zanahoria, calabaza, tomate, chile, betabel, rábano, lechuga, papa y frijol ajotero son las hortalizas con mayor adaptabilidad a la región, y la naranja y limón los frutales cuyo cultivo mejor se adapta a la misma.

A) = Clima:	Subtropical, mediterráneo, caluroso medio
Temperatura:	Entre 4°C hasta 45°C
Vientos:	Moderados variables
B) = Suelos:	Café forestal, limoso y podzólico; de textura suelta, profunda y fresca.
C) = Latitud:	23° 44' 05" norte
D) = Longitud:	99° 07' 51" oeste
E) = Altitud:	321 m
F) = Precipitación	Media Anual: = 743.9 mm

4.2 PROCESO GLOBAL O ASPECTOS AGRONOMICOS4.2.1 BotánicaTomate

Planta perenne, ramificada, trepadora con inflorescencias axilares.

Nombre Científico: Lycopersicon esculentum  
 Familia: Solánacea  
 Variedades: ACE VR 33

Las variedades para "ensalada" de forma redonda, con cáscara -  
 lisa, pulpa espesa, dura, con escasas semillas coloreadas en rojo, -  
 entre las cuales tenemos: corazón de buey, reynecita, comet holandés  
 y alsa graig.

### Cebolla

Lilácea, de bulbo tunicado, bianual, de gran consumo que puede-  
 multiplicar por semilla, bulbos y germinación subterránea según las  
 especies.

Nombre Científico: Allium Cepai  
 Familia: Liláceas.  
 Variedades:

Cebollas estivales "blancas", lojattán blanca. Cebollas de in-  
 vierno "rojas" y cebollas amarillas.

### Lechuga

Es una planta anual, de cogollo alargado y compacto, ó cogollo  
 flojo en forma de col.

Nombre Científico: Lactuga Sativa  
 Familia: Compuestas  
 Variedades:

Se forman entres grupos: lechugas arrepolladas ó de cogollo -  
 (romanita), lechugas romanas y de cortas.

Se escogió a la Great Lakes 113 dentro del primer grupo.

Repollo

Plantas precoces y tardías, con capullo de diferentes formas, de hojas verdes y rojizas, enanas y altas, de siembra primaveral, estival y otoñal.

Nombre Científico: Brassica Oleracea

Familia: Crucífera

Variedades:

De primavera, de otoño, de verano y de invierno.

Betabel

Planta bianual, el primer año desarrolla hojas ovales, enteras rizadas de color verde y con frecuencia veteadas de rojo, y una raíz gruesa, carnosa, y generalmente de color rojo y forma variable.

Nombre Científico: Beta vulgaris l.

Variedades: Croshy Egyptian

Zanahoria

Es una planta bianual, de hojas muy recortadas y raíces característicamente pivotantes.

Nombre Científico: Daucus carota

Familia: Umbelíferas

Variedades:

Zanahorias largas, semi-largas y cortas. Dentro de las semilargas tenemos a la variedad nantés, de medio grosor, cilíndrica, de pulpa roja, sin corazón.

Frijol Ejotero

Las variedades de esta producen tallos cortos, rectos, muy ramificados y de crecimiento determinado.

Calacaza

Plantas monóicas, con los pedúnculos alargados en la inserción del fruto; éstos son de forma y color muy diversos, las semillas son marginadas.

Nombre Científico: Cucúrbita pepo L

Familia: Cucurbitáceas

Variedades:

- Cucúrbita pepo - gray zucchini
- Cucúrbita máxima
- Cucúrbita Moschata

Rábano

Es una planta herbácea, de la familia de las crucíferas; de la cual se utilizan para la alimentación, sus raíces.

Nombre Científico: Raphanus Sativus

Familia: Crucíferas

Variedades:

Se dan variedades primaverales, estivales e invernales que se cultivan durante todo el año. La variedad recomendada es la Crimson - Gigante.

Patata (papa)

Esta solanácea se encuentra en distintas especies, utilizadas como productos alimenticio e industrial. El tubérculo se forma sobre los estolones subterráneos, de varias longitudes y se presenta con respecto de pulpa compacta de formas variadamente redondas.

Nombre Científico: Solanum tuberosum

Familia: Solanáceas

Variedades:

Las hojas constan de tres foliólos ; las vainas varían en forma y color de acuerdo a la variedad.

Nombre Científico: Phaseolus vulgaris  
 Familia: Leguminosas  
 Variedades: Black valentine, stringless y tender green

### Pepino

Planta monóica, trepadora, con frutas de forma, color y dimensiones diversas.

Nombre Científico: Cucumis Sativum  
 Familia: Cucurbitáceas  
 Variedades:

- 1.- Con fruto grueso y para ensalada; dentro de este grupo tenemos a la poinsett.
- 2.- Para vinagreta.

### Pimiento (chile)

Planta de diversa altura, con frutos de forma, dimensiones y color variados.

Nombre Científico: Capsicum Annum  
 Familia: Solanáceas  
 Variedades:

- a) Pimiento de fruto grueso.
- b) Pimiento de fruto medio
- c) Pimiento de fruto pequeño dentro de éste tenemos al tampiqueño 74.

- a) Pulpa Blanca = Redonda o blancona de niples; variedad precoz con pulpa harinosa, blanca de lomo, variedad con tubérculos -- gruesos, poco achatada.
- b) La Pepo = Redonda bastante productiva pulpa amarilla. Amari -- lla de entronque con tubérculos de mediano tamaño, redondos -- ovoides, de buena pulpa, precoz.

### Naranja

Es la especie-tipo del género. Porte compacto y regular. Fruto-glocoso de piel amarilla, anaranjada o roja, de centro llaco.

Nombre Científico: Citrus Sinensis

Familia: Rutaceae

Variedades:

Valencia, Washington Navel, Jaffa y diferentes tipos criollos; seleccionándose la primera para la instalación del huerto.

### Limón

Esta especie y todas las demás de citrus, tienen el limbo metamente articulado sobre el peciolo. Grandes hojas, yemas y flores teñidas de púrpura. Fruto elipsoide, mameliforme cónico, piel más o menos delgada y adherente. Pulpa muy ácida, no amarga.

Nombre Científico: Citrus Limón ( ó limonero)

Familia: Rutaceae

Variedades:

Limón mexicano real, eureka, génova, lisoca, villafranca y regional apatzingan. Escogiéndose la Génova o limón italiano

## 4.2.2 SISTEMAS DE CULTIVO

### 4.2.2.1 Hortalizas

La mayor parte de las hortalizas se reproducen por medio de semillas, y sólo un número limitado por las yemas contenidas en distintas partes de las plantas (oulbos, rizomas, tallos, tubérculos, etc); dado que el empleo de semillas producirá plantas desprovistas de las características, en virtud de lo cual son cultivadas.

#### MODALIDADES DEL CULTIVO

**Siembra directa:** es aquella en donde la semilla es depositada directamente en el terreno donde se va a cosechar. Dentro de este sistema se cultivarán: repollo, betabel, zanahoria, frijol ajotero, pepino, calabaza, rábano y papa.

**Siembra indirecta:** Es aquella que se siembra directamente en almácigo, semillero o plantel, para posteriormente sea transplantada al lugar en donde va a cosecharse.

De esta forma se cultivarán: tomate, cebolla, lechuga y chile.

### 4.2.2.2 Frutales

Para ambos cítricos se utilizará la planta ya injertada, ya que la comparación de los costos en el tiempo entre este sistema y el de almácigo o vivero resulta favorable para el de trasplante del árbol de un año de edad.

Para evitar riesgos en el cultivo, tanto las plantas de naranja como de limón se traerán de los viveros más convenientes y cercanos de la región, para sembrarse en ambos casos en forma definitiva en capas de un metro cuadrado de diámetro por 1.20 m de profundidad.

#### 4.2.3 TÉCNICAS DE CULTIVO PROPUESTAS

Para obtener un óptimo rendimiento en la cosecha, es necesario tomar en consideración algunas técnicas; así como distribuir los cultivos en ciclos de acuerdo a su adaptación para cada uno de ellos como lo muestran los cuadros IV - 1, 2 y 3.

#### 4.2.4 ALMACIGOS DE HORTALIZAS.

Generalmente se usan para hortalizas que sean de semilla pequeña ya que estas requieren de más cuidados y sirven para obtener el primer cultivo de plantas, las cuales serán trasplantadas al terreno definitivo para su plantación.

Para preparar éstos se elige un lugar bastante soleado y se prepara un lecho de tierra y en él se prepara una capa de tierra cuya espesura debe ser la necesaria, luego se debe pasar de 50 a 90 cms de espesura, para que la semilla pueda acomodarse cómodamente en el lecho de tierra. Esta capa de tierra deberá estar bastante húmeda, para que la semilla se pueda formar y se forme con facilidad. Después de esto se debe sembrar profundamente, para que la semilla pueda acomodarse cómodamente.

Después de depositada la semilla se cubrirá con una ligera capa de tierra y se regará con agua muy fina.

Los almacigos deben ser regados casi todos los días con agua, en forma de lluvia muy fina.

Además se lleva a cabo una desinfección del almacigo, para evitar que la semilla se contamine con nemátodos, hongos y bacterias nocivas que pueden ir contenidas en el terreno, y disminuir en gran parte el crecimiento de malas hierbas. Se hará la desinfección antes de la siembra, utilizando bromuro de metilo el cual es uno de los fungicidas más recomendados para éste caso.



CUADRO 17-I

TECNICAS DE CULTIVO PROPUESTAS

HORTALIZAS.

ESPECIES	VARIEDAD SELECCIONADA	FECHAS DE SIEMBRA	DISTANCIAS ENTRE PLANTAS - SURCO		PROPUN- DAD DE SIEMBRA cm	DIAS DE SIEM- BRA A LA CO- SECHA	RENDIMIENTO TON POR HA.
			cm	cm			
CEBOLLA	COJUMATLAN BLANCA*	ENERO-FEBRERO	10	92-100++	2-3	120-150	9.5
ESPOLLO	COPENHAGEN MARKET	AGOSTO-SEPTIEMBRE	40	92-100++	2-3	90-120	4.0
ZANAHORIA	-NANTES	AGOSTO-SEPTIEMBRE	8	92-100++	2	90-120	4.0
PEPINO	POINSETT	AGOSTO-SEPTIEMBRE	30	1.50-200+	3-5	50-70	6.0
TOMATE	ACE VF-55*	FEBRERO-MARZO	30-50	1.50-1.80	2-3	120-150	10.5
CALABACITA	GRAY ZUCCHINI	NOVIEMBRE-DICIEMBRE	45-60	92-100	3-5	50-70	15.0
CHILE	TAMPIQUEÑO 74*	FEBRERO-MARZO	45-60	92-100	1-2	10-120	4.0
BETABEL	CROSBY EGYPTIAN	NOVIEMBRE-DICIEMBRE	10	92-100++	2-3	120-150	15.0
RABANO	CRIMSON GIGANTE	NOVIEMBRE-DICIEMBRE	3	75	2-3	50-60	15.0
LECHUGA	GREAT LAKES 116*	FEBRERO-MARZO	40	92-100 ++	2	80-50	4.0
PAPA	CRECA	NOVIEMBRE-DICIEMBRE	90	80	13-15	190-200	15.0
FRIJOL EJOTERO	BLACK VALENTINE	AGOSTO-SEPTIEMBRE	10	92-++	10-12	60-70	1.5

\* DE TRASPLANTE PARA COSECHAR  
 ++ DOBLE HILERA POR SURCO

DISTRIBUCION DE CULTIVOS POR CICLO EN EL AREA CULTIVABLE.

( 20 Has. )

		FEBRERO	-	MARZO
PRIMER CICLO		TOMATE 2.5 Has.		CHILE 2.5 Has.
		CEBOLLA 2.5 Has.		LECHUGA 2.5 Has.
		VID 10 Has.		

		AGOSTO	-	SEPTIEMBRE
		FRIJOL EJOTE RO 2.5 Has		REPOLLO 2.5 Has.
		ZANAHORIA 2.5 Has.		PEPINO 2.5 Has.
		VID 10 Has.		

		NOVIEMBRE	-	DICIEMBRE
TERCER CICLO		RABANO .5 Has.		CALABACITA 2.5 Has.
		VID 10 Has.		

NOTA: Los almácigos se sembrarán de acuerdo a los cultivos programados con una anticipación mínima de 45 días. Procurando cuando sea necesario hacer los escalonamientos indicados.

#### 4.2.5 PROCESO DE PRODUCCION

Este se determinó tomando en cuenta la serie de operaciones que es necesario realizar para la implantación de cada uno de los cultivos, las cuales se mencionan en el cuadro IV-4 y a continua -- ción.

#### 4.2.6 SELECCION

La selección de frutales y hortalizas se hará en base a la calidad del producto, tomando en cuenta los siguientes requisitos: tamaño, color, consistencia, sabor y presentación; dejando ir ~~exce~~ tos de laceraciones y contusiones.

##### Naranja

- a) Tamaño: Deberá ser mediana o grande
- b) Forma: Se refiere la forma elipsoidal o redonda.
- c) Color: Amarillo característico, anaranjado o rojo.
- d) Espesor de la cáscara: Entre más delgada mejor.
- e) Llenado de la carne: Muy jugosa y dulce.

##### Limón

- a) Tamaño: Mediano o grande
- b) Forma: Mameliforme, elipsoidal.
- c) Color: Verde pálido o amarillo.
- d) Espesor de la cáscara: Mientras más gruesa, mejor.
- e) Sabor y carne: Agridulce, no muy ácido y jugoso.

#### 4.2.7 EMPACADO

Para el transporte y conservación del producto, es necesi -

rio cierto empaque para cada uno de ellos; de los que ya se habla -  
en el estudio de mercado y cuyos costos se presenta en los cuadros-  
IV-5.

CUADRO IV-5  
COSTOS DE EMPACADO POR HECTAREA  
HORTALIZAS.

ESPECIE	PRODUCCION ESTIMADA TON.	TIPO DE EMPAQUE	COSTO DE CAJA O COSTAL	--COSTO UNITARIO DE EMPACADO	TOTAL DE CAJAS/COS.	COSTO TOTAL DE EMPACADO.
TOMATE	10.5	Caja	7.00	10.80	219	\$ 2,362.5
CEBOLLA	9.5	costal	3.00	6.50	245.4	1,595.1
LECHUGA	4.0	arpilla	3.00	8.00	100	800.00
RESOLLO	4.0	arpilla	3.00	8.00	100	800.00
BETABEL	15.0	manojo		76.00	75	5,700.00
ZANAHORIA	4.0	costal	3.00	10.60	57.14	605.68
FRIJOL EJOTERO	1.5	costal	3.00	28.50	30	855.00
PEPINO	6.0	caja	7.00	10.5	240	2,412.00
CHILE	4.0	costal	3.00	10.80	160	1,728.00
CALABACITA	15.0	caja	7.00	10.05	600	6,030.00
RAJAJO *	15.0	manojo		76.00	75	5,700.00
PAPA	15.0	arpilla	3.00	15.70	300	4,710.00

Fuente: INVESTIGACION DE CAMPO  
\* SOLO SE SEMBRAN 5 HAS.

PROCESO Y COSTOS DE PRODUCCION DE LIMON ITALIANO  
Y NARANJA VALENCIA POR HECTAREA

CONCEPTO	CUOTA UNITARIA	INVERSION	
		(C) PARCIAL	TOTAL
I.- CREACION DEL HUERTO			315
a) Subsuelo		225	
b) Barbacho		225	
c) Rastreo dobla			150
d) Nivelación		150	
e) Trazo de Riego		65	
II.- ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO			<u>3 6471</u>
a) Trazo del Huerto		41	
b) Apertura de 156 tepas	3.00	468	
c) Valor de 156 plantas	30.00	4680	
d) Construcción de regaderas principales y laterales		55	
e) Hechura de 156 cajetes	1.00	156	
f) Riego de pre-plantación		60	
g) Plantación 156 árboles	2.00	312	
h) Riego de post-plantación		50	
i) Tuforeo de 156 árboles			236
- Valor de 156 tufores	1.00	156	
- Mano de Obra		30	
j) Protección de tallos		156	
k) Plantación de fallas (5.3)			256
- Valor de 3 árboles	30.00	240	
- Plantación de 3 árboles	2.00	16	
III.- MANTENIMIENTO DEL HUERTO EN SU ETAPA IMPRODUCTIVA			
<u>Primer Año:</u>			<u>3 2517</u>
1. Cuatro surcados y cajeteos	74	296	
2. Cuatro Limpias de cajetes	65	260	
3. Tres limpias de las regaderas principales	25	75	

<u>CONCEPTO</u>	<u>CUOTA UNITARIA</u>	<u>INVERSION</u>	
		<u>(S) PARCIAL</u>	<u>TOTAL</u>
4. Cuatro rastreos dobles	150	600	
5. Podas: tres deschuponados	50	150	
6. Riegos:			646
a) Mano de Oera	50	250	
b) Cuota de Agua		396	
7. Fertilización:			420
a) Tres tons. de estiércol	35	105	
- Aplicación	15	45	
b) Fertilizantes químicos		200	
- Aplicación		70	
8. Control Fitosanitario			70
a) Insecticidas y fungicidas		50	
- Aplicación		20	
<u>Segundo Año:</u>			
1. Tres limpieas de regaderas	25	75	
2. Cuatro uerdets para riego banda	55	220	
3. Cuatro deshierres de bandas	60	240	
4. Cuatro rastreos dobles	150	600	
5. Podas: Tres deschuponados	50	150	
6. Riegos:			590
a) Cuota de Agua		440	
b) Mano de Oera	50	250	
7. Fertilización:			530
a) 3 tons. estiércol	35	105	
- Aplicación	15	45	
b) Fertilizantes Químicos		300	
- Aplicación		80	
8. Control Fito-sanitario			150
a) Insecticidas		100	
b) Fungicidas		50	

## INVERSION

CONCEPTO CUOTA QUINCENARIA (\$) PARCIAL TOTAL

## TOTAL ETAPAS IMPRODUCTIVAS:

## IV. BAJOS COSTOS ANUALES DE ETAPA PRODUCTIVA (3 a 10 años)

1. Areas limpias regaderas principales	25	75	
2. Cuatro bordes para riego cada	55	220	
3. Cuatro desahuesos de -- terrias.	50	240	
4. Cuatro rastreos locales	150	600	
5. Podas: a) 3 descomponados	72	216	
b) Fructificación 100 árboles	10	1,500	
6. Riegos:			783
a) Cuota de agua		495	
b) Riego de tierra		288	
7. Fertilización:			1,025
a) 0.2 tons. estiércol	55	217	
- Aplicación	15	93	
b) Fertilizante químico		600	
- Aplicación		115	
8. Control Fitosanitario			480
a) Insecticidas y fungicidas		343	
b) Aplicación		137	

T O T A L :

## 4.3 MAQUINARIA, EQUIPO Y HERRAMIENTAS.

La maquinaria pesada que se utilizará en el proceso productivo se alquilará a precios razonables, fijados por SANRURAL en los ejidos cercanos: Lucio Vázquez y La Libertad, así como con particulares del mismo municipio de Cd. Victoria.



## EQUIPO Y HERRAMIENTA AUXILIAR

<u>CONCEPTO</u>		<u>COSTO UNITARIO</u>	<u>COSTO TOTAL</u>
Azadones	(4)	\$ 78.00	\$ 312.00
Rastrillos	(4)	110.00	440.00
Machetes	(4)	85.00	340.00
Palas	(4)	110.00	440.00
Regaderas	(2)	93.00	186.00
Azadones de Riego	(2)	80.00	160.00
Botas para Riego	(3)	220.00	660.00
Jarretillas	(2)	1,150.00	2,300.00
Aspersora de mochila con motor	(1)	3,900.00	3,900.00
Espolvoreadora	(1)	1,200.00	1,200.00
			<u>\$ 14,938.00</u>

4.4 OBRA CIVIL

Se considera dentro del presente proyecto como obra civil el cercado del huerto, el desmote del terreno y la construcción de una codega.

## Costo de Cercado.

Para mejor cuidado de los cultivos es necesario instalar una cerca de seis hilos, de la cual el kilómetro nos cuesta \$ 15,000.00; comprendiendo dicho costo el alambre, la mampostería y la mano de obra. Dado que el perímetro del terreno es de 1.3 kilómetros, dicha cerca tendrá un COSTO TOTAL DE \$ 27,000.00.

## Costo de Desmote.

Por carecer de la maquinaria pesada necesaria para el desmote del terreno; y por no ser rentable para dicho fin la compra de la misma, este trabajo será realizado por una empresa ya sea oficial o privada, costando el desmote por hectárea \$ 6,000.00, lo que origina un costo total por las 20-00-00 hectáreas de \$ 120,000.00.

Esta se construirá con el fin de guardar en ella la materia prima, insumos auxiliares, el equipo de trabajo y el producto durante el tiempo transcurrido entre su cosecha y la salida a la venta. Se construirá con paredes de ladrillo y techo de lámina de asbesto, con una dimensión de 50 metros cuadrados y será localizada en un punto cercano al acceso del camino vecinal que comunica al predio con la carretera federal Cd. Victoria - Cd. Mante. La construcción originará un Costo Total de \$ 100,000.00 , comprendido dentro de éste el costo de oportunidad del terreno ocupado.

La oficina para los servicios administrativos de la empresa que dará instalada en el mismo local de la bodega.

## INVERSIONES

5.1 INVERSION FIJA

Dentro de la inversión fija se incluye la adquisición del terreno para la implantación del huerto, con una superficie de 20-00-00 hectáreas, el cual se encuentra ubicado en zonas de propiedad privada formada por parte del patrimonio familiar; por lo que se consideró un costo de oportunidad de \$20,000.00 por hectárea, representando un valor total de \$400,000.00

Igualmente se incluye bajo este rubro la obra civil considerándose dentro de ésta el desmonte del terreno, el cercado del huerto y la construcción de una bodega; la adquisición de una camioneta con capacidad de una tonelada para el transporte del producto, materias primas y auxiliares, y demás enseres; la maquinaria y equipo necesarios descritos en el capítulo IV; y la compra de los arbolitos injertados de naranja valencia y limón italiano que se adquirirán en los viveros más próximos; ocasionando estas inversiones un monto total de \$932,533.00

5.2 INVERSION DIFERIDA

Esta rubro comprende la capacitación técnica proporcionada en el primer año de ejecución del proyecto, la cual será proporcionada por un técnico agropecuario que percibirá honorarios de \$3,000.00 mensuales, originando una erogación total de \$36,000.00 al año.

### 5.3 CAPITAL DE TRABAJO

Se está considerando el Capital de Trabajo en base a los costos del proceso de producción en el primer año; comprendidos en éstos la materia prima, insumos auxiliares y mano de obra, arrojando un costo total de \$556.840.00

El desglose de la inversión fija, diferida y capital de trabajo se presentan en el cuadro V-1.

## I N V E R S I O N E S

## 1.- INVERSIÓN FIJA

Terreno:	3400,000.00
Obra Civil:	\$247,000.00

Cercado:	\$100,000.00
Desmonte:	\$120,000.00
Cercado:	\$ 27,000.00

Camioneta:	\$177,000.00
Maquinaria y Equipo:	\$ 14,938.00
Arbolitos:	<u>\$ 93,600.00</u>

T O T A L :	\$932,538.00
-------------	--------------

## 2.- INVERSIÓN DIFERIDA

Capacitación Técnica:	<u>\$ 36,000.00</u>
-----------------------	---------------------

T O T A L :	\$ 36,000.00
-------------	--------------

## 3.- CAPITAL DE TRABAJO

Hortalizas:	\$350,740.00
Frutales:	<u>\$196,100.00</u>

T O T A L :	\$556,840.00
-------------	--------------

## PRESUPUESTOS Y FINANCIAMIENTO

6.1 PRESUPUESTO DE VENTAS6.1.1 Programa de Producción

En éste se incluye la producción total en toneladas para cada uno de los años de vida del proyecto, y de cada uno de los diferentes productos; determinándose esta producción en base al área cultivada para cada uno de ellos y el rendimiento por hectárea, como puede observarse en el cuadro VI-1.

6.1.2 Precios e Ingresos por Venta

Los ingresos por venta de mortalizas y frutales se han determinado tomando en cuenta el precio de venta del producto por tonelada, los rendimientos por hectárea y el número de hectáreas sembradas de cada uno de los cultivos; lo que puede verse en los cuadros VI-2 y VI-3. El cuadro VI-4 muestra los ingresos totales por la venta de los productos.

6.2 COSTOS DE PRODUCCION

Los costos para cada una de las operaciones del proceso de producción de cada cultivo, quedaron detallados en el capítulo IV, en el punto 4.2.5, correspondiente a los aspectos técnicos del proyecto. Se anexan los cuadros VI-5, VI-5.1 y VI-5.2, donde puede observarse el costo total por cultivo para cada uno de los años de vida útil del proyecto.

CUADRO 71-1  
PROGRAMA DE PRODUCCION

PRODUCTOS	PRODUCCION ANUAL (TONELADAS)									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOMATE	26.25	26.25	26.25	26.25	26.25					
CEBOLLA	23.75	23.75	23.75	23.75	23.75					
LECHUGA	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00					
REPOLLO	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00					
BETABEL	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50					
ZANAHORIA	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00					
FRIJOL EJUFINO	3.75	3.75	3.75	3.75	3.75					
PEPINO	15.00	15.00	15.00	15.00	15.00					
CHILE	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00					
CALABACITA	37.50	37.50	37.50	37.50	37.50					
RABANO	7.50	7.50	7.50	7.50	7.50					
PAPA	67.50	67.50	67.50	67.50	67.50					
CITRICOS	0	0	74.8	374.4	468.0	624.0	836.0	1,000.0	1,000.0	1,000.0

CUADRO VI-2  
PRESUPUESTO POR VENEA DE HORTALIZAS

CONCEPTO	PRODUCCION	PRECIO DE + VENTA POR TON.	ING. POR HA.	HAS. SEMBRADAS	T O T A L E S
TOMATE	10.5 TON	\$ 5,000.00	\$ 52,500.00	2.5	\$ 131,250.00
CEBOLLA	9.5 "	5,000.00	47,500.00	2.5	118,750.00
LECHUGA	4 "	4,500.00	18,000.00	2.5	45,000.00
REPOLLO	4 "	1,800.00	7,200.00	2.5	18,000.00
BETABEL	15 "	3,000.00	45,000.00	2.5	112,500.00
ZANAHORIA	4 "	3,000.00	12,000.00	2.5	30,000.00
FAIJOL EJOTERO	1.5 "	4,800.00	7,200.00	2.5	18,000.00
PEPINO	6 "	3,000.00	18,000.00	2.5	45,000.00
CHILE	4 "	10,000.00	40,000.00	2.5	100,000.00
CALABACITA	15 "	3,000.00	45,000.00	2.5	112,500.00
RABANO +	15 "	3,000.00	45,000.00	.5	22,500.00
PAPA	15 "	5,000.00	75,000.00	4.5	337,500.00
TOTAL					\$ 1'091,000.00

+ Fuente: COMISION NACIONAL DE FRUITCULTURA.



CUADRO VI-3  
PRESUPUESTO POR VENTA DE FRUTALES.

AÑO	PRODUCCION ANUAL (TON.)		PRECIO VENTA ( COT.)		INGRESOS POR VENTA	
	LIMÓN	NARANJA	LIMÓN	NARANJA	LIMÓN	NARANJA
0	0	0	5,500	3,500	0	0
1	0	0	5,500	3,500	0	0
2	0	0	5,500	3,500	0	0
3	37.4	37.4	5,500	3,500	205,700	130,900
4	100.0	87.2	5,500	3,500	550,000	305,200
5	234.0	234.0	5,500	3,500	1,287,000	819,000
6	312.0	312.0	5,500	3,500	1,716,000	1,092,000
7	418.0	418.0	5,500	3,500	2,299,000	1,463,000
8	500.0	500.0	5,500	3,500	2,750,000	1,750,000
9	500.0	500.0	5,500	3,500	2,750,000	1,750,000
10	500.0	500.0	5,500	3,500	2,750,000	1,750,000

CUADRO VI-4

INGRESOS TOTALES POR VENTA DE HORTALIZAS Y PROFALMOS.  
(PESOS ).

ESPECIE	V I D A U T I L D E L P R O Y E C T O									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HORTALIZAS	1091000	1091000	1091000	1091000	1091000					
LIMON			205,700	550,000	1,287,000	1,716,000	2,299,000	2,750,000	2,750,000	2,750,000
MARANJA			130,900	305,200	819,000	1,072,000	1,463,000	1,750,000	1,750,000	1,750,000
T O T A L	1091000	1091000	1,427,600	1,946,200	3,197,000	2,808,000	3,762,000	4,500,000	4,500,000	4,500,000

CUADRO VI-5  
 COSTOS TOTALES DE PRODUCCION  
 ( PESOS )

ESPECIE	V I D A      U T I L      D E L      P R O Y E C T O									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
HORTALIZAS	360740	360740	360740	360740	360740					
CITRICOS	196100	53100	103980	103980	103980	103980	103980	103980	103980	103980
T O T A L	556840	413840	464720	464720	464720	103980	103980	103980	103980	103980
+DEPRECIACION	55684	55684	55684	55684	55684	55684	55684	55684	55684	55684
	612525	469524	520404	520404	520404	159664	159664	159664	159664	159664

## CUADRO VI-5.1

## COSTOS DE PRODUCCION DE HORTALIZAS

CONCEPTO	NUMERO DE HECTAREAS	COSTO POR HECTAREA	COSTO TOTAL ANUAL.
TOMATE	2.5	12,570.00	31,425.00
CEBOLLA	2.5	13,445.00	33,612.50
LECHUZA	2.5	13,370.00	33,425.00
REPOLLO	2.5	10,815.00	27,037.50
BERABEL	2.5	9,815.00	•24,537.50
ZANAHORIA	2.5	13,315.00	33,287.50
FRIJOL EJOTERO	2.5	9,615.00	24,037.50
PEPINO	2.5	10,515.00	26,287.50
CHILE	2.5	12,870.00	32,175.00
CALABAZA	2.5	9,765.00	24,412.50
RABANO	.5	11,315.00	5,657.50
PAPA	4.5	14,410.00	64,845.00
TOTAL			360,740.00

## CUADRO VI-5.2

## COSTOS ANUALES DE PRODUCCION

( CITRICOS )

ANOS	COSTO POR HECTAREA	NUMERO DE HECTAREAS	COSTO TOTAL ANUAL
1	3 9,305	20	3 196,100
2	2,655	20	53,100
3	5,199	20	103,980
4	5,199	20	103,980
5	5,199	20	103,980
6	5,199	20	103,980
7	5,199	20	103,980
8	5,199	20	103,980
9	5,199	20	103,980
10	5,199	20	103,980

### 6.3 GASTOS DE ADMINISTRACION

Se consideran gastos administrativos la papelería a utilizar, el mantenimiento del vehículo y el sueldo de una persona encargada de la administración del huerto, considerados anualmente como sigue:

Papelería:	\$ 10,000.00
Sueldo Administrador:	\$ 42,000.00
Mantenimiento vehículos:	\$ 50,000.00

### 6.4 GASTOS DE VENTA

En este renglón se consideran los gastos de selección de los productos, empaque y transporte de los mismos, los cuales quedan detallados en los cuadros VI-6 y VI-7.

#### CUADRO VI-6

#### GASTOS DE SELECCION Y EMPAQUE DE HORTALIZAS

AÑO	TOTAL
1	\$ 31,272.75
2	\$ 31,272.75
3	\$ 31,272.75
4	\$ 31,272.75
5	\$ 31,272.75

## GASTOS DE TRANSPORTE

ESPECIE	COSTO DE - TRANSPORTE POR TON.	TONELADAS	COSTO TOTAL
TOMATE	\$ 250.00	26.25	\$ 6,562.50
BERSOA	250.00	23.75	5,937.50
LECHUGA	250.00	10.00	2,500.00
REPOLLO	250.00	10.00	2,500.00
SETABEL	250.00	37.50	9,375.00
ZANAHORIA	250.00	10.00	2,500.00
FRIJOL EJOTE RO.	250.00	3.75	937.50
PEPINO	250.00	15.00	3,750.00
CHILE	250.00	10.00	2,500.00
CALABACITA	250.00	37.50	9,375.00
RABANO	250.00	7.50	1,875.00
PAPA	250.00	67.50	16,875.00

CUADRO VI-7.1

COSTOS DE OPERACION.

	1 a 3	4	5	6	7	8	9 y 10
GASTOS DE ADMINISTRACION	112,000	112,000	112,000	112,000	112,000	112,000	112,000
GASTOS DE SELECCION DE - EMPAQUE	81,272	86,192	108,721				
GASTOS DE TRANSPORTES	64,687	83,407	158,287	156,000	209,000	250,000	250,000
T O T A L	257,960	281,599	377,008	268,000	321,000	362,000	362,000
+ AMORTIZACION	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700	17,700
	275,660	299,299	394,708	285,700	338,700	379,700	379,700



## 6.5 FINANCIAMIENTO

Este apartado comprende los intereses pagados al final de cada año. Serán necesarios tres créditos: uno refaccionario y dos de avío. El refaccionario será para cubrir las inversiones fijas y diferidas que se resumen en el capítulo V, y que asciende a \$505,538.00. Y los de avío; el primero de \$592,840.00 para constituir el capital de trabajo en el primer año de ejecución del proyecto; y el segundo de \$556,840.00 para constituir éste capital al tercer año.

El crédito refaccionario tendrá una duración de diez años a razón del 11% anual de intereses sobre saldos insolutos, con otorgamiento de 4 años de gracia.

Los créditos de avío tendrán una duración de dos años respectivamente, a razón del 14% anual de intereses sobre saldos insolutos.

El 46% de la inversión fija será aportación personal, de lo cual corresponde el 3% en lo que respecta a la obra civil, y el 43% de la misma en lo que corresponde al terreno en donde se ubicará el huerto.

A continuación, en el cuadro VI-3, se señala el programa de amortización del principal e intereses.

## 6.6 PROYECCION DEL ESTADO DE PERDIDAS Y GANANCIAS

Como se podrá observar en el cuadro VI-9, se hace una comparación de los ingresos por venta con los costos de producción y la diferencia nos da la utilidad bruta; ésta se compara con los gastos de operación, siendo la diferencia la utilidad en operación; que al diferenciarse con los gastos financieros nos arroja la utilidad gravable; para llegar finalmente a la utilidad neta después del pago de impuestos de la empresa.

CUADRO VI-8

PROGRAMA DE AMORTIZACION DEL PRINCIPAL E INTERESES.

ANOS	CREDITO REFACCIONARIO (11%)			CREDITO AVIO (14%)			TOTAL DE CREDITOS	
	SALDO INSOLU TO AL INICIO DEL AÑO.	AMORTIZACION AL PRINCIPAL AL FIN DE - AÑO.	INTERESES PAGADOS.	SALDO INSOLU TO AL INICIO DEL AÑO	AMORTIZACION AL PRINCIPAL AL INICIO -- DEL AÑO	INTERESES PAGADOS	AMORTIZACION AL PRINCIPAL	INTERESES PAGADOS
0	505,538		55,609					55,609
1	505,538		55,609	592,840	296,420	82,998	296,420	138,607
2	505,538		55,609	296,420	296,420	41,499	296,420	97,138
3	505,538		55,609	556,840	278,420	77,958	278,420	133,577
4	505,538	72,219	55,609	278,420	278,420	38,979	350,639	94,588
5	433,319	72,219	47,065				72,219	47,065
6	361,100	72,219	39,721				72,219	39,721
7	288,881	72,219	31,777				72,219	31,777
8	216,662	72,219	23,833				72,219	23,833
9	144,443	72,219	15,889				72,219	15,889
10	72,224	72,224	7,944				72,224	7,944

### 6.7 CAPACIDAD DE PAGO DE LA EMPRESA

La empresa, en las condiciones en que se proyecta, presenta una capacidad económica bastante aceptable. Pues sus disponibilidades de dinero después de saldar todas las obligaciones económicas, incluso el pago de los préstamos, siguen presentando solvencia y liquidez, - como lo muestra la proyección de fuentes y usos en el cuadro VI-10.

### 6.8 BLANCO GENERAL

Se anexa en el cuadro VI-11 con la finalidad de mostrar la situación financiera de la empresa, durante los diez años de vida útil del proyecto.

CUADRO VI-10  
PROYECCION DEL ESTADO DE FUERZOS Y USOS

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
SALDO ANTERIOR			300,000	100,000	600,000	900,000	2'500,000	4'000,000	6'200,000	8'000,000	9'000,000
CREDITO REACCIONARIO	505,538										
CREDITO DE AVIO		592,840		556,840							
INGRESOS POR VENTAS		1'091,000	1'091,000	1'427,600	1'946,200	3'762,000	2'808,000	3'762,000	4'500,000	4'500,000	4'500,000
APORTACIONES PERSONALES	427,000										
TOTAL	932,538	1,683,840	1'391,000	2'034,440	2'546,200	4'097,000	5'308,000	7'762,000	10'400,000	12'500,000	13'500,000
INVERSIONES	932,538										
COSTOS DE PRODUCCION		612,524	469,524	520,404	520,404	520,404	159,664	159,664	159,664	159,664	159,664
GASTOS DE OPERACION		275,660	275,660	275,660	299,299	394,708	285,700	338,700	379,700	379,700	379,700
PAGO DE PRESALMO		296,420	296,420	278,420	350,630	72,219	72,219	72,219	72,219	72,219	72,219
GASTOS FINANCIEROS		138,607	97,108	133,577	94,588	47,665	39,721	31,777	23,833	15,889	7,994
TOTAL	932,538	1'323,213	1'138,712	1'208,061	1'264,930	1'034,996	557,304	602,360	635,416	627,472	619,527
PUNTES Y USOS		360,617	252,288	876,379	1'281,270	3'062,004	4'750,696	7'159,640	9'764,584	11'872,528	12',880,473
DIVIDENDOS		60,627	152,288	276,379	381,270	502,004	750,000	999,640	1'764,584	2'872,528	3'830,473
SALDO AL SIGUIENTE		300,000	100,000	600,000	900,000	2'500,000	4'000,000	6'200,000	8'000,000	9'000,000	9'000,000

## C U A D R O N O VI - 11

C O N C E P T O	B A L A N C O G E N E R A L										
	V I D A					U T I L					
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<u>ACTIVO. -</u>											
CIRCULANTE:											
CAJA BANCOS.		300,000	100,000	600,000	900,000	2'500,000	4'000,000	6'200,000	8'000,000	9'000,000	9'000,000
FIJO:											
INVERSION FIJA	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538	932,538
(-) DEPRECIACION ACUM. DIFERIDA.		93,254	186,508	279,762	373,015	466,269	559,523	652,777	746,031	839,284	932,538
INVERSION DIFERIDA	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000	36,000
(-) AMORTIZACION ACUM.		17,700	35,400	53,100	70,800	88,500	106,200	123,900	141,600	159,300	177,000
T O T A L	968,538	1'157,534	846,630	1'235,676	1'424,723	2'913,749	4'302,815	6'391,861	8'080,907	8'969,954	8'859,000
<u>PASIVOS</u>											
CIRCULANTE:											
PRESTAMO CORTO PLAZO		592,340	296,420	556,340	278,420						
(-) PAGO DE PRESTAMO		296,420	296,420	278,420	278,420						
FIJO:											
PRESTAMO LARGO PLAZO	505,538	505,538	505,538	505,538	505,538	433,319	361,100	288,881	216,662	144,443	72,224
(-) PAGO DE PRESTAMO					72,219	72,219	72,219	72,219	72,219	72,219	72,224
T O T A L	505,538	801,948	505,538	783,958	433,319	361,100	288,881	216,662	144,443	72,224	0
CAPITAL											
CAPITAL SOCIAL	463,000	185,464	370,930	557,724	846,824	965,624	1'350,189	1'827,779	2'023,775	2'486,633	2'949,314
UTILIDAD ACUMULADA		230,789	183,077	393,825	1'047,845	3'123,369	4'937,727	7'624,671	10'988,361	14'359,678	17'738,622
(-) DIVIDENDOS ACUMULADOS		60,627	212,915	489,294	870,564	1'432,568	2'183,264	3'142,904	4'907,428	7'780,016	11'660,489
RESERVA LEGAL				10,537	32,701	103,776	90,718	134,347	168,184	162,565	162,947
T O T A L	463,000	355,626	341,092	451,718	991,404	2'552,649	4'013,934	6'175,199	7'936,464	8'897,730	8'859,000
PASIVO + CAPITAL.	968,538	1'157,534	846,630	1'235,676	1'424,723	2'913,749	4'302,815	6'391,861	8'080,907	8'969,954	8'859,000

## C A P I T U L O VII

## EVALUACION ECONOMICA Y SOCIAL

7.1 INTRODUCCION

En este capítulo se presenta la evaluación económica - del proyecto desde el punto de vista de la rentabilidad que se demuestra al analizar el contenido del Capítulo VI y la evaluación social desde el punto de vista de la creación de empleos y de una constitución al suministro de alimentos a la población con una demanda insatisfecha en los productos que se seleccionaron.

Al analizar los cuadros de fuentes y usos y el estado de pérdidas y ganancias podemos ver que la capacidad de pago - de la empresa es suficientemente solvente al cumplir las obligaciones contraídas por el uso del crédito obtenido, dejando - además un margen de disponibilidades que nos aseguren en posibles eventualidades que surjen durante el desarrollo del proyecto.

Sin embargo para medir con mayor precisión la bondad - del proyecto se ha utilizado los métodos del cálculo de la relación beneficio/costo (B/C), el valor presente neto (VPN) y - de la tasa interna de rendimiento (TIR) que se desarrollan en los cuadros VII-1, VII-2, y VII-3. Pero el que nos decide definitivamente con mayor seguridad el desarrollo del proyecto - es el análisis de sociabilidad efectuada en utilidades como se puede apreciar en el cuadro VII-4.

7.2 EVALUACION ECONOMICA

Para desarrollar la evaluación económica de la empresa se procedió en primer término a realizar el perfil del flujo - de efectivo que aparece en el cuadro VII-1, que al ser multiplicado por el factor de actualización nos da el flujo de efec

El valor actualizado y dividiendo los positivos entre los negativos se obtiene la relación beneficio-costo (B/C) que es igual a 5.14% y sumándolos algebraicamente-positivos y negativos-- obtenemos el valor presente neto (VPN) que es de \$4'981,961.-

Para conocer la tasa interna de rendimiento se ha utilizado el método de tanteos, multiplicando el flujo de efectivo por diversos factores hasta que la suma algebraica de los positivos y negativos nos de 0. Como fue difícil obtenerlo -- se efectuó una interpolación con las aproximaciones positivas y negativas dándonos la TIR un valor de 47.9%.

El análisis de sensibilidad se realizó en base a una variación de las utilidades; cuando se incrementaron en 10% -- se obtuvo una TIR de 49.8%, cuando se incrementaron en 20% la TIR fue de 52.9%; cuando las utilidades se disminuyeron en un 10% se obtuvo una TIR de 45.1% y cuando se disminuyeron en -- 20% la TIR fue de 42.3%.

## 7.2.1 CUADRO VII - 1

## FLUJO DE EFECTIVO DE LA EMPRESA

(M\$)

CONCEPTO	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
INVERSIONES	(932,538)	(612,524)	(669,524)	(520,404)	(520,404)	(520,404)	(59,664)	(159,664)	(59,664)	(59,664)	(59,664)
UTILIDADES		(232,211)	(47,312)	210,242	654,020	2.675,524	1.814,358	2.086,944	3.563,690	3.371,317	3.328,944
GASTOS FINANCIEROS		435,627	393,528	411,997	445,227	119,884	111,940	103,906	96,052	88,108	80,163
DEP. Y AMORT.		110,454	110,454	110,454	110,454	110,454	110,454	110,454	110,454	110,454	110,454
FLUJO DE EFECTIVO	(932,538)	(298,754)	(12,754)	213,245	689,797	1.725,758	1.377,588	2.742,140	3.411,082	3.410,715	3.410,397



7.2.2 CUADRO VII-2

RELACION BENEFICIO-COSTO Y VALOR PRESENTE NETO

AÑOS	BENEFICIOS (b)	COSTOS (c)	15% FACTOR DE ACTUALIZACION	BENEFICIOS ACTUALIZADOS (b)	COSTOS ACTUALIZADOS (c)
0		932,538	1.0		932,538
1		298,754	.87		259,916
2		17,754	.756		13,412
3	213,295		.657	140,135	
4	689,797		.571	393,874	
5	1,785,952		.497	887,621	
6	1,877,588		.432	811,118	
7	2,742,140		.375	1,028,302	
8	3,411,032		.326	1,111,496	
9	3,410,715		.284	968,643	
10	3,410,347		.247	842,368	
Σ				6,184,057	1,202,096

106

$$\frac{B}{C} = \frac{6.184.057}{1.202.096} = 5.14$$

$$VPN = 6.184.057 - 1.202.096 = \text{¢ } 4.981.961$$

## 7.2.3 CUADRO VII-3

## TASA INTERNA DE RENDIMIENTO

AÑOS	BENEFICIOS	COSTOS	FACTOR DE ACTUALIZACION 50%	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS	FACTOR DE ACTUALIZACION 45%	BENEFICIOS ACTUALIZADOS	COSTOS ACTUALIZADOS
0		432,538	1.0		432,538	1.0		432,538
1		298,754	.67		200,165	.69		206,140
2		12,754	.444		5,663	.476		6,071
3	213,295		.296	63,135		.328	69,961	
4	689,747		.197	135,890		.226	155,844	
5	1,785,958		.137	235,746		.156	278,609	
6	1,877,588		.088	165,228		.108	202,779	
7	2,742,140		.058	159,044		.074	202,918	
8	3,411,032		.039	133,030		.051	173,963	
9	3,410,715		.026	88,679		.035	119,375	
10	3,410,397		.017	57,977		.024	81,849	
Σ				1,038,729	1,138,366		1,285,348	1,144,249

$$TIR = 45 + 5 \left( \frac{140599}{240236} \right) = 47.9\%$$

7.2.4 CUADRO VII-4

ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD

(variación en las utilidades de 10%, -10%, 20%, -20%)

AÑO	RUSC EFECTIVO DE LA EMPRESA	+ 10%	- 10%	+ 20%	- 20%
0	(432.538)	(432.538)	(432.538)	(432.538)	(432.538)
1	(242.754)	(275,533)	(321,975)	(252,312)	(345,196)
2	(12.754)	(7,483)	(17,525)	(3,212)	(22,296)
3	213,245	234,370	192,220	255,444	171,146
4	684,797	755,199	624,395	820,601	558,993
5	1,725,958	1,943,510	1,578,406	2,201,063	1,370,853
6	1,277,582	2,059,024	1,696,152	2,240,459	1,514,717
7	2,742,140	3,010,834	2,473,446	3,279,529	2,204,751
8	3,411,032	3,747, -	3,074,663	4,023,770	2,738,294
9	3,410,715	3,747,847	3,073,523	4,024,978	2,736,452
10	3,410,397	3,748,291	3,072,503	4,026,186	2,734,608
TIR	TIR = 7.9%	TIR = 44.8%	TIR = 45.1%	TIR = 52.9%	TIR = 42.3%

### 7.3 EVALUACION SOCIAL

Para la formulación y evaluación de un proyecto de inversión, la metodología operante y la información disponible es muy débil y parcial en cuanto a la evaluación social. Ultimamente el ILPES ha puesto énfasis en la consideración de los efectos y consecuencias sociales que puede tener la implementación de un proyecto por parte de los países latino americanos y fundamentalmente intenta medir el nivel de absorción de la mano de obra y la habilitación de la rentabilidad del proyecto respecto al Producto Nacional Bruto (PNB) - condicionando el crecimiento del nivel de vida de la población.

Por lo que la evaluación social del presente proyecto se encuadra dentro del objetivo de contribuir al desarrollo de las regiones marginadas del país, creando fuentes de trabajo y materia prima para la creación de posibles agroindustrias en formación por la región.

Este objetivo de interés social se logra pues la creación de esta empresa generará fuentes de trabajo en el vecino ejido Sta. Librada, actualmente carente de ellas, y proporcionará recursos al mínimo evitando el tener que emigrar hacia otros polos de desarrollo del país o emigrar como braceros.

El número preciso de empleos no es posible determinarlos pues es muy variable a lo largo de las diversas actividades que conforman el proceso productivo pero será en número considerable en ciertas actividades extraordinarias.

"PROYECTO DE PRE-INVERSION PARA LA IMPLEMENTACION DE UN HUERTO DE FRUTALES Y HORTALIZAS"  
Cd. Victoria, Tamps.

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

- Karam, A. "Análisis de Sensibilidad y Jerarquización de Proyectos". Revista Ingeniería de Costos, enero-marzo 1974.
- King, J.A. "La Evaluación de Proyectos de Desarrollo Económico" Banco Mundial. Ed. Tecnos, Madrid.
- Vargas, A.R. "Análisis de las Técnicas de Evaluación de Proyectos" Revista IMIQ. Junio 1974.
- Giral, J. y González, S. "Criterios para Evaluación de Proyectos a Nivel Nacional". IMIQ. Nov-Dic. 1977.
- CEPAL/AAT. "Manual de Proyectos de Desarrollo Económico". Naciones Unidas. 1958.
- Willard M., Fox. "Investigación de Mercados. Interpretación y Aplicación". F.C.E. México 1961.
- Mirsham, Alberto. "El Comportamiento de los Proyectos de Desarrollo". Ed. Siglo XXI México 1969.
- ILPES. "Preparación, Evaluación y Financiamiento de Nuevos Proyectos de Desarrollo Económico". México.
- "Guía de la Presentación de Proyectos". Siglo XXI Editores 1975
- Morales M., Roberto. "Guía para la Presentación y Evaluación de Perfiles Industriales". Seminario de Economía de la Producción E.N.E. UNAM 1970.
- Perdomo M. A. "Interpretación de Estudios Financieros". Universidad Autónoma de Puebla, México. 1977.
- Archondo, S. "Generalidades sobre Proyectos". CETREDE, Brasil.
- Heindingsfield, M.S. "Análisis de Mercado". Ed. Aguilar, España
- Lima de Albuquerque. "Estadística Básica para la Elaboración de Proyectos" CETREDE, Brasil. OEA.
- Olizaer Marink. "Guía de Mercados de México". México, D.F.
- Fontaine, E.R. "Principios de Economía para la Evaluación de Proyectos". OEA.

- Archondo, S. "Contabilidad Básica". CETREDE, Brasil. OEA.
- Stiegel Harry. "Estadística". Serie de Compendios Shaun's McGraw-Hill.
- Siegel H. Barry. "Agregados Económicos y Política Pública" F.C.E. México, D.F.
- Fernández Arenal. "Introducción a la Administración". Textos Programados Vam. México. 1971.
- Pardiñas, F. "Metodología y Técnicas de Investigación en Ciencias Sociales. Introducción Elemental". Ed. Siglo XXI México, D.F. 1972.
- Archondo, S. "Presupuesto y Financiamiento". CETREDE, Brasil, U.E.A.
- Kennedy. "Análisis e Interpretación de Estados Financieros" U.T.E.H.A.