

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA



" POTENCIALIDAD, DISPERSION Y COMERCIALIZACION
FRUTICOLA EN LA REGION DE LAGUNAS LITORALES
DE OAXACA. "

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO
ESPECIALIDAD FITOTECNIA

PRESENTA:

JUAN JOSE RAMIREZ MARTINEZ

GUADALAJARA, JAL., 1980.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

ESCUELA DE AGRICULTURA

10 de Nov. de 1978

EXPEDIENTE.....

NUMERO...6794.....

C. PROFESORES:

ING. JULIAN SANCHEZ GONZALEZ . Director ✓
ING. JOSE DE JESUS RODRIGUEZ BAUTISTA. Asesor
ING. LORENZO MARTINEZ CORDERO. Asesor

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

" POTENCIALIDAD, DISPERSION Y COMERCIALIZACION FRUTICOLA EN LA REGION DE LAGUNAS LITORALES DE OAXACA."

presentado por el Pasante JUAN JOSE RAMIREZ MARTINEZ han sido ustedes designados Director y Asesores respectivamente para el desarrollo de la misma.

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

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
EL SECRETARIO


ING. LEONEL GONZALEZ ARELLANO

Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jal. 22 de Julio de 1980

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

Habiendo revisado la Tesis del PASANTE

JUAN JOSE RAMIREZ MARTINEZ Titulada:

" POTENCIALIDAD, DISPERSION Y COMERCIALIZACION FRUTICOLA EN LA REGION
DE LAGUNAS LITORALES DE OAXACA."

Damos nuestra aprobacion para la im
presión de la misma.

DIRECTOR DE TESIS


ING. JOSE MARIA CHAVEZ ANAYA

A S E S O R

A S E S O R


ING. LORENZO MARTINEZ CORDERO


ING. CARLOS SIMENTAL SANCHEZ

m).

D E D I C A T O R I A S

Con amor, a mis respetables

padres:

FERNANDO RAMIREZ H. Y

MAXIMA MARTINEZ V.

A mis tíos:

DR. BERNABE MARTINEZ VILLALPANDO

SOST-MORTEM

Con enorme agradecimiento a tú
labor y en vivo recuerdo tuyo,
te dirijo este humilde trabajo

ADOLFO MARTINEZ VILLALPANDO

Agradezco profuncamente la la-
bor de apoyo moral que me has-
brindado en los momentos más
difíciles de mi vida.

A mis queditas hermanas:

ROSA IMEDA Y MARIA CLARA

DE LAS MERCEDES

Con devoción y lealtad inal-
terables a mis queridas Uni-
versidad y Escuela de Agri-
cultura

A mis maestros:

Mi respeto y profundo re-
conocimiento

Hacer mención a todas las per-
sonas que en alguna vivencia-
de mi vida, han influido con-
tinados consejos para lograr
mi superación, me sería impo-
sible, por ello a ustedes mi-
agradecimiento sincero.

I N D I C E

CAPITULO	CONTENIDO	PAG.
	INTRODUCCION	A
	OBJETIVOS	E
I	ANTECEDENTES	1
	I.1. MANGO	3
	I.2. MAMEY	4
	I.3. COCOTERO	5
	I.4. TAMARINDO	5
	I.5. CHICOZAPOTE	6
	I.6. CITRICOS	7
II	AREA DE ESTUDIO	
	II.1. LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA ZONA	9
III	III.1. OROGRAFIA	13
	III.2. CARACTERISTICAS GEOLO- GICAS	14
	III.3. FACTORES EDAFICOS	14
	III.4. CLIMATOLOGIA	15
	III.5. PRECIPITACION PLUVIAL	16
	III.6. HIDROGRAFIA	17
	III.7. VARIACION TERMICA	17
IV	ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y - CULTURALES	

CAPITULO	CONTENIDO	PAG.
	IV.1. POBLACION ECONOMICAMEN <u>TE</u> ACTIVA	19
	IV.2. CARACTERISTICAS SOCIO-ECONOMICAS EN CADA MUNICIPIO DE LA REGION	20
V	POTENCIALIDAD FRUTICOLA DE LA REGION	
	V.1. INDICADORES BIOTICOS	39
	V.2. POTENCIALIDAD DE LAS -- PRINCIPALES ESPECIES FRUTICO <u>LAS</u>	40
VI	DISPERSION FRUTICOLA	
	VI.1. MANGO	53
	VI.2. MAMEY	56
	VI.3. PALMA DE COCO	57
	VI.4. TAMARINDO	59
	VI.5. CITRICOS	62
VII	MERCADO Y COMERCIALIZACION	
	VII.1. PRODUCTO EN EL MERCA <u>DO</u> MANGO	63
	VII.2. PRODUCTO PRINCIPAL - LIMON	68
	VII.3. AREA DEL MERCADO	71

CAPITULO	CONTENIDO	PAG.
	VII.4. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA	74
	VII.5. TENDENCIA HISTOTICA DE CRECIMIENTO	100
	VII.6. SITUACION FUTURA DE LA OFERTA	103
	VII.7. COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA	117
	VII.8. PRECIO DEL PRODUCTO	125
	VII.9. COMERCIALIZACION	127
VIII	ANALISIS DE COSTOS	
	VIII.1. INVERSION Y REPERACION PROMEDIO PARA LA PRODUCCION DE LOS CULTIVOS POTENCIALES DE LA REGION	135
	VIII.1.3. INVERSION PROMEDIO REQUERIDA POR LAS DIFERENTES ESPECIES FRUTICOLAS ADAPTABLES	143
	INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION	

CAPITULO	CONTENIDO	PAG.
	DE GUANABANA	145
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE PLATANO	155
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE MAMEY	162
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE PAPAYA	172
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE TAMARINDO	175
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE MANGO	185
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE LIMON	194
	INVERSION PROMEDIO POR - HA. PARA LA PRODUCCION -	
	DE AGUACATE	204
	VIII.1.4. PUNTO DE EQUI-	

CAPITULO

CONTENIDO

PAG.

	LIBRIO Y RECUPERACION -	
	TOTAL DE INVERSION	226
	VIII.1.5. T.I.R. DE LAS	
	DIFERENTES ESPECIES CON	
	POTENCIAL DE ADAPTACION	244
IX	CONCLUSIONES Y RECOMEN-	
	DACIONES	
	IX.1. CONCLUSIONES Y --	
	DIAGNOSTICO DE LA ZONA	255
	IX.2. RECOMENDACIONES Y	
	SOLUCIONES	256
	BIBLIOGRAFIA	263

MAPAS GRAFICAS Y ANEXOS.

MACROLOCALIZACION	I
LOCALIZACION GEOGRAFICA	II
LIMITE Y DIVISION POLITICA DE LA ZONA -	
91 LAGUNAS LITORALES	III
HABITANTES POR MUNICIPIO	IV
P.E.A. POR MUNICIPIO	V
VIAS DE COMUNICACION	VI
DISPERSION FRUTICOLA EN LA REGION DE EI	

TUDIO	VII
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE CHAUITES	VIII
PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE CHAUITES	IX
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE TAPANA	X
PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE TAPANA	XI
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE ZANATEPEC	XII
PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE ZANATEPEC	XIII
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DEL MAR	XIV
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE REFORMA DE PINEDA	XV
PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE REFORMA DE PINEDA	XVI
PRODUCCION DE MANGO EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO NILTEPEC	XVII
PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE SANTIAGO NILTEPEC	XVIII
PRODUCCION TOTAL DE MANGO EN LA REGION	

91 LAGUNAS LITORALES

XIX

PRODUCCION TOTAL DE LIMON EN LA REGION

91 LAGUNAS LITORALES

XX

CANALES DE COMERCIALIZACION

XXI

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

La ecología está determinada por un sinnúmero de factores entre otros: Suelo, Agua y Clima que específicamente nos encuadran el medio propicio para desarrollar un Geosistema en donde se conjugan tanto factores climáticos como bióticos. El eficiente aprovechamiento de los recursos es factor primordial que marca la pauta para el desarrollo y adelanto cultural de un pueblo.

Para aprovechar al máximo todos estos recursos, es indispensable en el aspecto agrícola la aplicación -- eficaz y adecuada de una bien dirigida tecnología, hacia el manejo y conservación de todos los recursos, que si bien, muchos de estos factores son aparentemente renovable, al romper el equilibrio, quedaría dañada en forma irreparable la estructura basal en que se simenta el mencionado ecosistema.

La región de lagunas litorales, cuenta con macroclimas y microclimas específicos, potencialmente aprovechables en el aspecto agropecuario, que hasta hoy son -- aprovechados, solo en ínfima parte. Un aspecto que revisa de importancia económica y social en forma radical, es la fruticultura, dada la creciente demanda comercial de especies perenifolias cultivadas en el lugar citado.

Se encuentran en la región muchos indicadores bió

ticos, sobre la adaptación eficiente de diferentes especies de importancia frutícola-comercial, entre otras: -- Mango, Naranja, Guanábana, Tamarindo, Papayo y Toronjo.

Las especies antes mencionadas son factores determinantes para el establecimiento en forma tecnificada y bien planificada de nuevas áreas dedicadas a esta actividad que es altamente remunerativa, con variedades mejoradas, ya que las criollas existentes están muy degeneradas y con rendimientos unitarios muy bajos en forma comparativa, con variedades mejoradas.

Por este motivo, el mercado existente hasta el momento se encuentra suscrito a nivel nacional siendo esta una zona potencialmente fuerte para exportación, ya que presenta en la producción, una fuerte tendencia hacia la precocidad de la cosecha, originada por las características climáticas existentes, adquiriendo, en forma ventajosa una mejor comercialización en el mercado respecto a otras zonas productoras de mango y otras especies como son: Nayarit, Colima, Jalisco, Sinaloa, Michoacán y Tamaulipas.

Un aumento substancial en áreas destinadas a la fruticultura resolvería en gran parte la demanda interna

y externa de productos frutícolas, poniendo al alcance - de todo tipo de consumidores y cradyvando a subsionar - las deficiencias nutricionales presentadas por nuestro - pueblo.

Los problemas que se tienen en la región, son es- pecíficamente de carácter técnico, sobre todo dejándose- sentir fuertemente en plantaciones de mango, actividad - de la que se obtienen grandes divisas para la zona. Los- problemas fitosanitarios, son, quizás los más fuertes y- generalizados, ya que gran parte de la producción se ve- fuertemente reducida, tanto por plagas como enfermedades presentes, tanto en planta como en el fruto, lacreando - considerablemente la precaria economía de los productos- regionales. La pérdida ocasionada por estos problemas, - resulta en años, elevadísima.

Los programas técnico-comerciales llevados a cabo por la Comisión Nacional de Fruticultura, en coordina--- ción con otras dependencias de la Secretaría de Agricul- tura y Recursos Hidráulicos, así como el Banco de Crédi- to Rural del Istmo, son para la región el inicio de un - constante auxilio al fruticultor para salvaguardar sus - intereses y aumentar en forma ordenada y organizada la - producción. Se busca también aumentar la capacidad técni

ca de todos los fruticultores para el mejor manejo de --
sus huertas, auxiliándolos para que éstos logren un efi-
ciente canal para desarrollar una mejor comercialización
de sus productos.

, OBJETIVOS .

La presentación de un documento básico para el área de trabajo capaz de describir una forma concreta y real la zona de estudio señalando las deficiencias que frenan el desarrollo integral, limitando a los productos horto-frutícolas a precarias cosechas y a enormes pérdidas ocasionadas por los deficientes canales de mercado.

Realizar un señalamiento de las fallas o deficiencias en el proceso productivo que tienda a subsanar la demanda nacional y externa, a través de un aumento en la producción de la zona.

Imponer la introducción y adaptación de especies y cultivares con buenas probabilidades en producción y más alta rentabilidad económica en la región, contribuyendo a la creación de fuentes permanentes de trabajo en el área rural, captando y reduciendo a la vez la tasa emigratoria del campo a los grandes núcleos de población ocasionando el crecimiento y desequilibrio socioeconómico en éstos.

Elaborar planteamiento encaminados a posibles soluciones de corto, mediano y largo plazo para el óptimo desarrollo hortofrutícola de esta importante zona.

CAPITULO I

ANTECEDENTES .

En la región de "Lagunas Litorales" se desarrolla una zona frutícola que está en incremento constante, tanto en producción como en áreas dedicadas a esta actividad. Debe tomarse muy seriamente en cuenta dado que representa y representará fundamental importancia en la economía istmeña si se considera las altas cifras que de la producción global, por falta de un eficiente canal para su comercialización se pierden por no entrar al mercado y que potencialmente pudiérase aprovecharse para procesos industriales asimilándose en forma completa la cosecha.

El alto porcentaje a causa de la frecuente incidencia de plagas y enfermedades ha crecido en fechas recientes a pasos agigantados, incrementándose gradualmente de un 10% registrados por Sanidad Vegetal en 1975, hasta la alarmante cifra que representa el 30% para 1978, ocasionado por el deficiente control llevado por los productores de la zona.

Sólo como indicadores para cálculos matemáticos del costo de producción, se cita que, de reducir la merma que nos indica el incremento en plagas en mango, interrelacionando los probables rendimientos --

con los costos, se recuperaría en beneficio del productor un 20%, que llevado al valor actual en 1978, asciende a 14'226,560.00.

Una acción coordinada de las diferentes dependencias de la Secretaría de Recursos Hidráulicos y Agricultura y organismos descentralizados como son Comisión Nacional de Fruticultura y Banco de Crédito Rural del Istmo, quedaría ampliamente justificada, ya que la utilización de tecnología adecuada en el control fitosanitario por medio de aspersiones de fungicidas y pesticidas, mejoramiento de prácticas culturales utilizadas y a través del reciente y eficaz control biológico, reduciría las pérdidas y aumentaría la producción en forma considerable.

No se ha llevado a cabo hasta el momento en una forma sistemática y continua, la experimentación e investigación en especies adaptables a la región, aspecto indispensable para llevar a cabo mejoras en prácticas culturales adaptables a la región en los diferentes cultivos frutícolas, así como la introducción de nuevas especies con eficiente adaptación en la zona, dosis probables de fertilizaciones; de igual manera la utiliza -

ción de pesticidas y fungicidas.

La investigación traería consigo un incremento substancial en la producción, ya que la utilización de la experiencia, recabada a través de la experimentación introduciría reformas tecnológicas que beneficiaría al productor y aumentaría el volumen de producción.

Es fundamentalmente importante, para este estudio observar los antecedentes y la forma en que se ha desarrollado la fruticultura en la región, observando, por especie, las limitantes que inhiben el eficiente desarrollo frutícola.

I.- 1.- MANGO:

Se tiene conocimiento de su cultivo en la región desde el año de 1942 tomando un fuerte incremento solo hasta años recientes, con la apertura de la carretera panamericana, la introducción de variedades mejoradas, según datos obtenidos directamente, fué hasta 1962 funcionando eficientemente, encontrándose en producción de las variedades Kent, Keitt, Irwin, Haden y de plantaciones recientes Tomy Adkins, Sensation y Zill.

La superficie dedicada a este cultivo, se incrementó de la registrada en 1942, de 164 Ha. a 652 hasta 1967.

Actualmente ocupa una superficie total de 7804-Ha. formando áreas, un tanto compactas, cifra que tiene a ser prontamente alterada debido al fuerte impulso que ha adquirido este cultivo, atraídos por la cotización del fruto alcanzada en años recientes.

I.- 2.- MAMEY:

Esta especie, cultivada desde hace muchos años, ya que se encuentran cifras, desde 1931, de la Secretaría de Agricultura y Fomento, sobre el cultivo en la región, como áreas dispersas, y en forma silvestre, -- sin hacerse mención del área ocupada por la especie, -- es de suponer que no se ha incrementado, al menos en forma palpable la producción ya que en observaciones directas las plantaciones son de árboles viejos.

Una de las principales problemáticas que presenta este cultivo es la deficiente comercialización, ya que sólo se circunscribe a un mercado regional y na --

cional con fuertes altibajos en el precio, haciendo en ocasiones incosteable la explotación de esta especie.

No han variado mucho las áreas dedicadas a esta especie ya que actualmente (en 1978) se encuentran -- plantaciones compactas solo de 15 Ha. en la región, -- en su mayoría en producción.

I.- 3.- COCOTERO:

En años recientes, el área destinada tanto a la obtención de copra como plantaciones dedicadas a la utilización de coco para su consumo en forma de fruta, -- ha aumentado mucho, ya que la creciente demanda ocasio nada por la apertura de nuevos centros turísticos, ha motivado el interés hacia esta especie.

Actualmente se encuentran plantaciones en forma intensiva y compacta, una superficie aproximada de -- 23 Ha. tendiendo a variar en un corto lapso de tiempo.

I.- 4.- TAMARINDO:

El aumento creciente en áreas dedicadas a esta

especie, ha sido en forma constante, sin que se pueda llegar a tener problemas de aspecto comercial como lo indican reportes recientes.

Reportes procedentes de la Secretaría de Agricultura de 1953, informan que el área dedicada a esta especie, era de 9 Ha. en plantaciones uniformes o regulares.

En la actualidad rebasa 38 Ha. de las cuales se obtiene una producción de 70 toneladas, haciéndose mención que los árboles existentes son generalmente reproducidos por semilla a través de una selección realizada por los mismos productores.

I.- 5.- CHICOZAPOTE:

Esta especie, cultivada desde años inmemoriales y encontrada en forma dispersa en toda la zona, no ha tenido la importancia que se le pudiera dar, debido a la falta de preferencia por parte del consumidor que es bastante reducido y encontrándose su mercado reducido a nivel regional.

El área dedicada esta especie se mantiene casi -

estática y en lugares tiende a reducirse.

La superficie destinada a este cultivo, ocupa 2 Ha. aunque la producción por árbol puede considerarse buena.

I.- 6.- CITRICOS:

El área destinada a estas especies se encuentra en constante aumento, dada la fuerte demanda observada en años recientes. ®

Ocupa este cultivo el segundo lugar en importancia económica y en superficie destinada.

Le corresponde a los cítricos una superficie -- cultivada de 7202.5 Ha. con un total de 70,904 árboles, de los cuales se encuentran 21,231 en desarrollo y 49,539 en producción.

La especie más cultivada es el limón mexicano; en su mayoría son árboles reproducidos por semilla seleccionada por los mismos productores.

La producción que se obtuvo en 1978 fue de ---

10,668 toneladas, canalizándose gran parte de la producción a través del Fideicomiso del Limón.

CAPITULO II

AREA DE ESTUDIO

II.- 1.- LOCALIZACION GEOGRAFICA DE LA ZONA.

La zona de "lagunas litorales" se encuentra localizada en la parte oriental del Istmo de Tehuantepec entre los 160° 50' de latitud norte y de los 94°-10' de longitud, del Meridiano de Greenwich.

Se encuentran integrando esta zona los municipios de :

- 1.- Chahuites.
- 2.- San Pedro Tapanatepec.
- 3.- Santo Domingo Zanatepec.
- 4.- San Francisco del Mar.
- 5.- San Francisco Ixhuatan.
- 6.- Reforma de Pineda.
- 7.- Santiago Niltepec
- 8.- San Dionisio del Mar.
- 9.- San Miguel Chimalapa.

II.- 1.1.- LIMITES POLITICOS.

La zona que comprende estudio, cubre una superficie de 293,099 Ha. que corresponden al 3% del total del territorio del Estado de Oaxaca.

Chahuities limita con:

Tapanatepec en los cuatro puntos cardinales.

San Pedro Tapanatepec limita con:

Al Sur con Chahuities y el mar.

Al Norte con Zanatepec.

Al Este con Chiapas.

Al Oeste con Zanatepec.

Santo Domingo Zanatepec limita con:

Al Sur con Reforma de Pineda.

Al Norte con San Miguel Chimalapa.

Al Este con Niltepec.

Al Oeste con San Dionisio del mar.

San Francisco del Mar limita con:

Al Sur con las lagunas litorales y el mar.

Al Norte con Zanatepec y Niltepec.

Al Este con Tapanatepec.

Al Oeste con San Dionisio del Mar.

San Francisco Ixhuatan limita con:

Al Norte con San Francisco del Mar y Zanatepec.

Al Sur con San Francisco del Mar y el mar.

Al Este con Tapanatepec.

Al Oeste con San Francisco del Mar y Reforma de Pineda.

Se encuentra casi la totalidad de su territorio en el Plan Huave de San Francisco del Mar.

Gran parte del territorio de Reforma de Pineda,-- se encuentra absorbido por el Plan Huave de San Francisco del Mar.

Reforma de Pineda limita con:

Al Sur con San Francisco del Mar y el mar.

Al Norte con Zanatepec.

Al Este con San Francisco Ixhuatan y Tapanatepec.

Al Oeste con San Francisco del Mar y San Dionisio.

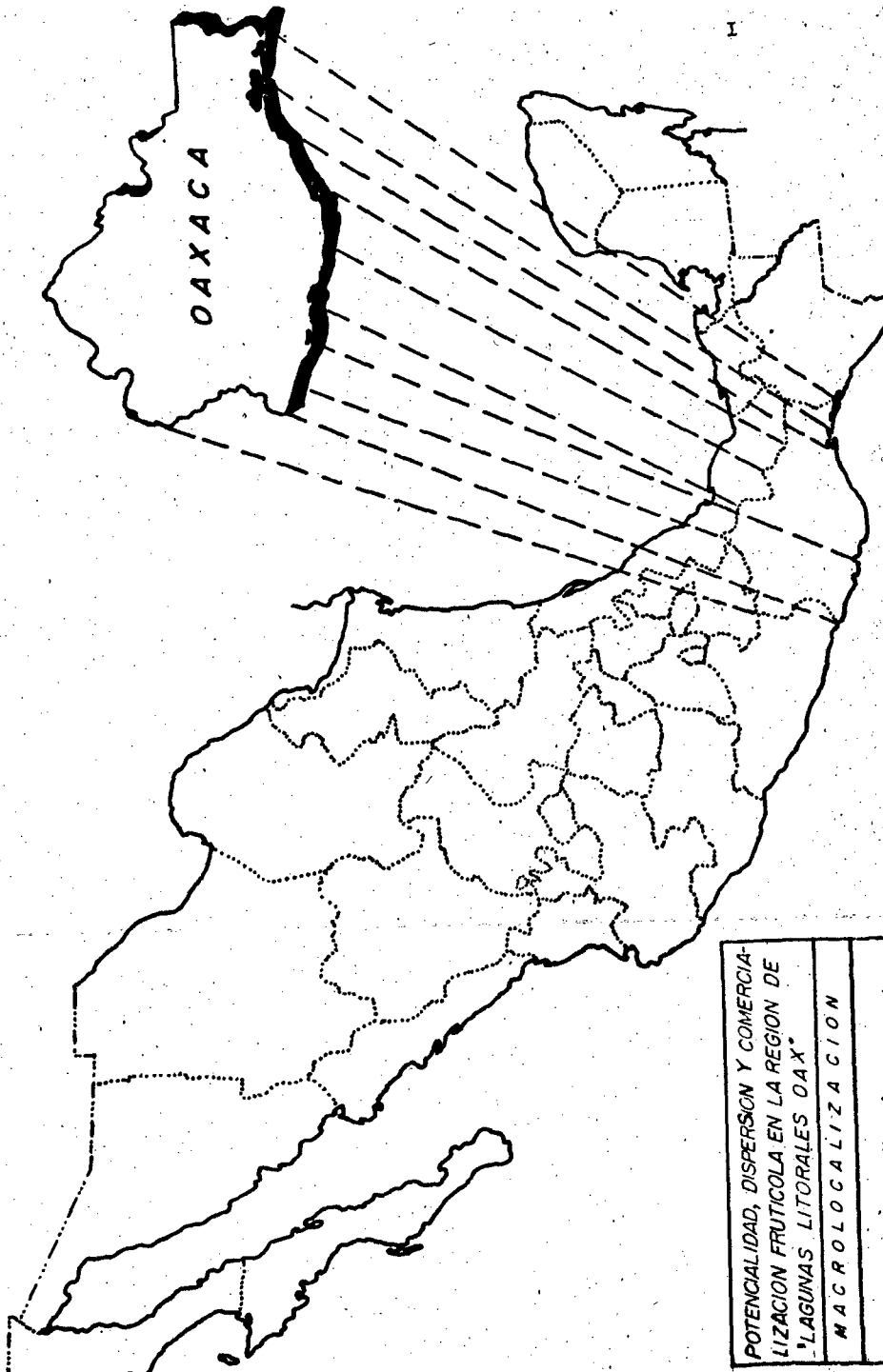
Santiago Niltepec limita con:

Al Sur con San Francisco del Mar.

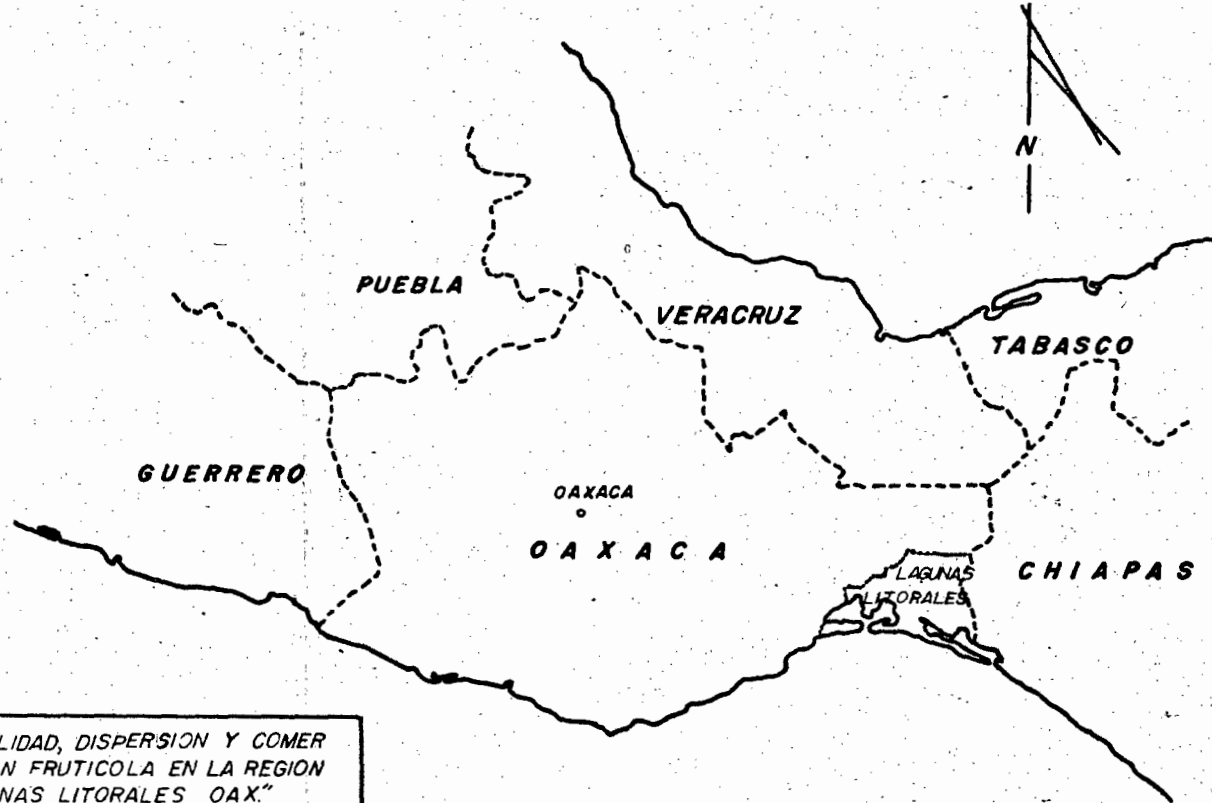
Al Norte con San Miguel Chimalapa.

Al Este con Zanatepec.

Al Oeste con Ingenio y Juchit'an.



POTENCIALIDAD, DISPERSION Y COMERCIALIZACION FRUTICOLA EN LA REGION DE "LAGUNAS LITORALES OAX."
MACROLOCALIZACION

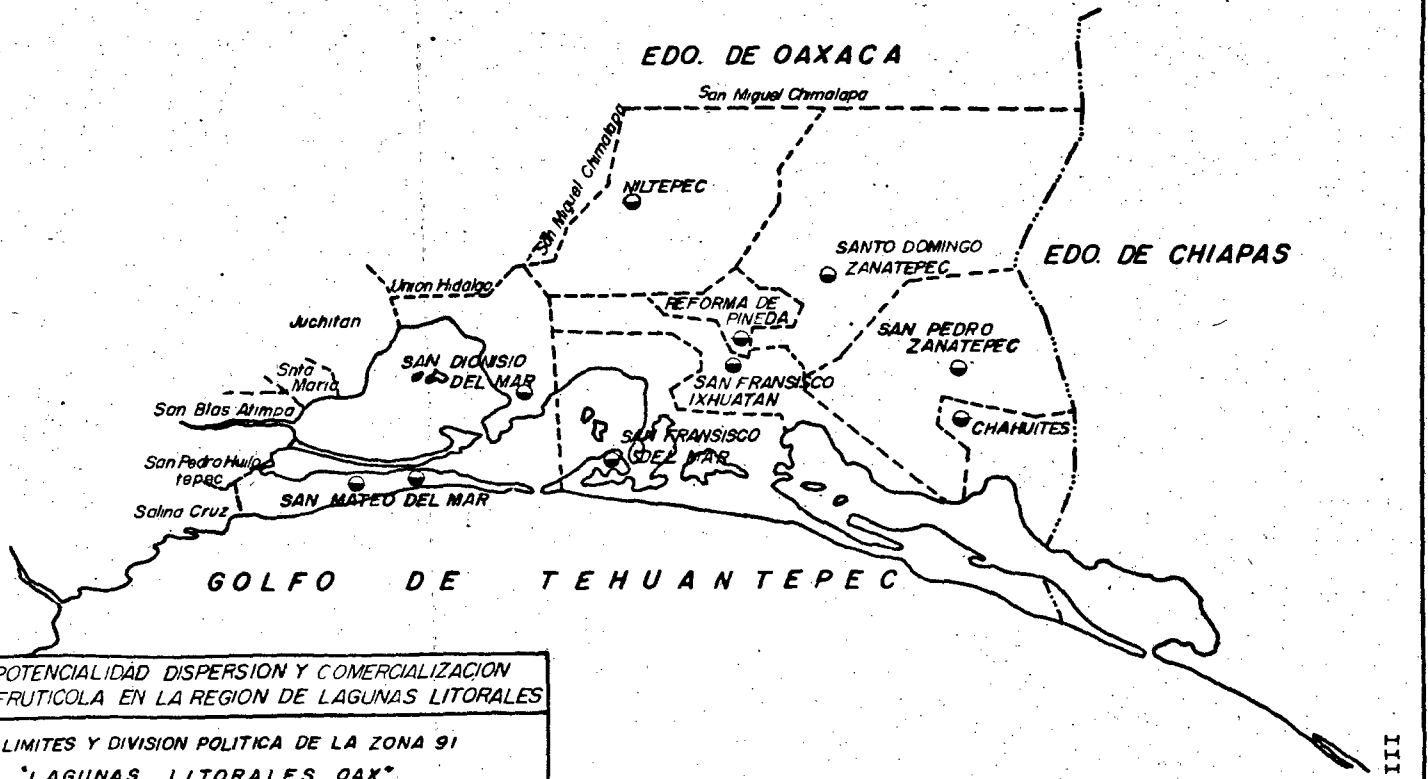


POTENCIALIDAD, DISPERSION Y COMERCIALIZACION FRUTICOLA EN LA REGION DE "LAGUNAS LITORALES OAX."

LOCALIZACION GEOGRAFICA

M.A.P.A. No. 2

ESC. 1:4 000 000



CAPITULO III

**DESCRIPCION GENERAL (CONSTITUCION,
SUPERFICIE, POBLACION, ETC.)**

III.1. OROGRAFIA.

Esta región está enclavada en lo que se puede considerar como una provincia fisiográfica bien definida, conocida con el nombre de Llanura Costera del Pacífico.

Esta región, como parte del Istmo de Tehuantepec, parece ser que fue centro de convenciones internas en eras geológicas remotas.

Una breve discursión sobre la tectonía del Istmo, pone de manifiesto que éste existía probablemente como una masa continental desde el Proterozoico hasta casi al final de la era Paleozoica, es decir, que una primera emersión marina debió de ocurrir hacia el Paleozoico superior, o más exactamente, en el período pensilvaniense, según la teoría de Wegener.

Conserva un aspecto de llanura de emersión reciente.

Las irregularidades más importantes proceden de restos de erosión reciente en forma de colinas, cúpulas y crestas de las partes resistentes de granito.

Llanura de aspecto monótono, plana, cubierta de sedimento, cuyo límite se define bruscamente por el nivel de 100 metros sobre el nivel del mar, encontrándose en la base de las montañas abruptas del área de los Chimalapas.

III.2. CARACTERISTICAS GEOLOGICAS.

Las rocas de la planicie costera corresponden a la era proterozoica y puede considerarse como una provincia prepaleozoica.

La geología de la región es original y sencilla, confirmado por la presencia de rocas graníticas y calcáreas principalmente.

En su formación geológica, no dominan rocas sedimentarias y metamórficas, sino compuestos por elementos primitivos.

III.3. FACTORES EDAFICOS.

Esta región está cubierta por una capa aluvial procedente de montañas circundantes y es tan reciente que aún en condiciones de proceso fisicoquímicos de un

clima tropical, no se ha podido formar un suelo maduro y sólo en pequeñas manchas tiene perfil característico.

En esta llanura costera semi-seca del Pacífico, se localiza el suelo de pradera rojizo tropical, calificado dentro del tipo intermediario de texturas arcillo-arenosas y arcillosas con estructura prismática. Se encuentran muchas superficies reducidas de suelos intrazonales y halomórficos.

III.4. CLIMATOLOGIA.

Existen dos sistemas internacionalmente aceptados para clasificar las condiciones del clima; según la calificación de Kopen, la llanura costera del Pacífico queda considerada dentro del grupo AWGI que se interpreta de la siguiente manera:

A.- Clima lluvioso tropical, temperatura del mes más frío del año, superior a los 18° C, precipitación anual mayor de 750 mm. (Megatermal).

W.- Invierno seco; por lo menos 10 veces más seco que el mes más húmedo de verano, que en el mes más seco del invierno.

G.- El mes más caluroso se presenta antes del solsticio de verano y de la estación de lluvias.

I.- Diferencia de temperatura entre los meses más calurosos y los más fríos menor de 50° C.

El clima de esta zona según la clasificación de Thorhtwaite, es: Semiseco, con invierno y primavera seco Cálido sin estación invernal, con precipitación deficiente en invierno y abundante en verano.

De las dos clasificaciones anteriores se deduce:

El clima es semi-seco, caliente, con precipitación deficiente en invierno y primavera y abundante en verano.

III.5. PRECIPITACION PLUVIAL Y EVAPORACION.

Las lluvias se inician formalmente en el mes de junio y terminan en septiembre. La temperatura máxima en verano alcanza los 38° C., pero como un efecto de los vientos secos, el tiempo refresca y ocasiona bajas de temperatura hasta los 26° C.

La precipitación es irregular, fluctuando entre los 760 mm hasta 980 mm., siendo la media de 863.4; los meses más secos son Diciembre y Enero.

La humedad atmosférica es relativamente baja, cercana a 70 %.

La evaporación oscila alrededor de los 2,433.7 mm.

III.6. HIDROGRAFIA.

Los principales ríos de la zona son:

El Río Tapanatepec (Novillero), Niltepec y Ostuta con sus afluentes Zuluapa y Zanatepec.

III.7. VARIACION TERMICA.

El ambiente es cálido todo el año. Los meses menos calientes son Noviembre, Diciembre y Enero; de estos, hasta Mayo, la temperatura es uniforme por la presencia de lluvias.

En general la temperatura media es de 26.5° C.

La oscilación máxima ocurre en marzo, con valor de $19/1^{\circ}$ C. La misma ocurre en octubre con valor de 13.9° C. La máxima extrema es de 36.8° C. La mínima extrema es de 16° C.

No se presentan heladas y el granizo es un fenómeno muy remoto.

Los vientos normalmente siguen la dirección N-NE y se les denomina Nortes y S-SW y se les denomina Sures; los primeros soplan regularmente todo el año y los segundos principalmente en la época de lluvias y en el invierno.

Normalmente se distinguen dos periodos de vientos uno en los meses de noviembre al mes de abril con velocidades extremas hasta de más de 100 kms. por hora; el otro periodo comprende los meses de mayo a octubre, con rachas moderadas que en extremo llegan a los 70 kms. por hora.

CAPITULO IV

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS Y CULTURALES.

IV.1. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

Según el censo de 1970, los diferentes municipios cuentan con la siguiente población. (Cuadro 1).

CUADRO 1. POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA.

MUNICIPIO.	No. DE HAB.	P. E. A.
Chahuities.	8,500	2,129
San Pedro Tapanatepec.	13,500	6,360
Santo Domingo Zanatepec.	11,665	2,809
San Francisco del Mar.	5,400	2,300
San Francisco Ixhuatan.	8,000	2,050
Reforma de Pineda.	8,800	2,045
Santiago Niltepec.	4,633	1,047
TOTAL.	60,498	18,740

Es indispensable, para dar una idea más clara y -precisa de la situación en que se lleva a cabo el presente estudio, el investigar por municipio y localidad, las obras de infraestructura con las que cuenta cada uno, para ello se estudiará cada uno por separado.

G R A F I C A

IV

No. 1

HABITANTES POR MUNICIPIO EN LA ZONA 91 "LAGUNAS LITORALES"

MUNICIPIOS

CHAHITES

REFORMA DE PINEDA

SAN FRANCISCO DEL MAR

SAN FRANCISCO IXHUATAN

SAN PEDRO TAPANATEPEC

SANTIAGO NILTEPEC

STO. DOMINGO ZANATEPEC

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14

POBLACION
(MILES)

FUENTE: CENSO DE 1970

GRAFICA 2

P E A

EN LOS MUNICIPIOS DE LA

ZONA 91

"LAGUNAS LITORALES"

MUNICIPIOS

CHANUITES

REFORMA DE PINEDA

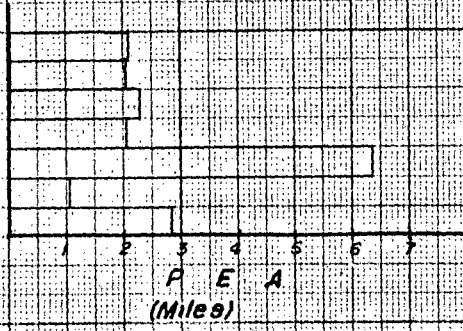
SAN FRANCISCO DEL MAR

SAN FRANCISCO IXHUATAN

SAN PEDRO TAPANATEPEC

SANTIAGO NILTEPEC

STO. DOMINGO ZANATEPEC



FUENTE: CENSO 1970

IV.2. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS EN CADA MUNICIPIO DE LA REGION DE ESTUDIO.

IV.2.1. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE CHAHUITES.

INDUSTRIA. Sólo cuenta con una fábrica extractora de aceite esencial de limón, establecida por el Fideicomiso del Limón.

COMERCIOS. Tiene instaladas 15 tiendas de venta mixta; 10 cantinas, 5 depósitos de cerveza, una farmacia y un mercado local.

EDUCACION.

ESCUELA.	CANT.	No. ALUMNOS.	No. PROFRS.
Jardín de Niños.	1	70	3
Primarias.	3	1 500	5
Secundarias.(E.T.A.)	1	250	11

SALUD PUBLICA. El municipio cuenta con una Unidad Clínica del I.S.S.S.T.E. y cuatro médicos particulares.

GANADERIA. En el municipio tienen 2,150 cabezas de bovinos con un valor aproximado de 10 millones de pesos.

AGRICULTURA. Cuenta con una superficie de 3,000 Has., cultivadas para la agricultura de las cuales el 60 % se encuentra dedicada a la fruticultura.

En esta actividad siembran: maíz, sorgo, ajonjolí, mango, tamarindo y cítricos.

PESCA. Tienen una gran variedad de pesca, como son: Robalo, Mojarra, Pargo, Lisa y Bagre.

La pesca no está organizada y la tecnología empleada es muy rudimentaria.

CAMINOS. En el municipio de Chahuites pasa la carretera costera a Tapachula, Chis., a unos 500 m. del poblado, las demás rutas son caminos vecinales y de mano de obra en terracería.

AGUA POTABLE. Cuenta con una red de agua potable teniendo en su mayoría tomas domiciliarias y seis hidrantes.

DRENAJE. Aún no tienen drenajes, lo más utilizado en las casas son fosas sépticas o letrinas.

IV.2.2. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE SAN-PEDRO TAPANATEPEC.

POBLACION. Cuenta con una población de 13,500 habitantes y una P.E.A. de 6,360 trabajadores.

INDUSTRIA. No cuenta el municipio con ninguna.

COMERCIO. Se cuenta con 32 establecimientos comerciales de venta mixta, dos farmacias, una tienda CONASUPO, una gasolinera, 3 hoteles y un mercado local.

EDUCACION. Hay un Jardín de Niños que atiende al 2 % de la población que tiene entre los 4 y 5 años de edad.

Cuenta con dos primarias que tienen 20 profesores y atienden al 65 % de la población entre los 6 y 7 años.

Una escuela de enseñanza técnica agropecuaria, cuyo personal lo constituyen 10 profesores y atienden una población de 500 alumnos.

SALUD PUBLICA. San Pedro Tapanatepec cuenta con sólo tres unidades médicas, las cuales son:

- 1 consultorio del I.S.S.S.T.E.
- 2 consultorios particulares.

GANADERIA. La ganadería es una de las principales actividades económicas del municipio al igual que la fruticultura.

Se estima la población en unas 4,000 cabezas de ganado bovino, con un valor aproximado de 20 millones de pesos.

AGRICULTURA. La actividad agrícola en cultivos básicos hasta estos momentos está decayendo, ya que los productores prefieren los cultivos hortofrutícolas, como son: el del melón y sandía, para obtener mejores ingresos en corto tiempo. Por lo que se está dejando de sembrar maíz.

PESCA. Existen varios puntos del municipio que se dedican a esta actividad y que son: Trejo, Rancho Salinas, Puerto Palomos, Bernal, Conchalitos, Rincón Juárez, Colonia Corazones, Congregación Anonas.

CAMINOS. El municipio cuenta con una red de carreteras de 300 kms. de los cuales el 40 % está pavimentado y el resto son terracerías y caminos de mano de obra.

AEROPUERTOS. El aeropuerto más cercano se encuentra a 120 kms. Localizado en el municipio de Ixtepec, Oax.

FERROCARRIL. La estación de ferrocarril se encuentra a 9 kms. Localizada en el municipio de Chahuities.

CORREO. Se tiene una oficina de correos que proporciona servicio en forma regular.

TELEGRAFOS. Hay una oficina en la cabecera municipal.

TELEFONO. Se cuenta con una caseta central, con conmutador de dos líneas y 50 extensiones en el poblado.

ELECTRIFICACION. Se encuentra electrificado el 90 % del poblado.

AGUA POTABLE. Cuenta con la instalación de agua potable.

DRENAJE. El 50 % del poblado cuenta con drenaje apropiado.

IV.2.3. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ZANATEPEC.

POBLACION. En esta entidad municipal hay una población de 11,665 habitantes, con una P.E.A. de 2,809 trabajadores.

COMERCIOS. Hay 43 establecimientos, clasificados de la siguiente manera: 6 tiendas de venta mixta, una tienda CONASUPO, una farmacia, 30 cantinas, 5 restaurantes.

EDUCACION. Cuenta con 3 primarias, una solamente con dos turnos, asisten un total de 1,300 alumnos y tienen 46 profesores.

Una escuela técnica agropecuaria, en donde imparten clases 10 profesores y cuenta con 400 alumnos.

SALUD PUBLICA. Sólo cuenta con un consultorio particular, para dar servicios médicos a la población.

GANADERIA. Tiene aproximadamente 3,000 cabezas de ganado bovino, con un valor aproximado de 15 millones de pesos.

AGRICULTURA. Dentro de esta actividad económica, lo que más se cultiva es el maíz y el ajonjolí.

CAMINOS. Cruza al poblado, la carretera Panamericana, el resto son caminos de mano de obra y terracerías.

FERROCARRIL. Se encuentra a unos 14 kms. la estación de ferrocarril de Reforma de Pineda.

CORREO. Cuenta con una oficina para dar este servicio, localizándose ésta en la cabecera municipal.

TELEGRAFO. Tiene una oficina de telégrafos en la cabecera municipal.

TELEFONO. Sólo tiene el servicio de llamadas a casetta central, no existen extensiones.

ELECTRIFICACION. Se encuentra electrificado hasta el momento el 90 % del poblado.

AGUA POTABLE. Cuenta con la instalación de agua potable, pero no abastece completamente al poblado.

DRENAJE. Aún no cuenta con este servicio este poblado.

IV.2.4. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE SAN-FRANCISCO DEL MAR.

POBLACION. San Francisco del Mar tiene una población de 5,400 habitantes y una población Económicamente activa de 2,300 trabajadores.

COMERCIO. Cuenta con 12 establecimientos que se dedican a la venta mixta, o sea, abarrotes, licores, cerveza, comida, etc.

EDUCACION. En cuestión educativa San Francisco del Mar tiene a sus alrededores dos primarias con un número total de 100 alumnos y 10 profesores.

SALUD PUBLICA. Solamente hay una unidad médica particular.

GANADERIA. Actualmente está fomentando esta acti-

vidad económica el grupo ejidal, apoyados por el Banco de México (FIRA), por lo que cuenta con un total de 1,000 cabezas de ganado bovino, con un valor de 5 millones de pesos aproximadamente.

AGRICULTURA. En esta región se le está dando muy poca importancia a esta actividad, ya que la producción de maíz que se está obteniendo, sólo es de autoconsumo, así como el sorgo que se utiliza como forraje para el ganado.

PESCA. En San Francisco del Mar se aprovecha el mar muerto y las zonas litorales del mar para la pesca, abunda en las aguas del poblado: la mojarra, el pargo, la lisa, el bagre y el camarón.

CAMINOS. San Francisco del Mar está comunicado por una vía de terracería que lo conecta a lo largo de 24 kms., con la carretera Panamericana.

AEROPUERTO. Cuenta con una aeropista de tierra, dando acceso solo a pequeños aviones.

FERROCARRIL. La estación de ferrocarril más cercana es la de Reforma de Pineda, queda a una distancia de

10 kms., pero con un gran obstáculo, se tiene que cruzar el río Ostuta.

CORREO. Cuenta con una oficina para el tráfico de correo.

TELEFONO. Funcionó solamente unas horas en el mes de febrero de 1978, el día de su inauguración.

ELECTRIFICACION. A partir del mes de mayo se realizó la instalación, encontrándose electrificado el 85 % del poblado.

AGUA POTABLE. Tiene instalado el servicio de agua potable con tomas domiciliarias y cuatro hidrantes.

CORTINA ROMPEVIENTOS. A partir de mayo de 1978 se puso una barrera rompevientos de árboles frutales: tamarrindo y mango.

IV.2.5. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE SAN-FRANCISCO IXHUATAN.

LA POBLACION total del municipio es de 8,000 habitantes y una P.E.A. de 2,050 y la conforman de la si --

guiente manera:

POBLADOS:	No. DE HAB.
San Francisco Ixhuatan.	5,000
Ejido Las Palmas.	500
Ejido 20 de Noviembre.	460
Ejido Reforma Agraria Integral.	296
AGENCIAS DE POLICIA.	
Rio Viejo.	360
Chahuites Las Conchas.	317
Cerritos.	440
Cachimbo.	260
Santa Cruz.	157
	<hr/>
	8,000 hb.

INDUSTRIA. Sólo existe una fábrica de hielo que produce diez toneladas diario.

COMERCIO. En la localidad existen 15 establecimientos comerciales que se distribuyen de la siguiente forma: 7 tiendas de venta mixta, 4 farmacias, una tienda CONASUPO, 2 expendios de gasolina y 1 mercado local.

EDUCACION. En el sector educativo este municipio cuenta con: un jardín de niños, que es atendido por 4

profesores y tiene 70 alumnos; 3 escuelas primarias, a -
tendidas por 35 profesores, con una población estudiantil de 1,470 alumnos.

SALUD PUBLICA. Cuenta esta población con una clínica rural, de la Secretaría de Salubridad y Asistencia -
atendida por un médico y dos enfermeras y tres consultorios médicos particulares.

GANADERIA. La Asociación Ganadera Local tiene registradas un total de 7,000 cabezas de ganado bovino, -
que están concentradas en la Isla del León, llamada también Ranchería Cachimbo, que tiene aproximadamente 3 kms de ancho por 70 kms. de largo.

AGRICULTURA. En el ramo de la Agricultura sembraron en este ciclo agrícola sólo maíz y sorgo.

PESCA. Esta actividad la desarrollan a nivel familiar y sólo con el fin de autoconsumo.

CAMINOS. La vía principal es de terracería y se enlaza en un tramo de 18 kms. con la carretera Panamericana.

AEROPUERTO. La única que tiene al alcance es la pequeña aeropista de San Francisco del Mar.

FERROCARRIL. La estación de ferrocarril más próxima es la de Reforma de Pineda, que queda a una distancia de 6 kms.

CORREO. Tiene una oficina de correos.

TELEGRAFO. Cuenta la localidad con una oficina federal de Telégrafo.

ELECTRIFICACION. Abarca un 80 % de electrificación en la cabecera municipal.

AGUA POTABLE. Tiene instalado el servicio de agua potable con tomas domiciliarias y dos hidrantes.

IV.2.6. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE REFORMA DE PINEDA.

POBLACION.

Reforma de Pineda cuenta con una población de 8,800 habitantes y una población económicamente activa de 2,045 trabajadores.

COMERCIO. Tiene 14 establecimientos distribuidos en la forma siguiente: 10 tiendas de venta mixta; 2 fon-das; 1 CONASUPO; 1 mercado local.

EDUCACION. Cuenta con una primaria con una pobla-
ción de 1,330 alumnos y 12 profesores, una escuela técni-
ca agropecuaria con 235 alumnos y 10 profesores.

SALUD PUBLICA. Cuenta con un consultorio médico -
particular, el cual resulta insuficiente.

GANADERIA. Reforma de Pineda ha reducido sus acti-
vidades económicas, actualmente cuenta con 1,500 cabezas -
de ganado con un valor aproximado de 7.5 millones de pe -
sos.

AGRICULTURA. Sus terrenos agrícolas han sido redu-
cidos en un 40 % a causa del Programa Huave de San Fran -
cisco del Mar, solo siembran maíz y ajonjolí.

PESCA. La pesca que obtienen es del río Ostuta: -
Sardina y Mojarra y sólo con el fin de autoconsumo.

CAMINOS. Tiene un tramo de terracería de 12 kms.,
que entronca con la carretera Panamericana, que es su -

principal vía de comunicación y cuentan con 50 kms. de caminos vecinales.

FERROCARRIL. Cuenta con el servicio de la estación de ferrocarril con la ruta al Suchiate, Sur y a Veracruz, al Norte.

CORREO. Tiene una oficina de correos.

TELEGRAFO. Tiene una oficina de telégrafos.

TELEFONO. Cuenta sólo con una caseta de larga distancia, la cual resulta insuficiente en el servicio.

ELECTRIFICACION. El 90 % de la población goza de este servicio.

AGUA POTABLE. Tiene el servicio instalado de agua potable.

DRENAJE. No cuenta la población con este servicio por lo que se ven en la necesidad de utilizar fosas sépticas y letrinas.

IV.2.7. ASPECTOS ECONOMICOS DEL MUNICIPIO DE SAN- TIAGO NILTEPEC.

POBLACION. Santiago Niltepec cuenta con una pobla-
ción de 4,633 habitantes y una P.E.A. de 1,047 trabajado-
res (Según Censo de 1970).

COMERCIO. Cuenta con 25 establecimientos comercia-
les, constituidos en la forma siguiente: 20 tiendas de -
venta mixta, 2 farmacias, una CONASUPO, 1 gasolinera, 1 -
mercado local.

EDUCACION. Cuenta con tres escuelas y una en pro-
ceso de construcción, una primaria oficial de la S.E.P., -
con 400 alumnos y 10 profesores. Una primaria particular,
con 390 alumnos y siete profesores; una Escuela Técnica -
Agropecuaria, con 300 alumnos y 10 profesores.

SALUD PUBLICA. Cuenta con tres unidades médicas, -
una perteneciente al I.S.S.S.T.E. y dos consultorios par-
ticulares.

GANADERIA. Actualmente cuenta con 5,000 cabezas -
de ganado, con un valor aproximado de 25 millones de pe -
sos.

AGRICULTURA. Sus siembras generalmente son pocas y cultivan maíz, sorgo y ajonjolí.

CAMINOS. Su vía principal es la carretera Panamericana, que cruza un costado del poblado y un total aproximado de 120 kms. de tramos de terracería.

AEROPUERTO. La aeropista de San Francisco del Mar les queda a una distancia de 35 kms. y el aeropuerto de Ixtepec les queda a una distancia de 40 kms.

FERROCARRIL. La estación más próxima la tienen en Reforma de Pineda y se encuentra a una distancia de 30 kms. También tienen estación de ferrocarril en Juchitán e Ixtepec, a 30 kms. respectivamente.

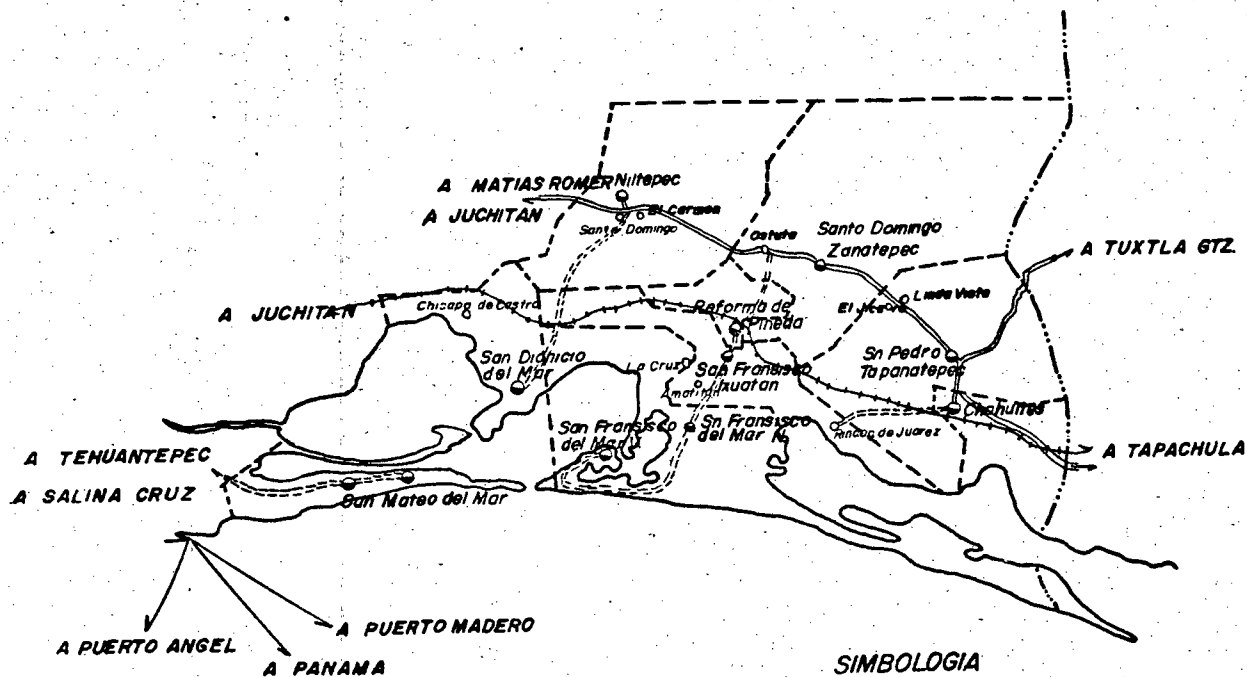
CORREO. Tiene una oficina de correos.

TELEGRAFO. Tiene una oficina de telégrafos.

TELEFONO. Cuenta esta población con una caseta que ofrece sólo servicio de larga distancia.

ELECTRIFICACION. La electrificación de este municipio abarca un 90 % del poblado.

AGUA POTABLE. Tiene sistema de bombeo por grave -
dad y como muchas veces se escasea el agua del río, tie -
nen en proceso de construcción un pozo que no pueden ter -
minar.



POTENCIALIDAD DISPERSION Y COMERCIALIZACION
 FRUITICOLA EN LA REGION DE LAS AGUNAS LITORALES

VIAS DE COMUNICACION

MAPA No. 4

ESCALA
 1:80 000

CAPITULO V

**POTENCIALIDAD FRUTICOLA DE LA REGION:
LAGUNAS LITORALES DE OAXACA.**

La potencialidad de una zona es la conjugación de un sinnúmero de factores, tanto ecológicos como culturales, los cuales entran en juego, teniendo como meta común un aumento substancial en los ingresos económicos de la población.

En el aspecto productivo es indispensable el conocimiento pleno de las especies adaptadas en las localidades de la zona, el funcionamiento, posibilidades y limitantes que tiene cada una de ellas. Siendo también importante fijar la atención en otras especies con mejores posibilidades económicas, debiendo llevarse un estudio, en forma comparativa, auxiliándose por la rama de la agricultura denominada agroclimatología, que muestra estudios de las diferentes especies, ubicándolas dentro del marco climático en el cual se desarrolla de óptima forma y que en cualidades semejantes de clima, actitud y suelo funcionarían teóricamente en similar forma.

Estas especies seleccionadas previamente, deben llenar datos comparativos señalados por la vegetación existente, ya que nos indican con mayor precisión la posible adaptación y crecimiento eficiente de las especies en estudio.

V.1. INDICADORES BIOTICOS.

Considerando que la vegetación existente se encuentra determinada por la naturaleza de los suelos, el régimen de lluvias y demás condiciones climatológicas y fisiográficas y que a su vez, ésta influye en las condiciones de clima, su interrelación es tan importante que debe de realizarse un análisis consciente, dada su importancia como modificadora del clima.

La vegetación de esta parte de la Llanura Costera del Pacífico, se encuentra integrada por arbustos, hierbas y plantas xerófitas que en demasiadas partes se encuentran, hasta cierto punto, formados por grupos compactos de especies de la familia Cactaceae.

Según Kopen, la vegetación se encuentra ubicada, dentro de su clasificación como la asociación de plantas existentes en la sabana.

Las plantas que caracterizan este tipo de asociación son xerófitas, semixerófitas, con algunas halófitas según la mayor o menor abundancia de las lluvias, abundan los cactus como las visnagas, pitahayas, tunas, órganos y algunas leguminosas del género acaciae; espinosas,

como el copal, espino blanco y el mezquite, indicadores todas de una deficiente precipitación pluvial y altas temperaturas.

Entre las plantas de esta asociación que ocupan la parte inferior, hay varias gramíneas como es el sporobolus, palillo, zacatón fino, zacatón liso, gramas, además muchas especies de palmas y yucas.

Existe además un sinnúmero de especies económicas altas en valor comercial, como es el mango, anona o chirimoya, zapote, amates, guayabos, cuajilote, tamarindo, guanábanos y cítricos de diferentes especies y otras.

V.2. POTENCIALIDAD DE LAS PRINCIPALES ESPECIES FRUTICOLAS.

Un estudio somero de las especies económicas que se encuentran presentes en la región y realizando un análisis del potencial desarrollo de éstas, nos permite observar la posibilidad de incrementarlos, o bien, de mantenerlos hasta el nivel en que se encuentran.

V.2.1. MANGO (*Mangnifera indica*). El mango es un frutal del cual se ha incrementado fuertemente su super-

ficie cultivada con los últimos años, ya que se adapta muy bien a las condiciones climáticas y ecológicas de la región de Lagunas Litorales.

En la región se han introducido variedades que han mostrado buenas características en otros estados, aunque algunas de ellas no han presentado el vigoroso desarrollo ni la eficiente calidad de fruta deseada.

Con excepción de las plantaciones que en años recientes se han efectuado con variedades del grupo Mulgoba, o indochino, tales son Sensatio, Haden, Zilk, Tomy-Adkings, Kent, Keitt y otros, en los que se han aplicado técnicas adecuadas de cultivo; lo que podemos decir, generalmente, que no se recurre a ningún procedimiento técnico, siendo raras las plantaciones ordenadas de mango, incluyendo a selecciones de la variedad local denominada Oro.

Se han establecido muchos huertos, con criollos que en otras regiones ha funcionado bien, como es el caso de la variedad Manila, que requiere de excesos en la humedad ambiental, teniendo un desarrollo mediocre y con resultados en la producción muy inferiores a las variedades criollas locales y a algunas variedades mejoradas.

Los rendimientos son muy variados, para el caso de los especímenes criollos regionales, por lo cual se recomienda suplirlos poco a poco, substituyéndolo por variedades indíes que se han adaptado con un buen funcionamiento en la zona.

La frecuente incidencia de plagas ha reducido fuertemente, tanto la población en el huerto como los rendimientos, encontrándose infestaciones muy importantes en el orden económico, por ejemplo: la pudrición de la raíz cuyo organismo causal aún se desconoce, que en ataques severos ocasiona la muerte de la planta, o bien, se pierde casi en su totalidad la cosecha. Se han utilizado con resultados satisfactorios en esta enfermedad la fórmula Virginia, que consiste en la aplicación de un kilogramo de amonio, un kilogramo de estercoladuras y un kilogramo de azufre, descubriendo la raíz, aplicando la mezcla de tal manera que quede en contacto con las partes afectadas.

La reciente aparición de la malformación del mango, ocasionado por el organismo causal, *Fusarium Moniliforme*, que prácticamente no existe variedad resistente, está causando muchos daños en los huertos presentes, amenazando con infestar la zona, por lo que se tiene que

controlar, ya que de otra manera causaría fuertes bajas en la producción.

Gran parte de la cosecha es atacada por microorganismos que en el almacenaje, la reduce en gran parte por lo que es indispensable el que sea tratada la cosecha después del corte, con lo que reduciría pérdidas.

El ataque sufrido en la zona por insectos, es muy frecuente, encontrándose entre éstas, plagas de importancia primordial, la mosca mexicana de la fruta, que de zafra en zafra cobra incalculables pérdidas en la cosecha, ya que se encuentra en un medio que le beneficia grandemente.

La presencia de rachas de viento que coinciden exactamente con la etapa de cosecha, reducen el volumen, ya que desprenden mangos aún no maduros, flores y mangos en estado de corte, causándoles golpes, quedando con pocas probabilidades de ingresar a buen precio al mercado.

Por la experiencia comercial sufrida, con otras zonas frutícolas, productoras de mango en el país, en los ciclos 1977 y 1978, sabemos que no debe incrementarse en forma desorganizada ni bien planificada, el aumen-

to fuerte de nuevas áreas dedicadas a este cultivo, ya que si bien se ha observado que la precocidad presentada en el tiempo de cosecha se obtiene con uno y ocasionalmente hasta dos meses de anticipación, a las zonas fuertes, como son las de los Estados de Nayarit y Sinaloa, ingresando al mercado con los mejores precios, en un futuro no lejano, podría ocasionar un desplome comercial, causando probables pérdidas a los fruticultores.

TAMARINDO (*Tamarindus indica*).

Es un cultivo que ha presentado sorprendente incremento en áreas dedicadas a esta actividad frutícola, auspiciados por la fuerte demanda sufrida en años recientes.

Este cultivo con perspectivas muy amplias, ya que puede industrializarse sin necesidad de maquinaria costosa, o complicada, teniendo la ventaja de poderse almacenar sin exponerse a pérdidas ocasionadas por la descomposición acelerada, ya que se encuentra entre los frutos menos perecederos.

El tamarindo encuentra en esta zona el clima ideal para su desarrollo, ya que se trata de un clima seco y -

cálido, sin presencia de lluvias en invierno. Es un frutal que tiene una gran adaptación a suelos que varía desde suelos arcilloso-arenosos hasta arenosos, siempre que cuente con un buen drenaje.

Es un cultivo que puede incrementarse hasta en un cien por ciento, las áreas dedicadas a esta especie, ya que teóricamente no ofrece ningún problema comercial y su almacenaje es considerado como barato, teniendo una demanda que puede considerarse como reciente.

La adaptación de este frutal es buena, considerándose la producción como de buena calidad, así como también el rendimiento por árbol, es bueno, aunque pudiese mejorarse con la aplicación de fertilizantes y prácticas culturales, propias de esta especie.

PAPAYO (Carica Papaya).

Prospera eficientemente en la región, son pocas las huertas dedicadas a este cultivo y su producción se obtiene generalmente de huertas desordenadas, por lo consiguiente la calidad de esta fruta encuentra un mercado muy reducido y con poca capacidad de competir en él.

La planta es herbácea, de crecimiento rápido y una vida comercial muy corta, por lo que se considera como una de las plantas tropicales que tienen preferencia para cultivos intercalados en plantaciones de frutales de vida larga o media, de nuevos establecimientos.

Se adapta perfectamente a la región, observándose un rendimiento bastante redituable y su desarrollo es bueno.

La selección de una buena semilla es fundamental para obtener plantas sanas y vigorosas, ya que actualmente se guían por las características observadas en el fruto únicamente, ocasionando esto la presencia frecuente de plantas macho y plantas susceptibles a enfermedades que, en este cultivo resulta muy difícil y en ocasiones imposible, su control, debido a efectos de fitotoxicidad de la mayoría de los productos fitosanitarios.

La obtención de Papaina no se ha efectuado por no conocer la técnica para la extracción de este producto, por lo que se dedica íntegramente el cultivo a la obtención de fruta para su consumo.

Se puede incrementar fuertemente el cultivo de es

ta especie que tiene como único limitante, el hecho de que al desplazar sus productos, frecuentemente pierden calidad por el empaque utilizado (papel periódico).

Al fomentar las áreas dedicadas a esta especie, tendría que considerarse la distancia a ser transportada, que es muy grande, haciéndose necesaria la utilización de variedades resistentes al transporte, como son: Papayo Cera y Papayo Mamey.

MAMEY. (Sapota Mamey).

El mamey es una planta leñosa que se desarrolla mejor en suelos de marga, arenosa, profundos y fértiles. Es indispensable un buen drenaje, características reunidas por los suelos existentes en Lagunas Litorales.

Esta especie funciona en condiciones óptimas, con desarrollos en ocasiones extraordinarias, tanto en crecimiento como en producción.

Existen grandes fallas en el cultivo y labores a realizarse, haciéndose evidente el abandono en que se tiene a esta especie en la región, a pesar de que es muy remunerativa, ya que venden a \$ 1.00 cada pieza por mayo

reo y al pie de huerta.

Se encuentran muchas áreas susceptibles a este cultivo, pudiendo aseverarse que, todos los municipios cuentan con áreas adecuadas para realizar establecimientos.

Organizando un buen canal de comercialización y una buena y segura fuente de abastecimiento de agua, así como una eficaz asistencia técnica, aumentaría las áreas susceptibles de aprovechamiento de esta especie.

GUANABANO. (Anona Muricanta L.).

Es un cultivo reciente en la zona, el cual se está tratando de incrementar, ya que toda la zona reúne las características edáficas y climáticas óptimas para su desarrollo.

Las características comerciales ofrecidas son actualmente un incentivo para los fruticultores de la zona.

La predilección de estos es por efectuar plantaciones de mango, aunque se tienen algunos problemas de comercialización, por lo que se ha tratado de modificar-

sus inquietudes induciéndoles este cultivo, ya que ofrece las características de una fuerte demanda y poca producción hasta el momento.

Los árboles existentes proceden de semillas seleccionadas por los mismos fruticultores, por lo que existe una gran variedad y degeneración en características de la producción de frutos.

Ultimamente se está incrementando establecimientos de huertos, con planta injertada, de especímenes criollos seleccionados por la Comisión Nacional de Fruticultura.

PLATANO. (*Musa paradisiaca* var. *sapientum* L.).

Existen muy pocas plantaciones de esta especie, aunque los fruticultores dedicados a esta actividad les ha resultado rentable.

Las huertas existentes son plantaciones jóvenes, ya que el interés hacia esta especie se ha ido incrementando poco a poco, funcionando adecuadamente en el medio.

Se han tenido en estas plantaciones problemas con las fuertes rachas de viento, ya que desgarran mucho las hojas, teniendo mermas en la producción.

La falta de la suficiente agua que requiere esta especie para su cultivo, es una de las principales limitantes de su desarrollo, ya que tienen dos ciclos en que la precipitación es deficiente, resintiéndose notoriamente en la baja producción.

La única variedad cultivada es la Rohatán, que es muy atacada por el chamusco del plátano y el mal de Panamá.

AGUACATE (Persea gratissima).

Existen sólo dos pequeñas huertas de esta especie observando excelente desarrollo, se tienen indicadores criollos regionales del grupo guatemalteco con buena producción y vigoroso crecimiento.

Las variedades cultivadas en estas huertas son Brooth 7 y Broth 8, que son variedades seleccionadas del grupo guatemalteco, existiendo además árboles de las variedades seleccionadas Lula y Chiquette del grupo anti -

llano.

El interés y confianza de adaptación de estas variedades va en aumento, por lo que se espera que en tiempo corto, se transforme esta zona en una región productora de aguacate de clima cálido, ya que la oferta existente en el mercado es atractiva y los desarrollos observados son excelentes; se encuentra en un medio propicio.

CITRICOS. (Citrus Spp.).

Los árboles pertenecientes a estas especies, casi no han sufrido aumento, inicialmente se presentaban en forma espontánea y no se les daba ningún cuidado.

Existen pocas huertas establecidas técnicamente y su producción es baja relativamente, ocasionada por el constante ataque de plagas y enfermedades. La especie cultivada en la región en mayor escala, es el limón mexicano, utilizándose para la extracción de aceites esenciales, jugo de limón y venta, como fruta fresca para su consumo de mesa.

En huertas que han recibido atenciones agronómicas, los resultados han sido muy superiores, por lo que

se calcula que con la asistencia técnica otorgada por pe
ritos y técnicos de la Comisión Nacional de Fruticultura
se puede aumentar hasta en un 50 % los rendimientos.

La introducción reciente de limón de la variedad-
Persian, ha sido un éxito, ya que se encuentra funcionan
do bien, adaptándose al medio en una forma aceptable.

CAPITULO VI

DISPERSION FRUTICOLA.

Se entiende por dispersión frutícola la forma como se encuentran distribuidas en la zona las diferentes especies frutícolas o cultivares existentes, así como la cantidad superficial ocupada por ellos.

En una región que está en pleno desarrollo frutícola, que sufre constantes cambios en áreas dedicadas a esta actividad agronómica, resulta cualquier estudio, obsoleto, en el transcurso de unos cuantos meses; ya que varía constantemente la cantidad de individuos de las diferentes especies adaptadas al medio.

La veracidad de estos datos es ajustable a la fecha en que se efectuó, por la Comisión Nacional de Fruticultura, el Censo Frutícola Nacional en la región de L^agunas Litorales, realizado en los meses de marzo, abril, mayo y junio, de 1978.

VI.1. MANGO.

Es la especie que ocupa el área de mayor cultivo, siendo la actividad frutícola más importante desarrollada en las diferentes municipalidades de la región.

Cuenta esta zona frutícola con 342,544 árboles, -

ubicados en una área de 7,804 Has., dedicadas al cultivo de diferentes variedades, en su gran mayoría criollo oro.

De esta cantidad, 170,454 árboles se encuentran en etapa improductiva, por tratarse de plantaciones recientes, considerándose dentro de la etapa de desarrollo y 172,632 en estado adulto y en plena producción.

VI.1.1. DISPERSION DEL MANGO EN LOS MUNICIPIOS.

CHAHUITES.

Cuenta con 4,148 Has. dedicadas a este cultivo, con un total de 163,080 árboles, de los cuales 65,232 se encuentran improductivos por tratarse de plantaciones nuevas o recientes y 97,848 árboles en producción.

SAN PEDRO TAPANATEPEC.

Se cuenta en el municipio con un total de 3,052 Has. dedicadas al cultivo de esta especie, con una población total de 120,000 árboles de los cuales 48,00 se encuentran en desarrollo y 72,000 que están en etapa productiva.

SANTO DOMINGO ZANATEPEC.

En este municipio se encuentran 182 Has. distri-
buidas principalmente en dos localidades, en la cabecera
municipal y en forma dispersa y poco organizadas, 8 Has.
y en el grupo ejidal Corazones, 174 Has.

En las variedades cultivadas en Zanatepec pertene-
cen a las criollas regionales, oro rojo y manilla con-
una cantidad de 542 árboles; en su mayoría encontrándose
en producción.

En el grupo Corazones, se encuentran 17,390 árbo-
les de las variedades: 8,070 Haden; 1,328 Manila; 1,153-
Diplomatic, 4,588 Tomy Adkins; 1,133 Kent y 1,128 Irwin;
todos en desarrollo.

REFORMA DE PINEDA.

Tiene una superficie dedicada al cultivo de esta
especie de 4 Has., con un total de 552 plantas, de los -
cuales en su mayoría están en desarrollo, encontrándose-
en producción sólo 68 plantas.

SAN FRANCISCO IXHUATAN.

Se dedica en este municipio una superficie total de 3 Has., para este cultivo en forma compacta, contando con 300 plantas en producción y 162 plantas se encuentran dispersas, de las cuales 159 se encuentran en producción.

SAN MATEO DEL MAR.

No se encuentran áreas compactas para este cultivo, encontrándose sólo plantas dispersas que arrojan una suma de 62 plantas, de las cuales sólo 18 se encuentran en producción.

VI.2. MAMEY.

Esta especie cultivada en la región desde hace muchos años, casi no ha aumentado su área, encontrándose un total de 15 Has. plantadas, de esta especie, con 1,631 plantas de las cuales 460 son las que se encuentran en producción. En forma dispersa se encuentran 409, de las cuales 361 están en producción.

VI.2.1. DISPERSION DEL MAMEY EN LOS MUNICIPIOS.

CHAHUITES.

Esta especie se encuentra en el municipio formando huertas o áreas compactas de 11 Has., con un total de 1,086 plantas, de las cuales 460 se encuentran en producción y en forma desordenada se encuentran 409, de las cuales 361 plantas se encuentran en etapa productiva.

SAN PEDRO TEPANATEPEC.

En este municipio sólo se encuentra una plantación de 4 Has., dedicadas al cultivo intensivo de esta especie frutícola, contando con 545 árboles, de los cuales 505 se encuentran en desarrollo y 30 se encuentran en explotación económica.

6.3. PALMA DE COCO.

Se encuentran plantaciones chicas en la región, que están sometidas a este estudio, con una superficie de 2.3 Has., que enmarca 245 árboles, todos en desarrollo y plantaciones dispersas de 215 árboles, de los cuales sólo están 50 en desarrollo y 165 en etapa productiva.

va.

VI.1.2. DISPERSION DE LA PALMA DE COCO EN LOS MUNICIPIOS.

SAN FRANCISCO IXHUATAN.

Se encuentra establecida sólo una huerta, con una superficie de 1 Ha., con una población de 75 plantas, todas en etapa de desarrollo.

TAPANATEPEC.

En este municipio se encuentran dedicadas a este cultivo, 1.3 Has., de las cuales 1.3 se encuentran destinadas a la obtención de copra y 1 Ha., destinada a producción de coco, para el consumo en forma de fruta fresca, con una población de 20 plantas destinadas a copra y 150 de producción de coco, para consumo como fruta, todos en etapa improductiva, ya que se encuentran en desarrollo. Se encuentran además 85 plantas en forma dispersa y que son utilizadas con el doble propósito ubicadas en la población.

SANTO DOMINGO ZANATEPEC.

No se encuentra ninguna plantación en forma, sólo existen 50 plantas que aún no están en producción.

SAN MATEO DEL MAR.

No existe ninguna huerta y las plantas existentes se encuentran distribuidas en las tierras, dedicadas a cultivos intensivos o en la población. Sólo se encuentran 80 plantas todas ellas en producción.

VI.4. TAMARINDO.

Es un cultivo que en últimas fechas ha tomado un fuerte incremento en áreas dedicadas a esta especie, actualmente se le dedican 81 Has. y existen en forma de plantación ordenada, de las cuales se encuentran 1,170 plantas en producción y 1,196 en desarrollo.

En forma dispersa se localizan en la región 559 plantas, siendo 377 en desarrollo y 182 en producción.

VI.4.1. DISPERSION DEL TAMARINDO EN LOS MUNICIPIOS

SANTO DOMINGO ZANATEPEC.

Se encuentran dedicadas a este cultivo, 60 Has., con una población de 5,922 plantas de las cuales 956 árboles son injertadas utilizando plantas en producción con buenas características de adaptación de fruto sobreprota-injerto de tamarindo criollo regional 6 4,966 árboles de pie franco, originados de una selección, en forma tecnificada de semilla. La huerta se localiza en el ejido Las Ilusiones, y aún no están en producción, ya que es una plantación reciente.

CHAHUITES.

No se encuentra ninguna plantación en forma, existiendo en forma dispersa sólo 28 plantas de las cuales aún no están en producción.

NILTEPEC.

Se encuentran plantaciones ordenadas 9 Has, en el municipio, con una población de 1,056 plantas, todas de pie franco, estando en etapa productiva 777. En forma

dispersa están 226 plantas estando 151 en producción.

REFORMA DE PINEDA.

En este municipio hay en forma ordenada sólo un pequeño huerto de 20 árboles, de los cuales 10 están en producción y 10 en desarrollo. Dispersos se encuentran 54 árboles, de los que están 10 en producción y 44 en desarrollo.

SAN FRANCISCO IXHUATAN.

Existen en el municipio 4 Has. dedicadas a esta especie, contando con 400 árboles de los que se encuentran en producción 208 y en forma dispersa, sólo se encontraron 3 árboles, los cuales están en producción.

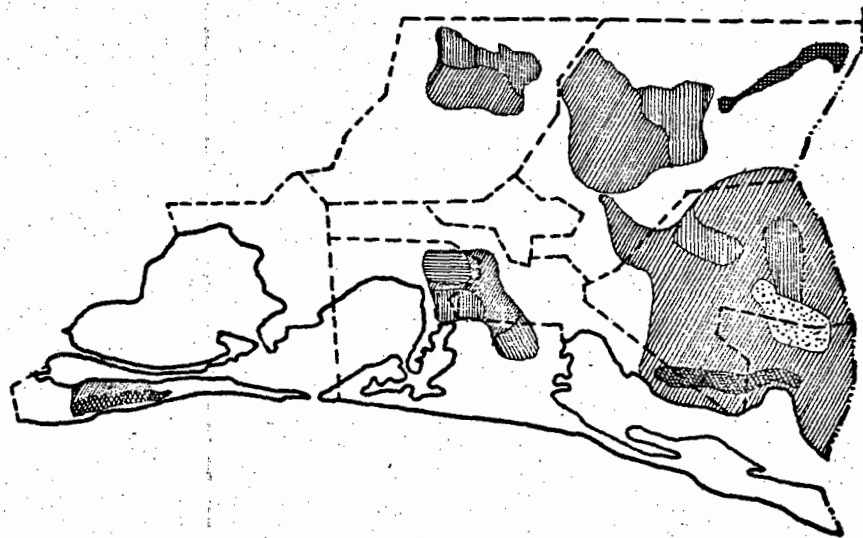
SAN PEDRO TEPANATEPEC.

Existe una área en este municipio de 8 Has., dedicadas al cultivo del tamarindo, que tiene un total de 890 plantas, de las cuales 175 están en producción. Encontrándose dispersas 246 plantas y en producción 18 y el resto están en desarrollo.

VI.5. CITRICOS.

El número de hectáreas dedicadas al cultivo de estas especies, es de 7,202 Has., en su totalidad de Lí - món Mexicano, alojándose en esta área un total de 70,904 árboles perteneciendo 21,231 al período improductivo, ya que están en etapa de desarrollo y 49,539 en plena pro - ducción.

La dispersión de este frutal se encuentra básicamente en tres municipios, que son: Chauites, Tapanatepec y Zanatepec, anotados por orden de importancia.



PRINCIPALES ESPECIES

- | | |
|-----------|--|
| COCO | |
| GUAYABA | |
| GUANABANA | |
| LIMON | |
| MANGO | |
| PLATANO | |
| TAMARINDO | |

POTENCIALIDAD DISPERSION Y COMERCIALIZACION
FRUTICOLA EN LA REGION DE LAGUNAS LITORALES

DISPERSION FRUTICOLA
EN LA REGION DE ESTUDIO

MAPA No. 5

ESCALA
1: 80 000

CAPITULO VII

MERCADO Y COMERCIALIZACION.

VII.1. PRODUCTO EN EL MERCADO.

VII.1.1. PRODUCTO PRINCIPAL.

MANGO.

Es una de las frutas tropicales más finas y ha estado bajo cultivo desde los tiempos prehistóricos.

Se consume fundamentalmente como fruta de mesa, aunque le puedan dar diferentes usos, que después mencionaremos.

En la zona de Lagunas Litorales, esta fruta ha cobrado auge, en su cultivo, el 65 % de la población económicamente activa, se dedica a la fruticultura y en especial a la producción del mango.

La variedad que más se cultiva es el criollo y criollo oro:

50 % Criollo oro.

40 % criollo.

10 % otros.

Y existen muchas otras que se podrían cultivar, -

de las cuales las variedades más importantes, son:

Principales variedades criollas:

1. Manila, Criollo, Manililla, Oro.

Principales variedades mejoradas:

2. Haden, Irwin, Keit, Tomy Atkins, Palmer, Sensation, Zill.

Es importante señalar que a la fecha, en la zona, ya hay árboles de mango de variedad mejorada, en la producción que se han adaptado muy bien a la zona, como son Tomy, Atkins, Irwin, Kent, Keit, Haden, Diplomático, Sensation y Palmer.

La variedad que no se ha podido adaptar es la variedad criolla: Manila, por su necesidad de clima tropical húmedo y aquí generalmente hay muy poca humedad.

VII.1.2. CARACTERISTICAS.

DEL ARBOL CRIOLLO. Gran estatura, buena productividad, adaptabilidad a las condiciones del suelo y clima resistencia a las enfermedades.

DE LA FRUTA CRIOLLA. Buen tamaño, forma adecuada, color brillante, buen sabor y textura de la pulpa y resistencia a las enfermedades.

Lo grave de la calidad de la fruta es el daño externo que tiene el mango de la zona, a causa de rozaduras, mal corte y el ataque de la mosca mexicana.

VII.1.3. USOS.

La diversidad de los usos del mango, a partir de los productos semielaborados, destinados a la industria son los siguientes:

1. Ates y rollos.
2. Mermeladas.
3. Pulpa concentrada y/o congelada.
4. Rebanadas congeladas.
5. Rebanadas deshidratadas.
6. Hojuelas de mango.
7. Bases para helado, nieves y refrescos, alimentos infantiles, repostería y dulcería en general, en el caso de la pulpa concentrada y congelada. Y en el caso de rebanadas congeladas para consumo directo y adorno de repostería.

VII.1.4. TRANSPORTE.

Para la conservación de la fruta, deberá tomarse en cuenta el transporte usado y la distancia a transportar, para tratar de darle adecuada temperatura, además de calcular también su período de almacenaje, hasta que salga a la venta al público, bien presentada y en su madurez óptima.

VII.1.5. NORMAS MINIMAS DE CALIDAD.

Los mangos deben ser cortados en su punto sazón, para que posteriormente maduren en forma uniforme.

Se debe dejar el pedúnculo de .5 a 1.0 cm., como máximo y estarán sujetos a las tolerancias establecidas sobre residuos pesticidas.

No deben llevar rozaduras, picaduras, insectos, tierra adherida, ni indicios de descomposición.

El sabor debe ser el característico de cada variedad y se eliminarán los que presentan sabores extraños.

La pulpa debe ser firme y casi sin fibras.

VII.1.6. PRESENTACION Y EMPAQUES.

El mango tanto criollo como de variedades mejoradas, debe ser sometido a una serie de normas de calidad y selección, que determinan su introducción a nuevos mercados nacionales y de exportación.

Se selecciona en base a grados de madurez y sanidad de la fruta, desechándose aquella que presenta daños físicos causados por plagas, enfermedades y mal manejo.

En cuanto a la clasificación, ésta se realiza en base a tamaño y forma del fruto. El empaque se hace en cajas de 5 kgs., para el mercado nacional se utilizan rejillas de madera de una capacidad de 25 a 30 kilogramos de mango.

El fruto empacado se transporta en camiones de 8- a 15 toneladas de capacidad, cubiertos con lona, esto provoca daños físicos, por la presión que soportan las cajas, además este tipo de transportación apresuran la maduración, lo que ocasiona cuantiosas mermas que repercuten en la economía del consumidor final.

(8). En la zona de Lagunas, los acaparadores están acostumbrados a comprar las cajas colmadas, que vienen pesando 40 Kilogramos aproximadamente.

VII.2.1. PRODUCTO PRINCIPAL.

LIMON.

Es un cítrico que se adapta satisfactoriamente al medio ambiente tropical y subtropical seco, bien drenado.

También se consume como producto de mesa.

La citricultura apenas se está empezando a incrementar a gran escala, no obstante, existen limoneros criollos en la zona, que producen a un nivel comercial nacional.

La variedad existente es la criolla (Limón Mexicano). Pero se está viendo la posibilidad de buscar una variedad nueva, que tenga una mayor y mejor aceptación en el mercado nacional.

Las variedades principales son:

1. Eureka, Libson, Villa Franca.

VII.2.2. CARACTERISTICAS.

DEL ÁRBOL.

Es pequeño, de 3 a 6 metros de altura, con numerosas ramas, espinas duras y gruesas y una corona densa y abierta, redondeada, extendida o irregular. Las ramitas jóvenes son irregulares, volviéndose más tarde redondas y lisas.

DEL FRUTO.

Es oval, una papila amplia y baja, de 7 a 12 cms. de largo, color amarillo claro o dorado, cáscara gruesa ligeramente áspera.

VII.2.3. USOS.

Los usos destinados a la industria son los siguientes:

1. Bases para helados, nieves y refrescos.
2. Repostería.
3. Dulcería.
4. Producto de mesa.

VII.2.4. TRANSPORTE.

La fruta ya sea para su consumo en estado fresco o para procesar, se maneja a granel. La ventaja de este producto es que poseen pocas cantidades de almidón, por lo que no sufren maduración posterior al dejar el árbol.

VII.2.5. NORMAS DE CALIDAD.

1. Se les debe cosechar en estado maduro, que en este caso es sinónimo de sazón.
2. Buen color, olor y sabor característicos.
3. Corte de tijeras, dejando el cáliz del fruto.
4. Sin daños mecánicos ni escaldadura causada por el sol, o manchas de aceite de la misma cáscara.

VII.2.6. PRESENTACION Y EMPAQUE.

Las principales operaciones son: Dar color comercial, además del lavado, secado, encerado, clasificado, empaque, preenfriado y despacho.

VII.3. AREA DEL MERCADO.

VII.3.1. DETERMINACION DEL AREA GEOGRAFICA.

MANGO.

Los principales consumidores del mango de la zona de Lagunas Litorales, en orden de importancia, son los siguientes:

El área Metropolitana de la ciudad de México, Nuevo León, Jalisco, Yucatán, Tamaulipas, Oaxaca, San Luis Potosí, Veracruz, Tabasco, Coahuila, Baja California, - Puebla, Guanajuato, Michoacán, Chiapas, Campeche, Guerrero y Morelos.

Por medio de los Hermanos Cavazos radicados en Monterrey y Tamaulipas, el mango se exporta a Estados Unidos.

LIMON.

Los principales consumidores de limón de la zona de Lagunas Litorales, en orden de importancia, son los siguientes:

La ciudad de México, Tabasco, Veracruz, Yucatán,-

Nuevo León, Jalisco, Oaxaca, Michoacán, Puebla, Campeche, y Tamaulipas.

VII.3.2. TIPO DE CONSUMIDORES.

MANGO.

Generalmente el mango se canaliza a los grandes centros de consumo urbano, en donde ha pasado el producto por varios intermediarios y el precio por este producto ha aumentado; por lo que sólo se pueden encontrar dos tipos de consumidores finales: Personas de alto y medio-nivel de ingreso, que son las que pueden pagar los altos precios a que se cotiza la fruta.

En la zona también se vende el mango sobre la carretera a todo el viajero, a un precio muy accesible, por otro lado, está también el consumidor local, que aparte del maíz, el mango viene siendo un complemento de su dieta alimenticia.

LIMON.

Por lo regular, al limón no se le ha dado la importancia comercial que tiene, ya que no han surgido nue

vos establecimientos de cultivo de este producto, a pesar de que tienen grandes entradas de capital por la venta de limón.

Los tipos de consumidores de este producto, es hasta ahora nacional; se consume como fruta fresca, se vende a las embotelladoras de refrescos y también se consume en la zona en el municipio de Chahuities, donde se encuentra una fábrica extractora de aceite esencial del limón.

VII.3.3. COMPORTAMIENTO DEL CONSUMIDOR.

MANGO.

El extranjero generalmente prefiere el sabor y la calidad del mango de variedad mejorada, aunque el mango que se ha exportado de la zona es el variedad oro, que es un mango criollo.

El consumidor nacional prefiere el sabor más dulce que lo proporciona el mango manila, pero en esta zona la producción de este mango no es muy notable.

LIMON.

El limón que sale de la zona tiene el sabor característico y buena calidad, factores que determinan la confiabilidad del consumidor.

VII.4. COMPORTAMIENTO DE LA OFERTA.

Generalmente el monto de la oferta disminuye o aumenta de acuerdo a determinadas variables físicas; una de ellas son las condiciones climatológicas presentes. En la zona del Istmo estas condiciones climatológicas son extremas, pues se presentan fuertes vientos con velocidad aproximada de 60 a 80 kms/hr y no encuentran obstáculo alguno para derribar toneladas de mango en desarrollo (Maduración) y otras frutas en su camino, que cruzan la región frutícola de la zona.

Cada año se presentan los vientos por los meses de Enero, Febrero y Marzo y otro poco por el mes de Octubre, dejando fuertes pérdidas para los fruticultores, ya que esta zona frutícola tiene la ventaja de que el mango alcanza su punto sazón por el mes de Febrero o Marzo y algunas veces hasta en Enero, por lo que su cosecha sale adelantando en comparación a otra zona frutícola del

país y llega a alcanzar altos precios en el mercado.

Este año se empezó a controlar el mango a principios del mes de Febrero y su precio rural medio fue de: \$ 147.50/caja, colmada de mango y se tuvo una pérdida de 35 % de la producción total, por vientos, plagas y enfermedades, que llegan a constituir una fuga de 23 millones de pesos aproximadamente.

Esta coincidencia de fechas de la cosecha con los vientos, afecta invariablemente la economía de los fruticultores de la zona, por lo que se recomendaría poner una barrera de árboles rompevientos en la zona, que sería justificable, ya que esto vendría a aumentar la producción frutícola y a beneficiar la zona.

VII.4.1. SITUACION ACTUAL.

VII.4.1.1. PRODUCCION TOTAL EN LA ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES. OAXACA.

MANGO.

Esta zona que nosotros abarcamos, está constituida por los municipios que hemos mencionado y que se en -

cuentran en el siguiente cuadro estadístico, por lo que podemos suponer que cubre una superficie dedicada al cultivo de mango de 7,804 Has. y un número total de 342,544 árboles de mango, de los cuales se dividen en la siguiente forma:

170,454 árboles en desarrollo.

172,632 árboles en producción.

Estos últimos vienen a arrojar una producción total para este año (1978) de 11,860 toneladas, que se ajusta a un rendimiento promedio de 4.7 toneladas por hectárea.

El principal productor de esta zona, es el municipio de Chahuites, con un porcentaje de aportación de 72% a la producción total y el segundo que la sigue, es el municipio de San Pedro Tapanátepec, con un 26 % de porcentaje de aportación a la producción total de la zona.

En el renglón de producción, queda excluido el municipio de San Francisco del Mar, ya que a la fecha, los árboles todavía se encuentran en proceso de desarrollo.

Una de las características de la zona es su bajo-

rendimiento de producción, en donde el mínimo alcanzado es de 3 toneladas por hectárea y el máximo de 6 toneladas por hectárea que nos viene a reflejar la gravedad del problema que tiene la zona en su capacidad productiva.

Comúnmente hemos visto que un rendimiento normal se encuentra entre el mango de 16 a 20 toneladas por hectárea, y este bajo rendimiento es a causa de la falta de suficiente agua, a la prevención de plagas y enfermedades y a la falta de conocimiento de los diversos polinizadores que aumentan la producción.

LIMON.

Como veremos en el siguiente cuadro, el número de hectáreas cultivadas y totales se repite; por el hecho de que generalmente es un factor común el llevar a cabo de la plantación del mango con el limón y este aspecto lo podemos observar más en los municipios de Tapatepec y Chahuities.

Tampoco aparece en la lista de productores de limón el municipio de Zanatepec, pues este año decayó su producción, al grado de que no tuvieron ningún tipo de-

comercialización en este renglón, el número de hectáreas pertenecientes al cultivo de limón son 7,202, que nos arrojan un total de 70,904 limoneros constituidos en esta forma:

21,231 árboles en desarrollo.

49,539 árboles en producción.

Estos últimos tuvieron una producción este año, de 1,012 toneladas de limón, que se ajusta a un rendimiento promedio de 1.43 toneladas por hectáreas.

VII.4.2. PRODUCCION PARCIAL DE CADA MUNICIPIO.

MUNICIPIO DE CHAHUITES. OAX.

MANGO.

Chahuítes tiene una superficie total de 16,050 Has. y una superficie cultivada en el ramo de la producción de mango, limón, tamarindo, sandía y melón de 4,184 Has.

El número de árboles de mango se divide en la forma siguiente:

65,232 árboles en desarrollo.

97,848 árboles en producción.

Que nos da una población total de 163,080 árboles de mango. Y de acuerdo al cálculo que se basa en la producción obtenida a través de las casetas fiscales de recaudación de renta, tiene un rendimiento aproximado de 6 toneladas de mango por hectárea.

A partir de 1975 se había venido teniendo un incremento promedio en la producción de 17.7 % hasta el año de 1977, pero a causa de fuertes pérdidas de humedad a consecuencia de la escasez de lluvias, sobrevino una declinación en la producción para 1978 de 8,354 toneladas (Ver Cuadro No. 3).

Esto no sólo ocurre en el municipio de Chahuítes, sino también se va a observar este descenso en la producción en el resto de las localidades que constituyen la zona de Lagunas Litorales.

Chahuítes es una de las localidades que más producción tiene en mango, aparte que es muy importante en el ramo de la producción de limón, sandía y melón.

CUADRO NUMERO 3

PRODUCCION DE MANGO DEL MUNICIPIO DE CHAHUITES.

AÑO.	PRODUCCION (TONS.).
1975	8,584
1976	9,592
1977	12,783
1978	8,354

Uno de los índices de incremento o decremento de la producción, aparte de las lluvias, son las fuertes plagas y enfermedades que azotan a la región, que hacen que disminuya considerablemente la producción, por eso la labor de asistencia técnica por parte de la Comisión Nacional de Fruticultura y las Inversiones de los Programas PIDER, benefician enormemente al campo, ya que están encaminadas en sus actividades a mejorar e incrementar la calidad y la producción, con el objeto de lograr un beneficio público común.

LIMON.

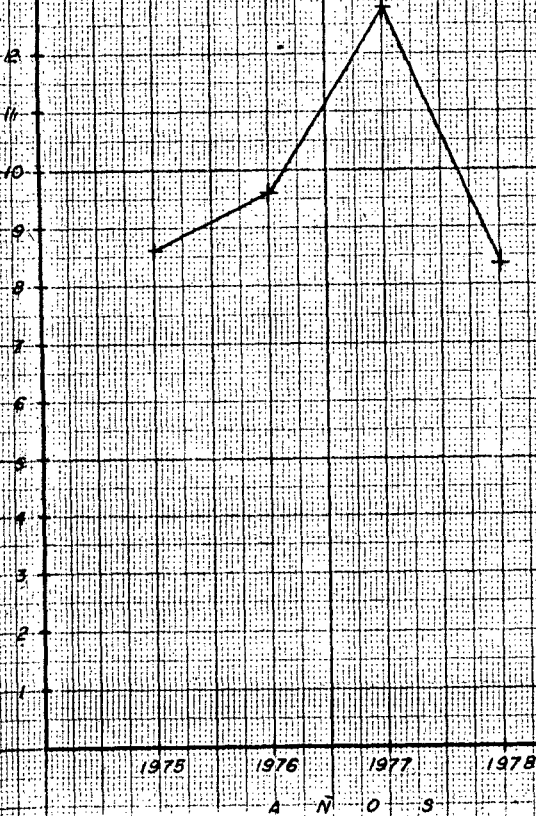
Chahuites hasta el momento, ha venido ocupando el primer lugar en la producción del limón, no obstante su decremento en la producción en los últimos cuatro años. Uno de los porcentajes más altos de decremento que alcanzó Chahuites, fue este año, que es de 56 %, ya que disminuyó de 2,238 toneladas del año anterior a 969 toneladas este año. (Cuadro No. 4), las causas ya mencionadas en el rubro anterior, son las plagas, enfermedades y escasez de agua, la que ocasiona tal baja en la producción. Se espera que esta situación mejore, ya que este año llovió en forma abundante gracias a un fenómeno meteorológico.

Aprovechando la asesoría técnica que se tiene al alcance en esta zona, se mejore la calidad y se incremente la producción de la fruta.

GRAFICA 3
PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
"CHAHUITES OAX"

PRODUCCION

MILES DE TON.



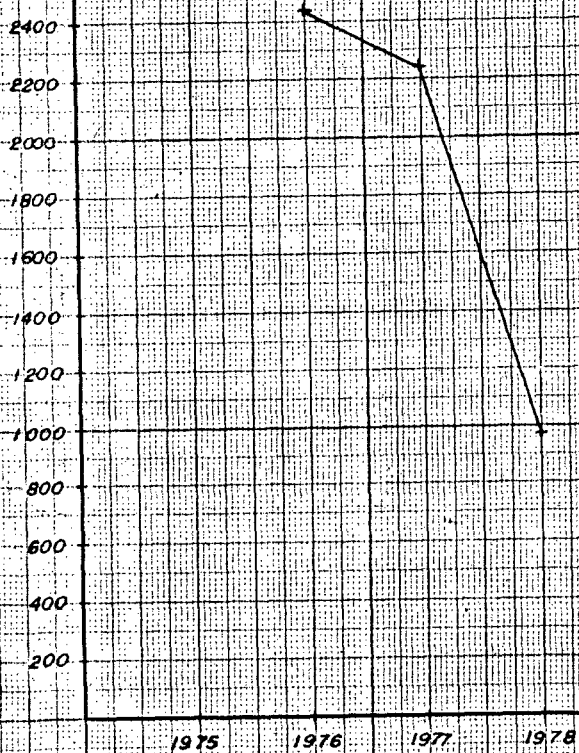
GRAFICA 4
PRODUCCION DE LIMON
EN EL MUNICIPIO DE
"CHAHUITES OAX"

PRODUCCION
(TON.)

2400
2200
2000
1800
1600
1400
1200
1000
800
600
400
200

1975 1976 1977 1978

AÑOS



CUADRO No. 4

PRODUCCION DEL LIMON DEL MUNICIPIO DE CHAHUITES.

AÑOS.	PRODUCCION (TONS.)
1975	-----
1976	2,441
1977	2,238
1978	969

MUNICIPIO DE TAPANATEPEC.

MANGO.

Tapanatepec cuenta con una superficie territorial de 54,478 hectáreas y tiene una superficie cultivada de 3,052 hectáreas a la producción de mango, limón, tamarindo, guanábana, papauce, sandía y melón, tiene una cantidad total de 120,000 árboles de mango que se distribuyen en esta forma:

48,000 árboles de desarrollo.

72,000 árboles en producción.

De los cuales, este año su producción fue de 3,122 toneladas, en donde también se puede observar en el siguiente cuadro, el decremento del 52 % que tuvo del año anterior a la fecha.

Tapanatepec es el segundo municipio en importancia productiva, pero para el número de árboles en producción, su rendimiento es muy bajo, ya que alcanza una producción de 3,000 toneladas por hectárea en este año.

LIMON.

En este producto, Tapanatepec cuenta con un total de 30,000 árboles de limón, de los cuales se dividen en la forma siguiente:

9,000 árboles en desarrollo.

21,000 árboles en producción.

Esta cantidad de árboles, se observó del anterior censo, que elaboró, en 1977, la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos y es pertinente considerarlos sujetos a cambio, de acuerdo a los nuevos establecimientos de este cultivo que se han hecho a partir de ese año y sólo se sabrá la nueva cifra, con el nuevo censo que se empezó a hacer el mes de diciembre de este año y que llevará también a cabo la misma institución.

La producción de limón en el municipio de Tapanatepec, es de 42 toneladas para este año, en donde también se considera una producción muy baja de acuerdo a la cantidad de árboles en producción.

CUADRO No. 5

PRODUCCION DE MANGO DEL MUNICIPIO DE TAPANATEPEC. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	5,683
1976	4,702
1977	6,520
1978	3,122

CUADRO No. 6

PRODUCCION DEL LIMON DEL MUNICIPIO DE TAPANATEPEC.

AÑOS	PRODUCCION (TONS.)
1975	928
1976	220
1977	36
1978	42

GRAFICA 5

x

PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
TAPANATEPEC, OAX.

PRODUCCION
(TON)

7000

6000

5000

4000

3000

2000

1000

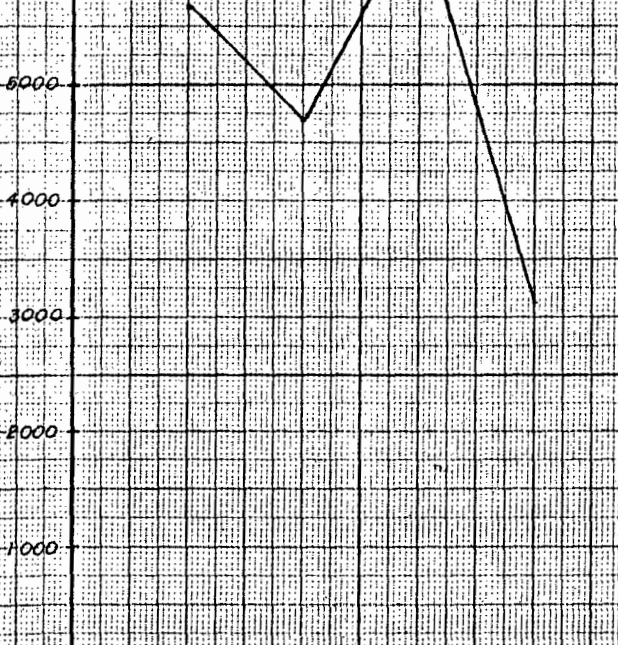
1975

1976

1977

1978

AÑOS



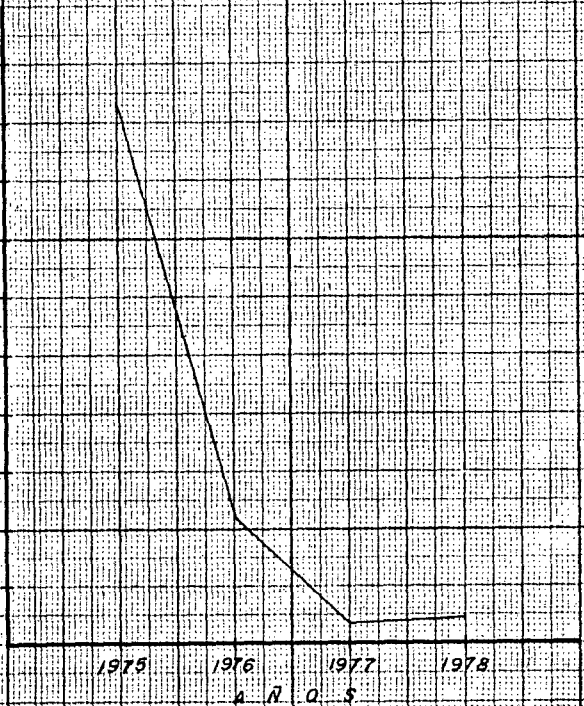
FUENTE: GRUPO DE TRABAJO
CONAFRUT

GRAFICA 6

PRODUCCION DE LIMON
EN EL MUNICIPIO DE
TAPANATEPEC, OAX.

PRODUCCION
TON.

1000
900
800
700
600
500
400
300
200
100



FUENTE GRUPO DE TRABAJO
CONAFRUT

MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ZANATEPEC.

MANGO.

Este municipio tiene una superficie total de: -
 102,449 hectáreas y una superficie cultivada de 174 hec-
 táreas dedicadas a una huerta comunal, formada por: -
 17,390 árboles de mango de variedades mejoradas, como -
 son:

ARBOLES EN DESARROLLO:

8,079	árboles de mango Haden.
1,338	árboles de mango Manila.
1,153	árboles de mango Diplomático.
4,588	árboles de mango Tomy Atkins.
1,113	árboles de mango Kent.
<u>1,128</u>	árboles de mango Irwin.
17,390	Total.

Más una superficie cultivada de 60 hectáreas de-
 dicada a los árboles de tamarindo distribuidos en esta-
 forma:

4,966	árboles de tamarindo Pie Franco.
<u>956</u>	árboles de tamarindo Injertado.
5,922	Total.

Esta entidad comunal está formada por un grupo de 52 socios, denominado Grupo "Las Ilusiones". El principio de establecimiento de esta huerta, fue a partir del mes de Diciembre de 1975 y se espera el inicio de producción de 1,350 árboles, para el mes de Abril del próximo año (1979) a un rendimiento de 3 toneladas por hectárea.

Actualmente Santo Domingo Zanatepec tiene aproximadamente 8 hectáreas de mango en producción, distribuidas en cada una de las casas de los habitantes del pueblo, que constituyen el número de 542 árboles de mango, cuya producción fue de 31 toneladas que declina en forma considerable este año, como podemos apreciar en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 7

PRODUCCION DE MANGO DEL MUNICIPIO DE ZANATEPEC.

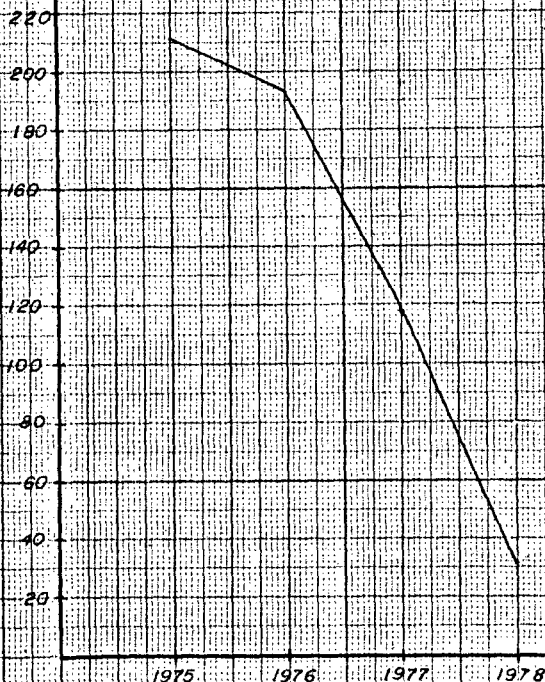
AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	211
1976	193
1977	118
1978	31

CUADRO No. 8

PRODUCCION DE LIMON DEL MUNICIPIO DE ZANATEPEC.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	9.22
1976	29.40
1977	0.33
1978	----

GRAFICA 7

PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
ZANATEPEC, OAX.PRODUCCION
T.O.N.1975 1976 1977 1978
A Ñ O SFUENTE: GRUPO DE TRABAJO
CONAFRUT

GRAFICA 8

PRODUCCION DE LIMON
EN EL MUNICIPIO DE
ZANATEPEC, OAX.PRODUCCION
TON

30

28

26

24

22

20

19

16

14

12

10

9

8

6

4

2

1975

1976

1977

1978

A Ñ O S

LIMON.

En lo que respecta a este producto cítrico, aun - el número de árboles en esta localidad no es significativo. Pero aún así han afectado la comercialización con la poca producción de este año, que no hubo producción.

La fecha de establecimiento del mango fue a principio de 1976 y se espera empezar a cosechar en el año - de 1980.

El número de árboles de mango es de 39,832 y aún - se encuentra esta localidad en capacidad de producción, - a excepción claro de los cultivos anuales, como son: Sorgo, Melón y Sandía.

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO IXHUATAN. OAX.**MANGO.**

Este municipio consta de una superficie total de - 40,669, pero aún la producción no es tan significativa, - ya que los únicos árboles que están activos, se encuentran a nivel familiar, o sea que se localizan en las casas de los habitantes del municipio, en la que se calcul

lan un número de 340 árboles; a través de la cantidad de fruta que sale de ese municipio que aunada al 10 % del consumo local, nos viene a dar una producción para este año de 17 toneladas de mango.

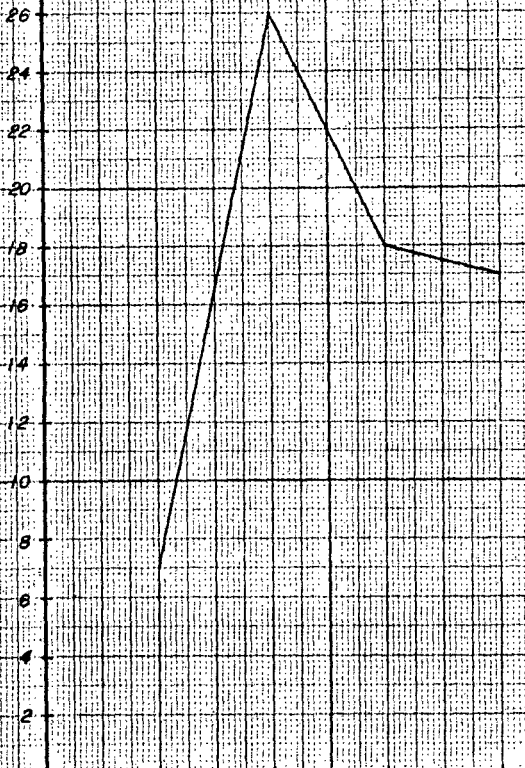
CUADRO No. 9

PRODUCCION DE MANGO DEL MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO IXHUATAN. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	7
1976	26
1977	18
1978	17

Este municipio aún no lleva la producción de li -
món a nivel comercial, la que se produce es únicamente a
nivel de autoconsumo.

GRAFICA 9

PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
SAN FRANCISCO DEL MAR, OAX.PRODUCCION
TON.26
24
22
20
18
16
14
12
10
8
6
4
21975 1976 1977 1978
A Ñ O S

MUNICIPIO REFORMA DE PINEDA.

MANGO.

Reforma de Pineda cuenta con una superficie total de 19,392 hectáreas y una superficie cultivada para la producción de mango de 24 hectáreas, las cuales tienen una población de 1,697 árboles, que nos arrojan una producción de 97 toneladas, ajustándose a un rendimiento promedio de 4 toneladas por hectárea.

La producción de este municipio, al igual que los demás municipios, disminuyó considerablemente este año, debido a la falta de humedad por escasez de lluvia, las plagas y las enfermedades que atacan a los árboles como habíamos dicho con anterioridad, disminuyó la producción. Este año disminuyó la producción en un 23 % en este municipio, como se puede ver en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 10

PRODUCCION DEL MANGO DEL MUNICIPIO DE REFORMA
DE PINEDA. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	148
1976	79
1977	126
1978	97

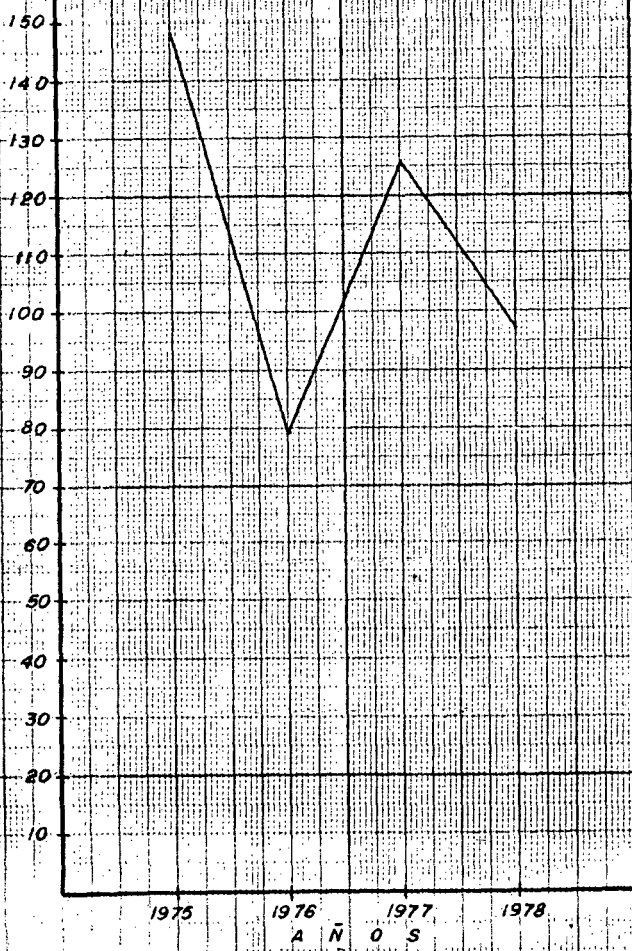
LIMON.

A esta actividad se le dedica muy poco tiempo, -
pues en esta entidad no es muy notable su producción, -
aunque sí efectiva su venta. Este tipo de comercializa-
ción, se realiza en bultos a nivel familiar y lo trasla-
dan generalmente a Oaxaca.

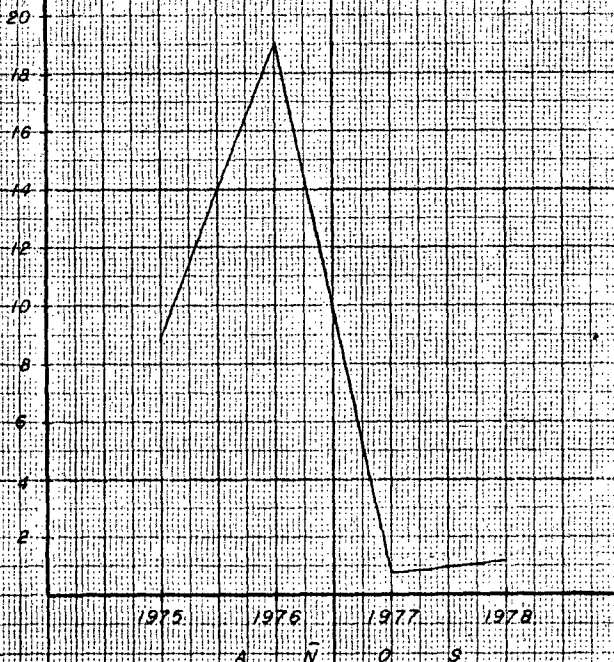
En Reforma de Pineda tienen una cantidad de 57 -
árboles de limón y este año tuvieron una producción de:-
1,220 toneladas, ajustándose a un rendimiento de 1.5 to-
neladas por hectárea.

GRAFICA 10
PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
REFORMA DE PINEDA, OAX.

PRODUCCION
TON.



GRAFICA 11

PRODUCCION DE LIMON
EN EL MUNICIPIO DE
REFORMA DE PINEDA OAX.PRODUCCION
T.O.MFUENTE : GRUPO DE TRABAJO
CONAFRUT

CUADRO No. 11

PRODUCCION DE LIMON EN EL MUNICIPIO DE REFORMA
DE PINEDA. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	8.88
1976	19.10
1977	0.77
1978	1.22

MUNICIPIO DE SANTIAGO NILTEPEC, OAX.

MANGO.

Santiago Niltepec está constituido por una superficie territorial de 20,000 hectáreas y tiene un número total de 205 árboles de mango, por lo que su producción no es significativa, pero aún así la poca producción que tienen la venden a la ciudad de Oaxaca y sus alrededores su producción total de 8.8 toneladas de mango para este año (1978). (Ver el Siguiete Cuadro).

Aún no hay árboles en desarrollo, pero se tiene planeado conseguir un financiamiento por parte de BANCRISA para establecer huertos frutales.

CUADRO No. 12
 PRODUCCION DE MANGO DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO
 NILTEPEC. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	---
1976	13.00
1977	4.4
1978	8.8

LIMON.

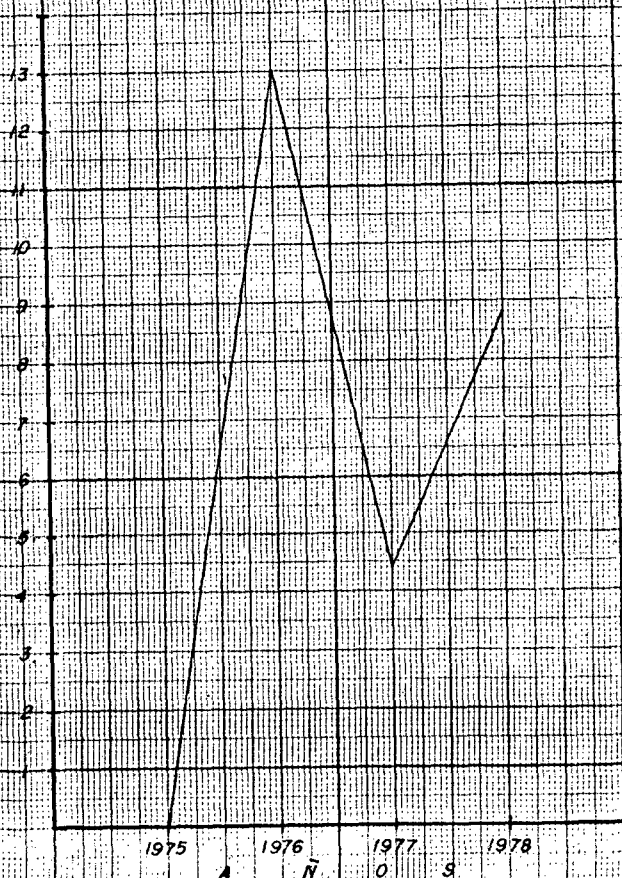
La producción de limón de Niltepec está constituida por un número de 77 árboles productivos y que se ajustan de acuerdo a la producción de 0.55 toneladas, rendimiento de 0.5 toneladas para este año. Su producción como se puede ver en el siguiente cuadro.

CUADRO No. 13

PRODUCCION DE LIMON DEL MUNICIPIO DE SANTIAGO
NILTEPEC. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION (TONS.)
1975	-----
1976	7.5
1977	6.2
1978	0.55

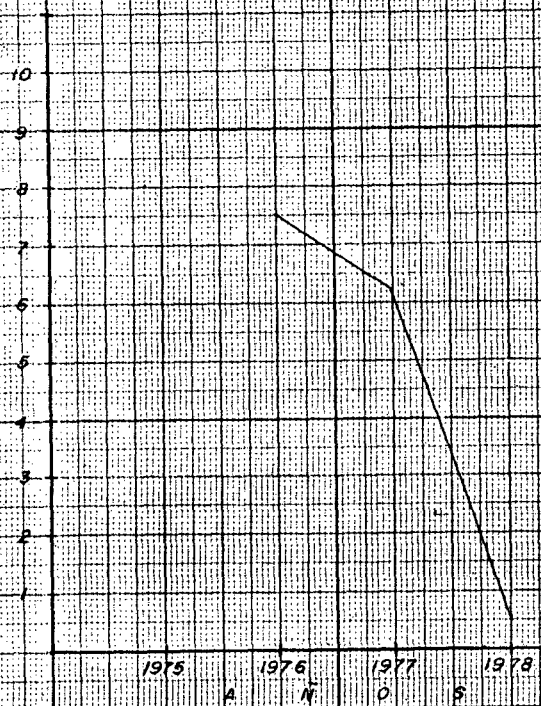
GRAFICA 12

PRODUCCION DE MANGO
EN EL MUNICIPIO DE
SANTIAGO NIUTEPEC OAX.PRODUCCION
T.O.N.

GRAFICA 13

PRODUCCION DE LIMON
EN EL MUNICIPIO DE
SANTIAGO NILTEPEC OAX.

PRODUCCION
TON.



FUENTE GRUPO DE TRABAJO
CONAFRUT

VII.5. TENDENCIA HISTORIA DEL CRECIMIENTO.

ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES DE OAXACA.

MANGO.

Esta secuencia histórica se obtuvo, gracias a la información que nos proporcionó el Departamento de Recaudación de Rentas del Municipio de Tanatepec; de acuerdo a estos datos, la producción es demasiado inestable, ya que no ha venido teniendo un crecimiento en línea ascendente.

A partir de 1975 se han tenido dos decrecimientos considerables, uno de 0.19 % y otro de 40.6 % en los años de 1976 y 1978, respectivamente y un sólo incremento en la producción de 34 % en 1977; por lo que consideramos que los problemas fitosanitarios y falta de lluvias, son más agudos y graves en proporción a las soluciones que se han podido dar hasta el momento, ya que el programa de PIDER-CONAFRUT, es joven pero esperamos que en la asistencia técnica se amenore la problemática de la zona y con la ayuda de las lluvias de este año, haya un aumento considerable en la producción para 1979.

CUADRO No. 14

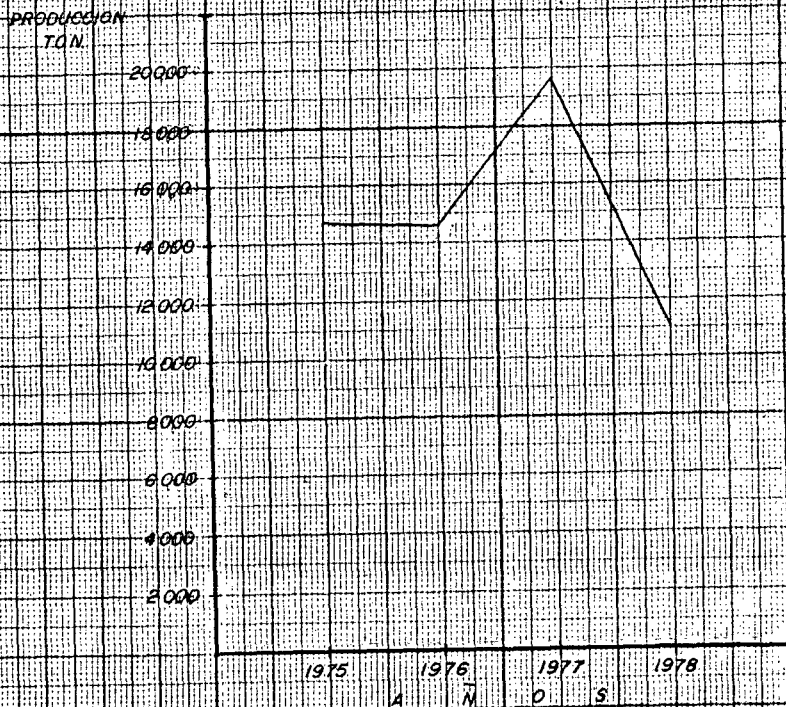
PRODUCCION DE MANGO EN LA ZONA NUMERO 94
DE LAGUNAS LITORALES, OAX.

AÑOS	PRODUCCION (TONS.)
1975	14,633
1976	14,605
1977	19,569
1978	11,630

LIMON.

Dentro de la producción de este cítrico el -- problema es más grave aún pues la tendencia es progresiva en forma descendente ya que a partir de -- 1975 a la fecha se ha venido teniendo un decremen-- to promedio de 32% en ésta línea productiva y sólo a través de promociones para instalar nuevas huer-- tas de limones, se va a poder sacar adelante esta actividad frutícola.

GRAFICA 13

PRODUCCION DE MANGO
TOTAL EN LA REGION 91 DE
"LAGUNAS LITORALES OAX."

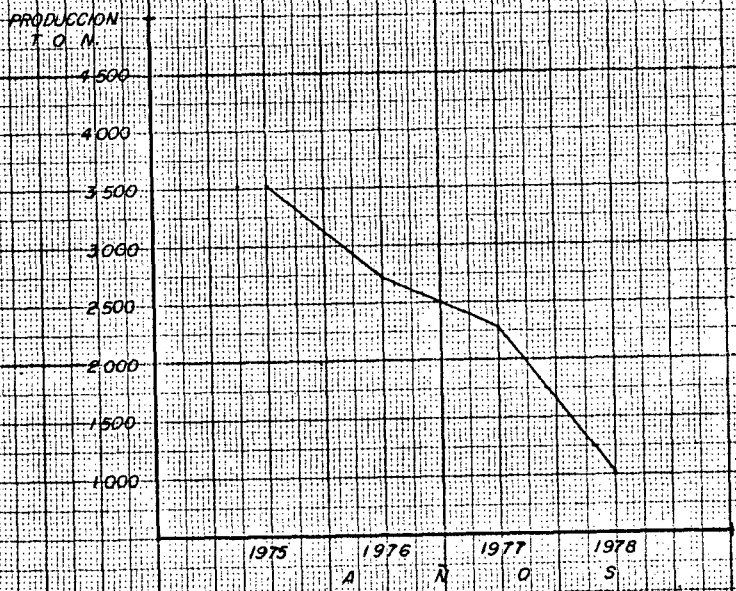
Uno de los decrementos más fuertes que hubo, fué es de este año, que alcanzó un 56% de dimensión, en la producción este porcentaje disminuiría solo un 10% o un 15% al complementar la producción cosechada el resto del año, en donde faltaron 4 meses para elaborar los datos de recaudación de impuestos, ya que sólo se tenía terminado hasta el mes de agosto.

CUADRO No. 15

PRODUCCION DE LIMON EN LA ZONA NUMERO 94 DE
LAGUNAS LITORALES, OAX.

AÑOS	PRODUCCION (TONS)
1975	3,560
1976	2,717
1977	2,281
1978	1,013

PRODUCCION DE LIMON
 TOTAL EN LA REGION 91 DE
 LAGUNAS LITORALES OAX.



FUENTE GRUPO DE TRABAJO
 CONAFRUT

7.6 SITUACION FUTURA DE LA OFERTA.

7.6.1.-PRODUCCION ESPERADA DEL MANGO EN LA ZONA No. 94, DE LAGUNAS LITORALES.

De acuerdo a los datos recopilados en la zona de Lagunas Litorales, su producción tiende a aumentar para el año de 1983 a 27,159 toneladas de mango incrementándose a partir de 1978 a una tasa de crecimiento media anual de 10%, que se apegas, al crecimiento de los demás estados de la República, por lo que se considera normal.

Este crecimiento se puede incrementar de acuerdo a la eliminación de plagas y enfermedades que azotan a la región y por medio de instalaciones de sistema de riego que permite a las huertas aprovechar el agua necesaria para su desarrollo; también se puede incrementar a través de la incorporación de polinizadores como son: las abejas y otros insectos benéficos. También se puede obtener a través de barreras rompevientos que disminuyan las fuertes rachas de viento evitando que éstas derriben la flor y el mango en desarrollo.

7.6.2.- PRODUCCION ESPERADA DEL MANGO POR
MUNICIPIO.

MUNICIPIO DE CACAHUITES

Como veremos en el siguiente cuadro se espera que el próximo año 1979, se normalice la producción de 10647 toneladas de Mango, gracias a las lluvias que cayeron este año y tienda a incrementarse una tasa anual de 8% hasta obtener para 1983 una producción de 14,441 toneladas.

CUADRO NUMERO 16

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO MUNICIPIO DE --
CHAHUITES (TONELADAS)

AÑOS	PRODUCCION PROYECTADA	PRODUCCION NUEVOS ESTABLECIMIENTOS.	PRODUCCION T O T A L.
1979	10,647	- - - -	10,647
1980	10,920	186	11,106
1981	11,193	652	11,845
1982	11,466	1,491	12,957
1983	11,739	2,702	14,441

MUNICIPIO DE SAN PEDRO TAPANATEPEC. OAX.

Se espera un restablecimiento en la producción y tiende a aumentar para 1983, a un total de 10,627 toneladas, incrementándose a una tasa media anual de 8 %.

En este municipio como en el anterior, se espera que los nuevos establecimientos de huertas, empiecen a producir para el año de 1980; producción que se verá incrementada hasta 1983, a un total de 1,989 toneladas por concepto de nuevos huertos de mango o árboles en desarrollo como se determinó en el renglón de la situación de la oferta.

CUADRO No. 17

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
SAN PEDRO TAPANATEPEC. OAX. (TONS.)

AÑOS.	PRODUCCION PROYECTADA	PRODUCCION ESPERADA DE NUEVOS ESTABLECIMIENTOS.	PRODUCCION TOTAL
1979	7,835	- - -	7,835
1980	8,035	137	8,172
1981	8,236	480	8,716
1982	8,436	1,096	9,532
1983	8,638	1,989	10,627

MUNICIPIO DE SANTO DOMINGO ZANATEPEC. OAX.

En este municipio para 1979, los ejidatarios de este lugar dejarán florear 13.5 hectáreas de mango, de un total de 174 hectáreas, que son los árboles más desarrollados y que es la que más edad tiene. Empezarán a producir en el mes de abril, a un rendimiento de 3 toneladas por hectárea aproximadamente y nos arrojarán un total de 40 toneladas, que es muy importante este dato, pues se piensa comercializar a través de Frutimesa.

Los demás árboles se encuentran en producción, se manejan a nivel familiar, pero aún así la producción es significativa.

Se espera para el año de 1983 una producción de 599 toneladas con un incremento medio anual, a partir de 1978, del 68 %. Esta tasa es demasiado alta, porque el volumen de aumento de árboles en producción es también alto, aproximadamente un 25 %.

CUADRO No. 18

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
SANTO DOMINGO ZANATEPEC. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION PROYECTADA	PRODUCCION ESPE RADA DE NUEVOS- ESTABLECIMS.	PRODUCCION TOTAL.
1979	35	40	75
1980	47	73	120
1981	58	166	224
1982	70	310	380
1983	81	518	599

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO DEL MAR. OAX.

Este municipio actualmente no cuenta con árboles en producción, su número de árboles cultivados asciende a 39,832 y se espera que el 10 % del total empiece a producir a partir de 1980. Tienen una densidad promedio de población de 100 árboles por hectárea y se proyecta una producción de 80 toneladas de mango en el año de 1980, - teniendo una tasa de incremento medio anual de 152 %, - por el volumen de árboles productivos que van a tener, -

para el año de 1983, cerca de 1,155 toneladas de producción de mango.

CUADRO No. 19

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
SAN FRANCISCO DEL MAR. OAX. (TONS.).

AÑOS:	PRODUCCION ESPERADA DE NUE- VOS ESTABLECIMIENTOS.	PRODUCCION TOTAL.
1979	---	---
1980	80	80
1981	278	278
1982	637	637
1983	1,155	1,155

MUNICIPIO DE SAN FRANCISCO IXHUATAN. OAX.

En este municipio no se ha llevado a cabo ninguna reinstalación de huertos de ningún tipo de fruta, - así como también en Reforma de Pineda y Niltepec, por - lo que sólo los árboles en producción que se manejan en estos sitios, son a nivel familiar, para ventas de mayo - reo y menudeo a orillas de carretera y otras, la venta - es hasta Oaxaca.

Su producción esperada a partir de 1979 es de 22 toneladas de monto y tendrá un incremento a una tasa media anual de 23 % hasta darnos en 1983, un volumen de 51 toneladas de producción de mango.

CUADRO No. 20

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
SAN FRANCISCO IXHUATAN. OAX. (TONS.)

AÑOS:	PRODUCCION ESPERADA:
1979	22
1980	29
1981	36
1982	44
1983	51

MUNICIPIO DE REFORMA DE PINEDA. OAX.

Este municipio como el anterior, sólo presenta una determinada cantidad de árboles en producción de 1,697 árboles, que también se llevan a nivel familiar y su producción esperada para 1979 es de 109 toneladas de mango, que tendrán para los posteriores un incremento a una tasa media anual de 24 % de crecimiento, para dar

nos en 1983 un volumen total de 255 toneladas de producción de mango.

CUADRO No. 21

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
REFORMA DE PINEDA. OAX.

AÑOS:	PRODUCCION ESPERADA:
1979	109
1980	145
1981	182
1982	218
1983	255

MUNICIPIO DE NILTEPEC. OAX.

Tiene un total de 205 árboles de mango en producción a nivel familiar y se espera tengan una proyección en la producción de 13 toneladas en el año de 1979, con un incremento a una tasa media anual de 25 %, hasta obtener en 1983 un volumen de 31 toneladas de producción de mango.

CUADRO No. 22

PRODUCCION ESPERADA DE MANGO DEL MUNICIPIO DE
NILTEPEC. OAX. (TONS.)

AÑOS:	PRODUCCION ESPERADA:
1979	13
1980	18
1981	22
1982	26
1983	31

VII.6.3. PRODUCCION ESPERADA DE LIMON EN LA ZONA
No. 94 DE LAGUNAS LITORALES. OAX.

Esta zona está adquiriendo una mayor importancia dentro de la producción de cítricos del estado, pues se está observando un desarrollo uniforme en este campo, ya que a partir de 1979 con una producción de 1,595 toneladas, tiene un incremento a una tasa media anual de 20 % y esta elasticidad en la oferta le permitirá producir para 1983 una producción de 3,248 toneladas de li -
món.

Esto se puede incrementar a una tasa mayor si se fomenta el establecimiento de nuevos huertos en los municipios que aún no entran en la producción de cítricos como son: San Francisco del Mar y San Francisco Ixhuatán; aún los demás municipios, están haciendo huertos, en una forma más extensiva.

CUADRO No. 23

PRODUCCION ESPERADA DE LIMON EN LA ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES. OAX. (TONS.).

AÑOS:	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
1979	1,397	193	1	3	1	1,595
1980	1,582	263	4	8	4	1,861
1981	1,956	347	7	12	8	2,330
1982	2,358	449	11	16	11	2,845
1983	2,620	579	15	20	14	3,248

(1) = Producción Chahuities.

(2) = Producción Tapanatepec.

(3) = Producción Zanatepec.

(4) = Producción R. de Pineda.

(5) = Producción Niltepec.

(6) = Producción Total.

VII.6.4. PRODUCCION ESPERADA DE LIMON POR MUNICI-
PIOS.

MUNICIPIO DE CHAHUITES.

Dentro de este cultivo Chauites tiende a fomentar el establecimiento de nuevas huertas de limón y a incrementar su producción, ya que tienen en la localidad una fábrica extractora de aceite de limón y es un incentivo para el desarrollo de este cultivo. A partir de 1979 se espera una producción de 1,397 toneladas de limón y se proyecta un incremento a una tasa media anual de 17.33 % hasta alcanzar para 1983, una producción de 2,620 toneladas de limón.

CUADRO No. 24

PRODUCCION ESPERADA DE LIMON DEL MUNICIPIO DE CHAHUITES.
OAC. (TONS.)

AÑOS:	PRODUCCION PROYECTADA	PRODUCCION NUEVOS ES TABLECIMIENTOS.	PRODUCCION TOTAL.
1979	1,397	- - -	1,397
1980	1,573	9	1,582
1981	1,922	34	1,956
1982	2,271	87	2,358
1983	2,446	176	2,620

MUNICIPIO DE SAN PEDRO TAPANATEPEC. OAX.

San Pedro Tapanatepec tiene el segundo lugar en la producción de limón en la zona y se espera para 1971 un volumen de 193 toneladas de limón, con una tendencia creciente, a una tasa media anual de 32 %, por lo que producirá en 1983 un total de 579 toneladas de limón.

CUADRO No. 25

PRODUCCION ESPERADA DE LIMON DEL MUNICIPIO DE SAN PEDRO TAPANATEPEC. OAX. (TONS.)

AÑOS:	PRODUCCION PROYECTADA	PRODUCCION NUEVOS ES TABLECIMIENTOS.	PRODUCCION TOTAL.
1979	193	- - -	193
1980	257	6	263
1981	321	26	347
1982	385	64	449
1983	449	130	579

CUADRO No. 26

PRODUCCION ESPERADA DE LIMON DEL MUNICIPIO DE SANTO
DOMINGO ZANATEPEC. OAX. (TONS.).

AÑOS:	PRODUCCION PROYECTADA.
1979	1
1980	4
1981	7
1982	11
1983	15

MUNICIPIO DE SANTIAGO NILTEPEC. OAX.

Tampoco en este municipio existe algún tipo de fomen-
to para el cultivo de huertas de limón y su producción es
a nivel familiar. Se espera para 1979 una tonelada de lí-
món para 1983 un volúmen de 14 toneladas, pronosticando -
una tasa de crecimiento medio anual de 110 %.

CUADRO No. 28

PRODUCCION ESPERADA DE LIMON DEL MUNICIPIO DE SAN
TIAGO NILTEPEC, OAX. (TONS.).

AÑOS:

PRODUCCION PROYECTADA.

1979

1

1980

4

1981

8

1982

11

1983

14

VII.7 COMPORTAMIENTO DE LA DEMANDA.

VII.7.1.- SITUACION ACTUAL DE LA ZONA No. 94 DE - LAGUNAS LITORALES, OAX.

MANGO:

En la zona de lagunas este año se redujo el número de mercados de consumo, ya que hasta el año anterior, habían venido comprando el mango de la región, 18 estados de la República, y este año, sólo se vendió a 12 estados; esto se debe al fuerte porcentaje de disminución en la oferta:

Para 1978, hay 39% de decremento en la producción por lo que se han dejado sin satisfacer 4 mercados a la fecha.

La demanda está integrada en la siguiente forma:

La producción de 1978 en Lagunas Litorales fué de 11,860 toneladas y se distribuyó así:

El 90% de la producción (10,674 toneladas)

MERCADOS DE CONSUMO	PORCENTAJE DE CONSUMO
1.- Mercado de la Ciudad de Mé <u>xico</u>	61.0%
2.- Mercado de Nuevo León	16.0%
3.- Mercado de Jalisco	12.0%
4.- Mercado de Yucatán	2.5%
5.- Mercado de Tamaulipas	2.0%
6.- Mercado de Oaxaca	1.5%
7.- Mercado de Veracruz	1.0%
8.- Mercado de Tabasco	1.0%
9.- Mercado de San Luis Potosí	1.0%
10.- Mercado de Coahuila	1.0%
11.- Mercado de Chiapas	0.6%
12.- Mercado de Guanajuato	0.4%

El 10% de la producción restante:

Consumo local 1,186 toneladas

Por lo tanto, se tiene en la zona de Lagunas Litorales, un total de 22 Kgs., de consumo per-capita para - este año, 1978 (ver cuadro No. 29).

Es demasiado común, que durante la primera semana del mes de Mayo, los mercados antes mencionados lleguen-

a saturarse por completo, esto es natural, ya que es el período en el que se experimenta la mayor oferta del país, ocasionando con ello, que los precios disminuyen notablemente. En la zona de Lagunas Litorales es al contrario, puesto que su producción sale adelantada y por lo tanto es una de las primeras frutas que sale al mercado y que alcanza a obtener los mejores precios. Gracias a este factor, el mango de Lagunas Litorales tiene muy fuerte demanda en el mercado a nivel nacional.

CUADRO NUMERO 29

CONSUMO REGIONAL DEL MANGO EN LA ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES, OAX. (TONS.).

AÑOS:	PRODUCCION	CONSUMO AL INTERIOR DE LA REPUBLICA	CONSUMO LOCAL
1975	14,633	13,170	1,463
1976	14,605	13,145	1,460
1977	19,569	17,613	1,956
1978	11,860	10,674	1,186

LIMON:

También en este producto se han reducido los mercados de consumo o consecuencia del decremento en la producción, por lo que este año sólo contamos con 11 esta - dos consumidores.

La demanda del limón está integrada en la forma siguiente: La producción de 1978 en Lagunas Litorales fue de: 1,013 toneladas y se distribuyó de la siguiente manera:

La demanda al interior de la República es de 912- toneladas de limón y los centros de consumo son:

MERCADOS DE CONSUMO	PORCENTAJE DE CONSUMO
1.- Mercado de la Ciudad de México	78.0%
2.- Mercado de Tabasco	4.3%
3.- Mercado de Veracruz	4.2%
4.- Mercado de Yucatán	2.7%
5.- Mercado de Nuevo León	2.3%
6.- Mercado de Jalisco	2.1%
7.- Mercado de Oaxaca	1.2%
8.- Mercado de Michoacán	1.2%

9.- Mercado de Puebla	1.2%
10.- Mercado de Campeche	1.2%
11.- Mercado de Tamaulipas	1.2%

El consumo local está compuesto por un total de 101 toneladas, por lo que en Lagunas Litorales contamos con un total de 21 g. de consumo per-capita para este año, 1978. (ver cuadro No. 30).

CUADRO No. 30.

CONSUMO REGIONAL DEL LIMON EN LA ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES, OAX. (TONS.).

AÑOS	PRODUCCION	CONSUMO AL INTERIOR DE LA REPUBLICA	CONSUMO LOCAL
1975	3,560	3,204	355
1976	2,717	2,445	272
1977	2,281	2,053	228
1978	1,013	912	101

VII.7.2.- SITUACION FUTURA.

MANGO:

La zona por sus características de cosecha adelantada, siempre contará con una demanda insatisfecha, ya que es la fruta mejor cotizada en el mercado, por sus precios altos y a medida que su producción aumente, también aumentarán los mercados de consumo como decíamos en el capítulo anterior, faltaron los mercados de Baja California, Michoacán, Morelos, Puebla, Campeche y Guerrero por satisfacer su demanda este año y con el aumento de la producción a 18,688 toneladas que significan un incremento del 50% en el próximo año, es probable que se puedan recuperar esos mercados y aumentarlos para 1983 que se tendrá un aumento de 27,159 toneladas de demanda esperada, teniendo como base un incremento medio anual de 9.8%.

CUADRO No. 31.

PROYECCION DEL CONSUMO REGIONAL DEL MANGO EN LA -
ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES, OAX. (TONS.).

AÑOS	PRODUCCION	CONSUMO AL INTE- RIOR DE LA REPU- BLICA	CONSUMO LOCAL
1979	18,688	16,819	1,869
1980	19,670	17,703	1,967
1981	21,303	19,173	2,130
1982	23,794	21,415	2,379
1983	27,159	24,443	2,716

FUENTE: Banco de México -
(FIRA)

LIMON.

En el cuadro número 32 podemos conservar que la -
demanda de este producto a partir de 1979 con un volúmen
de 1,595 toneladas, se incrementará a una tasa media a -
nual de 19%, por lo que su volúmen demandado para 1983 -

será de 3,248 toneladas de mango. Este incremento en la producción de este producto, no tendrá problemas para su venta, pues podemos observar que tanto su consumo local como el consumo al interior de la República, aumenta también en la misma proporción, debido a la demanda insatisfecha, existente a nivel Nacional.

CUADRO No. 32.

PROYECCION DEL CONSUMO REGIONAL DEL LIMON EN LA ZONA No. 94 DE LAGUNAS LITORALES, OAXACA (TONS.).

AÑOS	PRODUCCION	CONSUMO AL INTERIOR DE LA REPUBLICA	CONSUMO LOCAL
1979	1,595	1,436	160
1980	1,861	1,675	186
1981	2,330	2,097	233
1982	2,845	2,561	285
1983	3,248	2,923	325

VII.8.- PRECIO DEL PRODUCTO.

VII.8.1.- COMPORTAMIENTO DE LOS PRECIOS.

El sistema actual de Comercialización de frutas, ejerce gran influencia en la fijación de los precios en el mercado por parte de los comerciantes, pues es de sobra conocido, el control que ejercen los intermediarios en los precios, permitiéndose aumentar los precios en forma arbitraria, perjudicando con ello a los consumidores finales.

Este año empezaron a fluctuar los precios del mango a mediados de Enero hasta finales de Mayo, por lo que se obtuvo en precio promedio para el mango y un precio promedio anual para el limón.

FRUTO	PRECIO MEDIO RURAL
Mango	3,688 Pesos/tonelada
Limón	3,200 Pesos/tonelada

Este fué el precio para los que vendieron su producción por caja colmada. &

(&) En el Istmo los compradores están acostumbrados a llevar la caja colmada que pesa aproximadamente 40 kilos.

VII.8.2.- VALOR DE LA PRODUCCION.

MANGO:

En forma general, los fruticultores de la zona están acostumbrados a vender su huerta en pie un año antes de la cosecha, hecho que los desobliga a cuidar como se debe de sus huertos y aplicar la técnica apropiada para mejorar la calidad y la producción.

El precio de la huerta en pie, que por supuesto es fijado por el intermediario, es en promedio de ----- \$ 15,000.00 por hectáreas, siempre y cuando el comprador observe que el rendimiento es mayor de 10 toneladas por hectárea.

Este año la zona de Lagunas Litorales tuvo una producción de 11,860 toneladas equivalentes a un valor promedio de la producción de 43.7 millones de pesos. (Ver cuadro No. 33).

LIMON:

Esta zona tuvo este año una producción de 1,013 -

toneladas de limón con un precio medio rural de 3,200 pesos la tonelada por lo que alcanzó un valor total de 3.2 millones de pesos.

Como se puede ver en el cuadro No. 34, el que mayores ingresos percibe por este concepto es el municipio de Chahuities, con un valor de su producción de 3 millones de pesos que vienen a constituir el 96% del valor total de la producción de la zona de Lagunas Litorales.

VII.9.- COMERCIALIZACION.

VII.9.1.- CANALES DE COMERCIALIZACION.

La forma de distribución de la fruta como se podrá ver en el siguiente organigrama se lleva en esta forma:

LA VENTA DE LA HUERTA EN PIE.

Esta producción es adquirida por comisionistas que a su vez están contratados por pequeños o grandes mayoristas. Los pequeños mayoristas muchas veces son los mismos bodegueros, o bien, llevan la fruta a los bodegueros y éstos, a su vez, venden el producto en los grandes

centros de consumo a los detallistas que por último, hacen llegar la fruta al consumidor final.

Los grandes mayoristas absorben la producción, ya sea directamente de los fruticultores, o bien a través de los comisionistas (Coyotes), y la distribuyen a través de una enorme red de minoristas y tiendas de autoservicio. Los transportistas muchas veces para aprovechar su llegada a los mercados de consumo, compran la fruta a orillas de carretera y venden su producto a los detallistas.

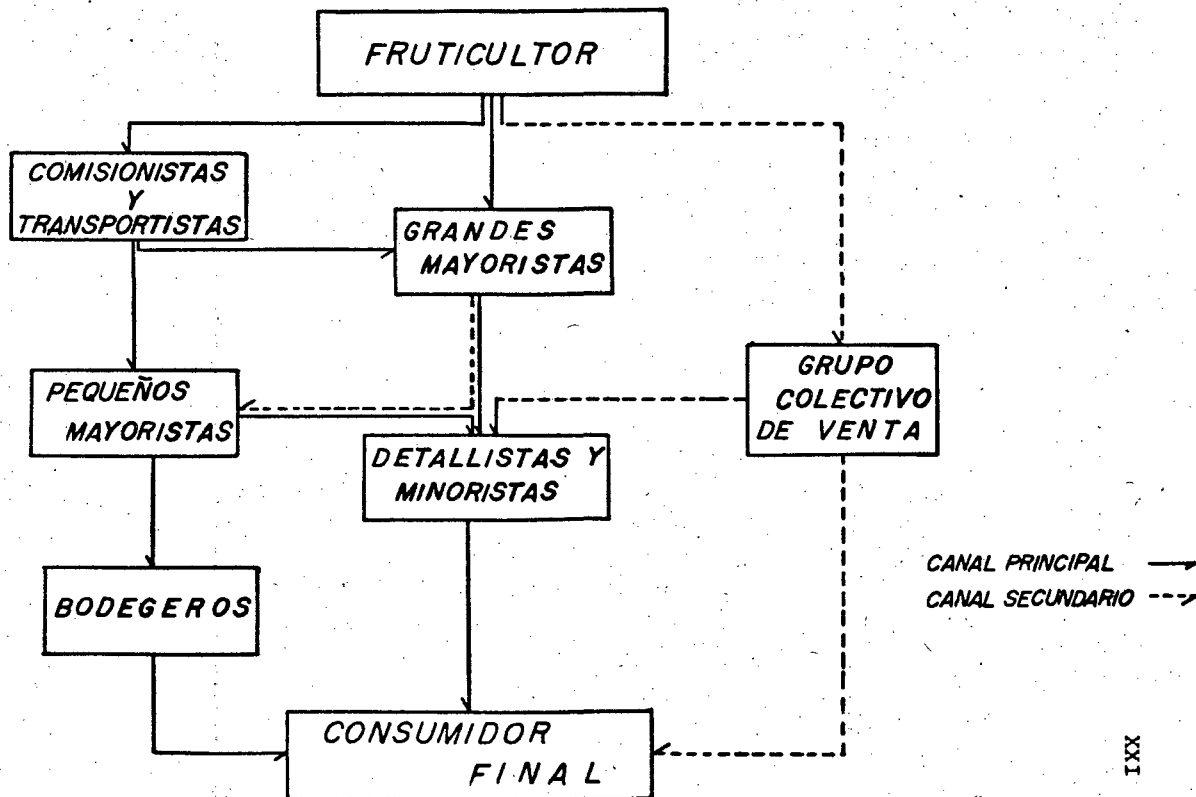
Hay en los municipios de Tapanatepec y Chahuites dos casos excepcionales.

Uno es el que se encuentra un vendedor en La Merced que tiene en propiedad una huerta de 57 hectáreas cultivadas en mango y anualmente siembra melón y sandía y aparte vende directamente su producción al consumidor final, por lo que viene a obtener unas ganancias extraordinarias al eliminar a todos los intermediarios.

El segundo caso es el del Sr. José Luis Calderón, que tiene apoyo financiero extranjero y cultivó este año 200 hectáreas de melón y sandía, cuenta con Asesoría Técnica

nica, Productos Químicos y un avión para asperjar la zona. Todo el producto lleva las normas de control de calidad para Exportación a Estados Unidos.

CANALES DE COMERCIALIZACION



Los principales problemas de los canales de comercialización de la fruta percedera a corto plazo como el mango, es la falta de almacenes refrigerantes, que es un impedimento para regularizar la oferta del producto; también la falta de suficientes instalaciones para la selección, clasificación y empaque de la fruta, e insuficiencia de los medios de transporte adecuados a la zona.

A continuación la lista de los compradores de la zona:

GRANDES MAYORISTAS.

COMPRADOR DE MANGO

DESTINO DE LA FRUTA

- | | |
|------------------------|-----------------------------------|
| 1.- Hnos. Cavazos | Monterrey y Estados Unidos |
| 2.- Ignacio Verdín | Guadalajara Y Estados Unidos |
| 3.- José Luis Calderón | D.F., Monterrey y Estados Unidos. |
| 4.- Gabino Sánchez | Monterrey y Estados Unidos |
| 5.- Jorge Grandos | México, D.F. |
| 6.- Jorge Campos | Mérida, Yuc. |

- | | |
|-----------------------------------|-------------------|
| 7. Ezequiel Villa. | Reynosa, Tamps. |
| 8. Jorge Castro. | Tijuana, B.C. |
| 9. Hnos. Lozano. | México, D.F. |
| 10. Juan, Jorge y Manuel
Clin. | México, D.F. |
| 11. Gustavo Valdez. | Mérida, Yuc. |
| 12. Eduardo Lerín. | México, D.F. |
| 13. Ignacio Villanueva. | México, D.F. |
| 14. Cirilo Cruz. | México, D.F. |
| 15. Joaquín Herrera. | México, D.F. |
| 16. Bautista Baldomero. | México, D.F. |
| 17. José Cortés. | Guadalajara, Jal. |
| 18. Amalio Chicuellar. | Monterrey, N.L. |
| 19. Inocencio Farrèy H. | S.L.P., Campeche. |
| 20. Jorge Rocha. | Yucatán. |
| 21. Sergio González. | Monterrey. |
| 22. Carlos Camarena. | Guadalajara, Jal. |

LIMON.

- | | |
|----------------------|--------------|
| 1. Jorge Rocha. | Yucatán. |
| 2. Jorge Cruz. | México, D.F. |
| 3. Diógenes Luciano. | Campeche. |
| 4. Martín Tapia. | México, D.F. |

MEDIO MAYORISTAS.

- | | |
|--------------------------|------------------|
| 23. Gilberto Lumbreira. | México, D.F. |
| 24. Domingo Gutiérrez. | México, D.F. |
| 25. Felipe Cortés. | México, D.F. |
| 26. Tomás Reyes. | México, D.F. |
| 27. Daniel Bautista. | México, D.F. |
| 28. Bernardo Ruiz. | México, D.F. |
| 29. Aduar Sibaja G. | México, D.F. |
| 30. Aurelio Orato. | Tabasco. |
| 31. Juan M. Avalos. | México, D.F. |
| 32. Manuel Cadena. | México, D.F. |
| 33. Rodolfo Pérez P. | Tamaulipas. |
| 34. Tomas Reyes. | México, D.F. |
| 35. Clemente Rodríguez. | Campeche. |
| 36. Eleazar Lerín. | México, D.F. |
| 37. José Jiménez. | Guernavaca, Mor. |
| 38. Camerino Lorenzo. | México, D.F. |
| 39. Manuel Bautista. | México, D.F. |
| 40. Genaro Pérez. | México, D.F. |
| 41. Rafael Castillo. | San Luis Potosí. |
| 42. Juventino Rojas. | Comalcalco, Tab. |
| 43. Pedro Morales. | México, D.F. |
| 44. Francisco Tiscareño. | México, D.F. |
| 45. Porfirio Duarte. | México, D.F. |
| 46. Ricardo Vidal. | México, D.F. |

LIMON.

- | | |
|------------------------|--------------|
| 5. Espiridión Ibarra. | México, D.F. |
| 6. Tomás Reyes. | México, D.F. |
| 7. Clemente Rodríguez. | Campeche. |
| 8. Francisco Zayas. | México, D.F. |
| 9. Arturo Sánche-. | México, D.F. |
| 10. Angel Rodríguez. | México, D.F. |
| 11. Ricardo Vidal. | México, D.F. |
| 12. Eliseo Castillo. | México, D.F. |
| 13. Aurelio Orato. | Tabasco. |

COMISIONISTAS.

MANGO Y LIMON.

- | | |
|-------------------------|---------------|
| 47. Luz del Pilar Ruíz. | México, D.F. |
| 48. Domingo Sibaja. | México, D.F. |
| 49. Natividad Ventura. | México, D.F. |
| 50. Alfonso Guadalupe. | México, D.F. |
| 51. Victor López. | México, D.F. |
| 52. Diógenes Luciano. | Campeche. |
| 53. Jorge Castro. | Tijuana, B.C. |
| 54. Emilia Alvarado. | México, D.F. |

55. Enrique Segura. México, D.F.
56. Bonifacio González. Tabasco.
57. Joaquín Cortés. México, D.F.
58. Ignacio Rioy. México, D.F.
59. Cato Cabrera Urbieta. México, D.F.
60. Juventino López Vera. México, D.F.
61. Edith López Vera. México, D.F.
62. Fidencio Díaz. México, D.F.
63. Gonzalo López Villalobos. México, D.F.
64. Marcelino Alvarez del Castillo. México, D.F.
65. Porfirio Alvarez del Castillo. México, D.F.
66. Nicolás Sibaja Urbieta. México, D.F.
67. Gustavo Villalobos López. México, D.F.

CAPITULO VIII

ANALISIS DE COSTOS

VIII.1.- Inversión y recuperación promedio hectárea para la producción de -- los cultivos potenciales en la región.

VIII.1.1.- Programa de Producción.

En el siguiente cuadro podemos apreciar fá-- cilmente el programa de producción en una hectá-- rea de los productos en un posible proyecto, a -- una etapa productiva de 10 años a partir del esta-- blecimiento.

MANGO.

Este producto se empezará a cosechar en el tercer año de un total de 1300 Kg. y se incrementará la producción hasta alcanzar en el décimo -- año una producción total de 14950 Kg.

LIMON.

El limón también coincide con el año de cosecha, pues empezará a producir en el tercer año un total de 3,460Kg. que se incrementará hasta el

décimo año a una producción de 21624 .

TAMARINDO.

Este frutal inicia su producción aprecia--
ble hasta el 3er año al igual que los frutales an
teriores con un volumen de 390 Kg. incrementándose
paulatinamente hasta estabilizarse el 9o. año que
se podrían cosechar 4680 Kg. La vida útil del --
huerto son 30 años.

PAPAYO

La cosecha inicia el mismo año produciendo
a los 6 mese 56925 Kg. aumentando el segundo año
a 85387 Kg. declinando su producción al 3er. año
a 54079 Kg. el ciclo productivo económico de este
frutal es de 3 años.

MAMEY

El producto de este frutal principia el --
3er. año con una producción de 1326 Kg. incremen--
tándose las cosechas hasta estabilizar su produc-

ción a los 15 años. La producción a los 10 años es de 7800 Kg.

GUANABANO

Este frutal inicia su producción el 4o. año alcanzando un total de 1150 Kg. incrementándose - la cosecha hasta alcanzar el punto estable el - - 10o. año con una producción de 14900 Kg.

PLATANO

Programa de producción de este frutal inicia el mismo año de plantación iniciando el corte en algunas plantas a los 7 meses y finalizando a los 11 ó 12 meses con una cosecha de 55500 Kg. -- estabilizándose esta hasta el quinto año para declinar sexto y séptimo año llegando a producir el 7o. año 30,000 Kg.

AGUACATE

Coincide también con la mayoría de frutales empezando su producción el tercer año con un volúmen de 1000 Kg. aumentándose hasta alcanzar -

al punto estable el 10 año con una producción total de 10 640 Kg.

CUADRO NUMERO 35

PROGRAMA DE PRODUCCION A 10 AÑOS (KG/HA)

E S P E C I E	A Ñ O S									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Mango			1300	4600	6900	9200	10580	11500	14950	14950
Limón			3460	5190	16608	19030	21105	21451	21624	21624
Tamarindo			390	780	1560	2340	3120	3900	4680	4680
Papayo	56925	85387	54079							
Mamey			1326	2574	3510	4524	5304	6240	7176	7800
Guanabano				1150	3450	6900	10350	12650	14260	14950
Platano	55500	55500	55500	55500	55500	44000	30000			
Aguacate			1000	1500	4960	7980	8520	9300	9740	10640

VIII.1.2. INGRESOS POR VENTA

MANGO

Para este producto que se encuentra a un precio medio rural de 600 pesos Por Kg, se piensa obtener un total de ingresos de 444,780 en los 6 años - de la etapa productiva, menos 188,150 de la inver-sión nos queda un excedente de \$ 256,830.00 que se pueden disponer a partir del quinto año, con un inicio de excedentes de \$ 8,020.00 pesos, hasta alcan-zar el total en el décimo año.

LIMON

El precio medio rural actual de este produc-to es de \$ 3.50 pesos por Kg. por lo que se proyec-ta obtener en la etapa productiva un excedente en - los ingresos a partir del 60 año, con el inicio de \$ 4,028.00 pesos hasta alcanzar en el décimo año, - una suma total de 451,821.00 pesos de ingresos, descontando los \$ 310,511.00 pesos de la inversión.

TAMARINDO

El precio medio rural para este producto se encuentra fluctuando entre 4 y 8 pesos conservando un precio estable de 5.00 por Kg. por lo que se puede obtener en la etapa productiva en total de \$ 117,000.0 con un inicio de \$ 1950.00 hasta alcanzar en el décimo año \$ 23,400.00 obteniendo ganancias hasta el 6 año de \$ 1,551.00.

PAPAYO

La fructuación de este producto puede considerarse casi nula conservando en forma estable un precio medio rural de 3.50 iniciando su producción en el mismo año obteniendo una utilidad neta de \$ 107,353.00h descontando la inversión inicial del establecimiento de \$ 91,884.00.

MAMEY

El precio medio observado en este producto es de 7.00 obteniendo un total de ingresos de \$9282.00 el tercer año aumentando estos hasta un punto esta--

ble el 10º año de \$ 54,600.00 teniendo en este año una utilidad de \$ 37,460.00

GANABANO

El precio medio de este producto es de - - - \$ 5.00 Kg. teniendo un ingreso de venta de \$5750.00 a partir del 4º año obteniendo \$ 74,750.00 el décimo año ingreso que tiende a aumentar ya que la producción se estabiliza a partir del 13º año.

PLATANO

El precio de este fruto es demasiado variable ya que se encuentra regido por dos tipos de mercados, el Internacional que se realiza con una rigurosa selección tanto de forma de racimos como características de cada mano que lo forman adquiriendo - mucho mejor precio para los productores, aunque se encuentra acaparado en esta región por una Cía. - - Transnacional que le fija precio más bajo al producto Mexicano que al Centroamericano se ve el Mercado Nacional relegado a productos de segundas clases y como desfogue en épocas de saturación del Mercado -

VIII.1.3. INVERSION PROMEDIO REQUERIDA POR LAS DIFERENTES ESPECIES FRUTICOLAS ADAP- TABLES EN LA REGION.

El desembolso más fuerte en el establecimiento de cultivos perenes obedece a la etapa inicial ya que es el período en que se adquieren los consumos necesarios para dedicarse a las actividades nuevas, ocupando como consiguiente mayor cantidad de mano de obra sin tener una recuperación mediata.

Se puede generalizar en los cultivos recomendados por éste estudio, que el primer año requiere de un desembolso fuerte, reduciéndose éste en los dos años siguientes, ya que se trata de un mantenimiento de huerto.

A partir del tercer año se ven incrementados los costos por la ocupación de mano de obra para la cosecha y podas, estabilizándose a partir del noveno o décimo -- año.

En el caso concreto del Plátano tiene una inversión inicial al primer año de 67,670 pesos decreciendo - los dos siguientes años, estabilizándose en 52,694 pesos, aumentando a partir del cuarto y quinto año a 53,977 pesos, requiriendo para el sexto año 52,734 pesos y el sépt

timo y último año rentable del huerto 53,793 pesos --
por hectárea.

Para el Papayo a partir de la etapa inicial de
crecen los requerimientos de inversión tanto el segun
do como el tercer año ya que a medida que envejece la
huerta la producción se produce reduciendo las necesi
dades de mano de obra.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMERO AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL -- HUERTO.				
I.- PREPARACION DEL TERRENO				
a).-Trazo del Huerto	3	261		261
b).-Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
II.- ESTABLECIMIENTO DEL -- HUERTO				
a).- Apertura de Cepas. (230)	15	1305		1305
b).- Adquisición de Estiercol			850	850
c).- Adquisición de la Planta - m ² as 10% de reposición - - (253 a 7x7)			4554	4554
d).- Transporte			1771	1771
e).- Plantación de 253 Arboles Incluyendo reposición	11	957		957
f).- Control Fitosanitario - - Prog. 3 Aplic.	3	261	730	991
g).- Fertilizantes y aplicación de fondo	3	261	10	371
h).- Control de Malezas	16	1392		1392
i).- Encalado de Tronco	2	174		174
III.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Cana- les	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
IMPREVISTOS 10%	10	826	1436	2262
t o t a l	105	9091	15796	24887

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DEL CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	2	174		174
c).- Deshierbes y Cajeteo	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	2	174		174
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes	1		214	214
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			730	730
b).- Aplicación Prog. 3 Aplic.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales.	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores ¹	18	1566		1566
IMPREVISTOS 10%	6	505	319	824
T O T A L	64	5551	3513	9064

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES CULTURALES				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	2	174		174
c).- Deshierbes y Cajeteo	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	2	174	60	234
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			322	322
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			840	840
b).- Aplicación Prog. 3 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
IMPREVISTOS 10%	6	505	347	852
T O T A L	64	5551	3819	9370

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastros			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajeteo	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	2	174	60	234
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			483	483
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO.				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1232	1232
b).- Aplicación Prog. 4 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			150	150
b).- Corte y Acarreo de 1150 Kg.	8	696		696
c).- Selección y/o Empaque	3	261		261
d).- Empaque Cajas (38) de 30Kg. a 20.00 c/u			760	760
IMPREVISTOS 10%	7	609	493	1102
T O T A L	77	6699	5428	12127

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES CULTURALES				
a).- Rastros			1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbes	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			483	483
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1650	1650
b).- Aplicación Prog. 5 Apl.	5	435		435
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 3450 Kg.	16	1392		1392
c).- Selección y/o Empaque	9	783		783
d).- Empaque Cajas (115) de - - 30 Kg. a 20.00 c/u			2300	2300
IMPREVISTOS 10%	9	765	701	1467
T O T A L	97	8422	7714	16136

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES CULTURALES				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbes y cajeteo	16	1392		1392
d).- Encalado de tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			621	621
b).- Aplicación	33	261		261
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y fungicidas			1650	1650
b).- Aplicación Programa 5 Apl.	5	435		435
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de reganadera y Cables	14	1218		1218
b).- Costo del agua			750	750
c).- Regadores		1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 6900 kg.	30	2610		2610
c).- Selección y/o Empaque	15	1305		1305
d).- Empaque Cajas (230) de 30 kys. a \$20.00 c/u			4600	4600
IMPREVISTOS 10%	9	940	945	1885
T O T A L	99	10336	10396	20732

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbes	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	3	261	120	381
II.- FERTILIZACION.				
a).- Fertilizantes			621	621
b).- Aplicación	3	261		261
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1650	1650
b).- Aplicación Programa 5 apl.	5	435		435
IV.- RIEGOS Y DRENAJE.				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	14	1218		1218
b).- Costo del Agua		750		750
c).- Regadores	18	1566		1655
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos	40	250	250	1290
b).- Corte y Acarreo 10350 kg.	40	3480		3480
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
d).- Empaque Cajas (345) de 30 kg. a \$ 20.00 c/u			6900	6900
IMPREVISTOS 10%	10	1145	1104	2249
T O T A L	115	12596	12146	24741

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos	4	348	1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbes	16	1392		1392
d).- Encalado de tronco	3	261	120	381
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizante			782	782
b).- Aplicación	4	348		348
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1650	1650
b).- Aplicación Programa 5 Apl.	5	435		435
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 12650 Kg.	55	4785		4785
c).- Selección y/o Empaque	25	2175		2175
d).- Empaque cajas (422) de 30 Kg. a \$ 20.00 c/u.			8440	8440
IMPREVISTOS 10%	14	1253	1349	2602
T O T A L	158	13781	14841	28622

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbe y Cajeteo	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	3	261	120	381
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizante			782	782
b).- Aplicación	4	348		348
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1650	1650
b).- Aplicación Programa 5 apl.	5	435		435
IV.- RIEGOS Y DRENAJE.				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 14,260 kg.	65	5655		5655
c).- Selección y/o Empaque	30	2610		2610
d).- Empaque Cajas (476) de 30 kg. a \$ 20.00 c/u			9520	9520
IMPREVISTOS 10%	16	1383	1457	2840
T O T A L	175	15216	16029	31245

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSIÓN.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
DECIMO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	4	348		348
c).- Deshierbes y Cajateo	16	1392		1392
d).- Encalado de Tronco	3	261		381
II.- FERTILIZACION.				
a).- Fertilizante			782	782
b).- Aplicación	4	348		348
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas			1650	1650
b).- Aplicación Programa 5 apl.	5	435		435
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	14	1218		1218
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	18	1566		1566
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo de 14,950 k.	68	5916		5916
c).- Empaque y/o Selección	34	2958		2958
d).- Empaque cajas (499) de 30 Kg. a \$ 20.00 c/u			9980	9980
IMPREVISTOS 10%	16	1444	1503	2947
T O T A L	182	15886	16535	32421

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE PLATANO
EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO.				
I.- PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Barbecho			500	500
b).- Rastra			1500	1500
c).- Trazo del Huerto	6	522		522
d).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
II.- ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO				
a).- Apertura de Cepas (1110)	55	4828		4828
b).- Adquisición de Estiercol y Apl.	5	435	6375	6810
c).- Adquisición de la Planta Mas 10% de Reposición - (1.5 c/u).			1831	1831
d).- Transporte				
e).- Plantación de 110 Plantas Incluyendo Reposición	20	1740		1740
f).- Control de Malezas (Deshierbes) 3 deshierbes.	45	3915		3915
g).- Fertilizantes y aplicación (12 apl.)	24	2088	4136	6224
h).- Control fitosanitario 3 apl.	10	870	1017	1887
i).- Devastageo	4	348		348
III.- COSECHA				
a).- Adquisición de cuchillas (chavetas)			420	420
b).- Corte y acarreo de 55 500 kg.	128	11136		11136
c).- Selección	20	1740		1740
IV.- RIEGOS Y DRENAJES				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%		3937	2170	6107
T O T A L	452	43304	243366	67640

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Deshierbe	45	3915		3915
c).- Desventajeo	6	522		522
II.-FERTILIZACION.				
a).- Mejoradores Orgánicos y Ap.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizante y Aplicación (12)	24	2088	4136	6224
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1017	1017
b).- Aplicación (3)	10	870		870
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de 10 cuchillas (42.00 c/u)			420	420
b).- Corte y Acarreo de 55,500 Kg.	128	11136		11136
c).- Selección y Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%	36	3158	1632	4715
T O T A L	399	34739	17955	52694

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Deshierbes	45	3915		3915
c).- Desvastageo	6	522		522
II.- FERTILIZACION				
a).- Mejoradores Organicos y Apl.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizantes y Apl.	24	2088	4136	6224
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			1017	1017
b).- Aplicaciones (3)	10	870		870
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de 10 cuchillas			420	420
b).- Corte y Acarreo 55,500 kg.	128	11136		11136
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%	36	3158	1632	4715
T O T A L	339	34739	17955	52694

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	45	3915		3915
c).- Desvastageo	10	870		870
II.- FERTILIZACION.				
a).- Mejoradores Orgánicos Apl.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizantes Apl.	24	2088	4136	6224
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas			1400	1400
b).- Aplicación (4)	15	1305		1305
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de 10 cuchillas			420	420
b).- Corte y acarreo 55,500 Kg.	128	11136		11136
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%	37	3236	1670	4907
T O T A L	409	35600	18376	53977

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	45	3915		3915
c).- Desvastageo	10	870		870
II.- FERTILIZACION.				
a).- Mejoradores Orgánicos y Apl.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizantes apl.	24	2088	4136	6224
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas			1400	1400
b).- Aplicación (4)	15	1305		1305
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de 10 cuchillas			420	420
b).- Corte y Acarreo 55,500 Kg.	128	11136		11136
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%	37	3236	1670	4907
T O T A L	409	35600	18376	53977

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	45	3915		3915
c).- Desvastageo	15	1305		1305
II.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas (5)			1750	1750
b).- Aplicación (5)	19	1653		1653
III.-FERTILIZACION				
a).- Mejoradores Orgánicos y Apl.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizantes y Apl.	24	2088	4136	6224
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de 10 cuchillas			420	420
b).- Corte y Acarreo 44,000 Kg.	102	8874		8874
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGO Y DRENAJE				
a).-Trazo de Regsderas y Canales C	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%	35	3088	1705	4793
T O T A L	391	33973	18761	52734

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	45	3915		3915
c).- Desvastageo	15	1305		1305
II.-CONTROL FITOSANITARIO 8 Apl.				
a).- Insecticidas			2800	2800
b).- Aplicación (8)	30	2610		2610
III.- FERTILIZACION				
a).- Mejoradores Orgánicos y Apl.	5	435	8500	8935
b).- Fertilizantes y Apl.	24	2088	4136	6224
IV.- COSECHA.				
a).- Adquisición de 10 cuchillas			420	420
b).- Corte y Acarreo 30,000 Kg.	90	7830		7830
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
V.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%		3079	1810	4889
T O T A L		33877	19916	53793

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION Y RECUPERACION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION
DE MAMEY EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL - - HUERTO.				
1.- PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Trazo del Huerto	3	261		261
b).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
II.- ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO				
a).- Apertura de Cepas	9	702		702
b).- Adquisición de Estiercol			850.	850
c).- Adquisición de Planta mas 10% de reposición 86 a 29			2494	2494
d).- Transporte			602	602
e).- Plantación de 86 Arboles incluyendo reposición	9	702		702
f).- Control de Maleza	8	696		696
g).- Control Fitosanitario	3	261	350	611
PROGRAMA 3 APLICACIONES				
h).- Fertilizantes y Aplicación en el fondo de Cepas	2	174	105	279
i).- Encalado de Tronco	2	174	40	214
III.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Cana- les	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regaderas	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%	6	575	1078	1653
T O T A L	74	6392	11864	18256

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Labores del Cultivo			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshiebres y cajeteo	10	870		870
d).- Encalado del Tronco	2	174	40	214
FERTILIZACION II				
a).- Fertilizantes			195	195
b).- Aplicación	3	261		261
CONTROL FITOSANITARIO III				
a).- Insecticidas y Funguicidas			350	350
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regaderas	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%	4	374	283	657
T O T A L	47	4115	3118	7233

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastros			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
c).- Encalado de Tronco	3	261	40	301
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizante			214	214
b).- Aplicación	3	261		261
CONTROL FITOSANITARIO III				
a).- Insecticidas y Fungicidas			350	350
b).- Aplicación	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regaderas	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			100	100
b).- Corte y Acarreo 1326Kgs.	5	435		435
c).- Empaque y/o Selección	2	174		174
d).- Empaque Cajas (44) de 30 Kg. a 20.00 c/u			880	880
IMPREVISTOS 10%	5	418	383	801
T O T A L	53	4594	4217	8811

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
c).- Encalado De Tronco	3	261	60	321
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			319	319
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y fungicidas			350	350
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			150	150
b).- Corte y Acarreo 2574Kg.	11	957		957
c).- Selección y/o empaque	4	348		348
d).- Empaque Cajas (86) de - - 30 Kg. a 20.00 c/u			1720	1720
IMPREVISTOS 10%	5	487	485	972
T O T A L	61	5359	5334	10693

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION:	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1,500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
c).- Encalado de Tronco	3	261	60	321
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			429	429
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO.				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJES				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo de 3510Kg.	15	1305		1305
c).- Selección y/o Empaque	6	522		522
d).- Empaque Cajas (117) de -- 30 Kgs. a 20.00 c/u			2340	2340
IMPREVISTOS 10%	6	539	574	1133
T O T A L	68	5933	6313	12246

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteos	10	870		870
c).- Encalado de Troncos	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			546	546
b).- Aplicación	3	261		261
III.-CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJES				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regaderos	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y acarreo de 4524Kg.	15	1305	200	1305
c).- Selección y/o Empaque	6	522		522
d).- Empaque cajas (151) de -- 30 Kg. a 20.00 c/u			3020	3020
IMPREVISTOS 10%	6	539	656	1195
T O T A L	68	5933	7212	3145

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteos	10	870		870
c).- Encalado de Tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo y Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
A).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo de 530Kg.	18	1566		1566
c).- Selección y/o Empaque	7	609		609
d).- Empaque Cajas (176) de -- 30 Kg. a 20.00 c/u			3520	3520
IMPREVISTOS 10%	6	574	715	1289
T O T A L	72	6316	7868	14184

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES CULTURALES				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	10	870		870
c).- Encalado del Tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantés			643	643
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITA-- RIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regaderas	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo de 6240Kg.	21	1827		1827
c).- Empque y/o Selección	7	609		609
d).- Empaque Cajas (208) de -- 30 Kg. a 20.00 c/u			4160	4160
IMPREVISTOS 10%	7	600	779	1379
T O T A L	76	6603	8572	15175

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DEL CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
c).- Encalado y de Troncos	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	4	348		348
III.- CONTROL FITOSANITARIO.				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo de 7176	24	2088		2088
c).- Selección y Empaque	8	696		696
d).- Empaque Cajas (239) de - - 30 Kg. a 20.00 c/u			4780	4780
IMPREVISTOS 10%	7	644	846	1490
T O T A L	81	7082	9309	16391

(1). Mano de Obra. Jornal/Día. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
DECIMO AÑO.				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DEL CULTIVO				
a)1 Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
c).- Encalado de Troncos	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	4	348		348
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo de 7800Kg.	26	2262		2262
c).- Selección y/o Empaque	9	783		783
d).- Empaque Cajas (260) de - - 30 Kg. a 20.00 c/u			5200	5200
IMPREVISTOS 10%	8	670	888	1558
T O T A L	85	7369	9771	17140

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE PAPAYA
EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO.				
I.-PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Barbecho			500	500
b).- Rastreo			1500	1500
c).- Trazo del Huerto	3	261		261
d).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
II.-ESTABLEC.DE HUERTO				
a).- Apertura de Cepas (1265)	80	6960		6960
b).- Adq.de Estiercol			850	850
c).- Adq.de la Planta Mas el 10% de Rep.			13910	13910
d).- Transporte			8855	8855
e).- Plantación de (1391) plan- tas incluyendo Rep.	20	1740		1740
f).- Control de malezas 3 desh	45	3915		3915
g).- Fert. y Aplic. en el fon- do de cepas.	10	870	850	1720
h).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	10	870	960	1830
III.- COSECHA.				
a).- Adq.de Canastos 60 de 80 kgs. a \$100.00 c/u			6000	6000
b).- Corte y Acarreo de 56925 K.	150	13050		13050
c).- Selección y Empaque	50	4350		4350
RIEGOS Y DRENAJE.				
a).- Trazo de Regaderas y Cana- les	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	65	5655		5655
IMPREVISTOS 10%		4376	3977	8353
T O T A L	503	48137	43747	91884

(1). Mano de Obra. Jornal/Día. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
FERTILIZACION Y APLICACION.	10	870	2176	3046
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Deshierbe y cajeteo	45	3915		3915
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			2025	2025
c).- Regadores	65	5655		5655
INSECT.Y FUNGICIDAS ..				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	10	870	1440	2310
COSECHA				
a).- Adq.de Canastos (60) de 80 kgs. a \$ 100.00 c/u			6000	6000
b).- Corte y Acarreo 85387 kg.	250	21750		21750
c).- Selección y/o empaque	100	8700		8700
IMPREVISTOS 10%		4698	1314	6012
T O T A L	540	51678	14455	66133

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
FERTILIZACION				
Fert. y Aplicación	10	870	2974	3844
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Desh. y Cajeteo	45	3915		3915
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	60	5220		5220
b).- Costo del Agua			2025	2025
c).- Regadores.	65	5655		5655
INSECT. Y FUNGICIDA				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	10	870	1440	2310
COSECHA.				
a).- Adq.de Canastos (60)			6000	6000
b).- Corte y Acarreo 54,079 Kg	135	11745		11745
c).- Selección y/o Empaque	40	3480		3480
IMPREVISTOS 10%		3175	1394	4569
T O T A L	365	34930	15333	50263

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE TAMARIN
DO EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.-PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Trazo del Huerto	3	261		261
b).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
II.-ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO				
a).- Apertura de Cepas (78)	9	702		702
b).- Adquisición de Estiercol			850	850
c).- Adquisición de la Planta más 10% De Reposición .86 a \$ 30.00 c/u			2580	2580
d).- Transporte			602	602
e).- Plantación de 78 árboles incluyendo reposición	9	702		702
f).- Control de Malezas	8	696		696
g).- Control Fitosanitario Prog. 3 Apl.	3	261	350	611
h).- Fertilizantes y Aplicación en el fondo d/cepas	2	174	105	279
i).- Encalado del Tronco	2	174	40	214
III.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderos y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%		575	1087	1662
T O T A L		6329	11959	18288

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES CULTURALES				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
d).- Encalado de Tronco.	2	174		174
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes y Aplic.	3	261	195	456
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			350	350
b).- Programa 3 Aplicaciones	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%	4	374	279	653
T O T A L	47	4115	3074	7183

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.-LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
d).- Encalado de Tronco	3	261	40	301
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			214	214
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			350	350
b).- Aplicación Prog. 3 Apl.	3	261		261
IV.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			100	100
b).- Corte y Acarreo 390 kg.	2	174		174
c).- Selección y/o Empaque	1	87		87
d).- Empaque Sacos (8) de 50 kg. a 17.00 c/u			136	136
RIEGO Y DRENAJE.				
a).- Trazo de regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%		408	309	717
T O T A L		4497	3399	7896

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO.				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
d).- Encalado del Tronco	3	261	60	321
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			319	319
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			350	350
b).- Aplicación Programa 3 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Régadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			100	100
b).- Corte y Acarreo 780 kg.	4	348		348
c).- Selección y/o Empaque	1	87		87
d).- Empaque sacos (16) de 50 Kg. a 17.00 c/u			272	272
IMPREVISTOS 10%	5	426	335	761
T O T A L	54	4689	3686	8375

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO MANTENIMIENTO DEL HUERTO.				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajetes	10	870		870
d).- Encalado de Tronco	3	261	60	321
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			429	429
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3 Apl	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			150	150
b).- Corte y Acarreo 1560 Kg.	8	696		696
c).- Selección y/o Empaque	2	174		174
d).- Empaque sacos (31) de 50 Kg. a 17.00.c/u			527	527
IMPREVISTOS 10%		469	388	857
T O T A L		5167	4269	9431

(1). Mano de Obra. Jornal/Día. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Podas	3	261		261
c).- Deshierbes y Cajeteo	10	870		870
d).- Encalado de Troncos	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			546	546
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3 Apl	3	261		261
IV.- RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Régadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			150	150
b).- Corte y Acarreo 2340 Kg.	11	957		957
c).- Selección y/o Empaque	2	174		174
d).- Empaque sacos (46) de 50 Kg. a 17.00 c/u			782	782
IMPREVISTOS 10%	5	496	426	922
T O T A L	62	5455	4694	10149

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	10	870		870
c).- Encalado de Tronco	3	261		261
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 5 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo de Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo 3120 Kg.	15	1305		1305
c).- Selección y/o empaque	3	261		261
d).- Empaque Sacos (63) de 50 kg. a 17.00.c/u			1071	1071
IMPREVISTOS 10%	6	513	462	975
T O T A L	65	5646	5086	10732

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	10	870		870
c).- Encalado del Tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZANTES				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	3	261		261
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3 Apl	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Corte y acarreo 3900 kg.	14	1218		1218
c).- Empaque y/o Selección	3	261		261
d).- Empaque Sacos (78) de 50 kgs. a 17.00 c/u			1326	1326
IMPREVISTOS 10%	6	504	3495	1000
T O T A L	64	5550	5455	11005

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	10	870		870
c).- Encalado de Tronco	3	261	80	341
II.- FERTILIZACION.				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	4	348		348
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regsdores	12	1044		1044
V.- COSECHA.				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo 4680 Kg.	23	2001		2001
c).- Empaque y/o Selección	4	348		348
d).- Empaque Sacos (94) de 50 Kg. a 17.00 c/u			1598	1598
IMPREVISTOS 10%	7	600	5230	1123
T O T A L	76	6603	5754	12357

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
DECIMO AÑO				
MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
I.- LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreos			1500	1500
b).- Deshierbes	10	870		870
c).- Encalado de Tronco		-261	80	341
II.- FERTILIZACION				
a).- Fertilizantes			643	643
b).- Aplicación	4	348		348
III.- CONTROL FITOSANITARIO				
a).- Insecticidas y Fungicidas			460	460
b).- Aplicación Programa 3 Apl.	3	261		261
IV.- RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
V.- COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			200	200
b).- Corte y Acarreo 4680 Kg.	23	2001		2001
c).- Empaque y/o Selección	4	348		348
d).- Empaque Sacos (94) de 50 Kg. a 17.00 c/u			1598	1598
IMPREVISTOS 10%	7	600	523	1123
T O T A L	76	6603	5754	12357

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3).-Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE MANGO
EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Trazo del Huerto	3	267		267
b).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO.				
a).- Apertura de Cepas (115)	12	1044		1044
b).- Ado. de Estiercol			850	850
c).- Ado. de la Planta Mas el 10% de Rep. (126 a 10 x 10)			3906	3906
d).- Transporte			882	882
e).- Plantación de 115 árboles incluyendo reposición.	12	1044		1044
f).- Control de Malezas	8	696		696
g).- Control Filosanitario PROg. 3 Apl.	3	261	450	711
h).- Fert. y Apl.	3	261	120	381
i).- Escalado del Tronco	3	261	40	301
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Reg. y Can.	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
IMPREVISTOS 10%		661	1259	1920
T O T A L	76	7273	13852	21125

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
FERTILIZACION Y APLIC.	3	261	235	496
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1218		1218
d).- Escalado del Tronco	3	261	60	321
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo de Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	450	711
IMPREVISTOS 10%		417	300	717
T O T A L	48	4593	3295	7888

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
FERTILIZACION.				
a).- Fert. y Aplic.	3.	261	315	576
LABORES DE CULTIVO.				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1218		1218
d).- Encalado del Tronco	3	261	80	341
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	450	711
COSECHA				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 1,300 Kg.	3	261		261
c).- Selección y/o Empaque	2	174		174
d).- Em paque Cajas (43) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			860	860
IMPREVISTOS 10%		461	420	881
T O T A L	53	5072	4625	9697

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplicación	3	261	470	731
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1218		1218
d).- Encalado del Tronco	3	261	80	341
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECTICIDA Y FUNGICIDA				
a).- Control fitosanitario Prog.3 Aplic.	3	261	450	711
COSECHA				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 4,600 Kg.	12	1044		1044
c).- Selección y/o Empaque	3	261		261
d).- Cajas (153) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			3060	3060
IMPREVISTOS 10%		548	656	1204
T O T A L	63	6029	7216	13245

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Feret. y Aplic.	3	261	625	886
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1218		1218
d).- Encalado del Tronco	3	261	110	371
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales.	10	870		370
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECTICIDAS Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	675	936
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 6,900 kg.	18	1566		1566
c).- Selección y/o Empaque	12	1044		1044
d).- Empaque cajas (230) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			4600	4600
IMPREVISTOS 10%		680	851	1529
T O T A L	78	7466	9361	16825

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
FERTILIZACION.				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	785	1046
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1718		1718
d).- Encalado del Tronco	3	261	110	371
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 9,200 kgs.	27	2349		2349
c).- Selección y/o empaque	18	1566		1566
d).- Empaque Cajas (306) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			6120	6120
IMPREVISTOS 10%		859	1019	1878
T O T A L	93	9450	11209	20659

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	825	1086
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1318		1318
d).- Encalado del Tronco	3	261	110	371
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	675	935
COSECHA:				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 10,580 Kg.	30	2610		2610
c).- Selección y/o Empaque	20	1740		1740
d).- Empaque Cajas (352) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			7040	7040
IMPREVISTOS 10%		862	1115	1977
T O T A L	98	9488	12265	21753

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO	1			
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	905	1166
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1318		1318
d).- Encalado del Tronco	3	261	110	371
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	675	936
COSECHA.				
a).- Adq.de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 11,500 kg.	33	2871		2871
c).- Empaque y/o Selección	22	1914		1914
d).- Empaque Cajas (353) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			7660	7660
IMPREVISTOS 10%		906	1185	2091
T O T A L	103	9967	13035	23002

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplicación	3	261	905	1166
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	14	1318		1318
d).- Encalado del Tronco	3	261	120	381
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	10	870		870
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	12	1044		1044
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	3	261	675	936
COSECHA				
a).- Adq.de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 14,950 Kg.	42	3654		3654
c).- Empaque y/o Selección	28	2436		2436
d).- Empaque cajas (498) de 30 kgs.a \$ 20.00 c/u			9960	9960
IMPREVISTOS 10%		1036	1416	2452
T O T A L	118	11402	15576	26978

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE LIMON
EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
CREACION Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO				
a).- Trazo del Huerto	3	261		261
b).- Cercado del Terreno	10	870	5595	6465
ESTABLECIMIENTO DEL HUERTO				
a).- Apertura de Cepas 315	20	1740		1740
b).- Adq. de Estiercol			850	850
c).- Adq. de la planta Mas el 10% de Rep. (346 a 6 x 6)			6574	6574
d).- Transporte			2422	2422
e).- Plantación de 346 árboles incluyendo reposición	17	1479		1479
f).- Control de Malezas	25	2175		2175
g).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	6	522	1384	
h).- Fert. y Aplic. en el fondo de ce cepas	3	261	110	371
i).- Encalado del tronco	3	261	80	341
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
IMPREVISTOS 10%		1140	1776	2916
T O T A L	131	12537	19541	32078

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- FERT. Y APLIC.	3	261	214	475
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Deshierbe y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	120	381
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECTICIDA Y FUNGICIDA				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	6	522	1384	1906
IMPREVISTOS 10%		740	396	1136
T O T A L	85	8135	4364	12499

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplicación	3	261	430	691
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado de Tronco	3	261	120	381
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Canales y Regaderas	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 3 Aplic.	6	522	1384	1906
COSECHA				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 3,460 kg.	8	696		696
c).- Selección y/o empaque	4	348		348
d).- Empaque cajas (115) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			2300	2300
IMPREVISTOS 10%		844	673	1517
T O T A L	97	9283	7407	16690

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplicación	3	261	650	911
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	200	461
RIESGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Ganales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 5 Aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 5,190 kg.	13	1131		1131
c).- Selección y/o Empaque	6	522		522
d).- Empaque cajas (173) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			3460	3460
IMPREVISTOS 10%		904	845	1749
T O T A L	104	9952	9295	19247

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	650	911
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	240	501
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 5 Aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y A carreo 16,608 Kg	48	4176		4176
c).- Selección y/o Empaque	32	2784		2784
d).- Empaque cajas (593) de 30 Kgs. a \$ 20.00 c/u			11060	11060
IMPREVISTOS 10%		1435	1609	3044
T O T A L	165	15790	17699	33489

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	856	1117
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	280	541
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control fitosanitario Prog. 5 Aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 19,030 Kg	57	4959		4959
c).- Selección y/o Empaque	38	3306		3306
d).- Empaque cajas (634) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			12680	12680
IMPREVISTOS 10%		1566	1795	3361
T O T A L	180	17226	19751	36977

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	856	1117
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	280	541
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog 5 Aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq.de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 21,105 kg.	63	5481		5481
c).- Selección y/o Empaque	42	3654		3654
d).- Empaque cajas (703) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			14060	14060
IMPREVISTOS 10%		1653	1933	3586
T O T A L	190	18183	21269	39452

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplicación	3	261	1071	1332
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del tronco	3	261	280	541
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDAS				
a).- Control Fitosanitario Prog. 5 Aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 21,451 Kg.	63	5481		5481
c).- Selección y/o Empaque	42	3654		3654
d).- Empaque Cajas (715) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			14300	14300
IMPREVISTOS 10%				
		1653	1979	3632
T O T A L	190	18183	21770	39953

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.

(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y Aplic.	3	261	1071	1332
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo		.	1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	280	541
RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Control Fitosanitario Prog. 5 Aplic..	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 21,624 Kg	63	5481		5481
c).- Selección y/o Empaque	42	3654		3654
d).- Empaque cajas (720) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			14400	14400
IMPREVISTOS 10%		1653	1989	3642
T O T A L	190	18183	21880	40063

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

CONCEPTO DE INVERSION.	(1)	(2)	(3)	TOTAL
DECIMO AÑO				
FERTILIZACION				
a).- Fert. y aplicación	3	261	1071	1332
LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo			1500	1500
b).- Poda	3	261		261
c).- Desh. y Cajeteo	26	2262		2262
d).- Encalado del Tronco	3	261	280	541
RIEGOS Y DRENAJE.				
a).- Trazo de Regaderas y Canales	20	1740		1740
b).- Costo del Agua			750	750
c).- Regadores	24	2088		2088
INSECT. Y FUNGICIDA				
a).- Control Fitosanitario Prog. 5 aplic.	6	522	1640	2162
COSECHA.				
a).- Adq. de Canastos			250	250
b).- Corte y Acarreo 21,624 Kg.	63	5481		5481
c).- Selección y/o Empaque	42	3654		3654
d).- Empaque cajas (720) de 30 kgs. a \$ 20.00 c/u			14400	14400
IMPREVISTOS 10%		1653	1989	3642
T O T A L	190	18183	21880	40003

(1). Mano de Obra. Jornal/Dia. (2) Importe. \$.
(3). Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
1. CREACION Y MANTENIMIENTO DEL HUERTO.				
a).- Cercado del Terreno	10	750		750
b).- Alambre			3320	3320
c).- Grapas			110	110
d).- Postes de Madera			2500	2500
PREPARACION DEL TERRENO				
a).- Limpia del terreno	12	900		900
b).- Barbecho	6	600		600
c).- Rastreo	2	200		200
d).- Cruza	4	400		400
e).- Trazo del Huerto	3	225		225
f).- 115 Estacas			58	58
g).- Hilillo			84	84
2. INSUMOS Y MATERIALES PARA LA PLANTACION				
a).- Adquisición de la Planta -- más el 10% de la Rep. total 126 Arboles.			4158	4158
b).- Flete			690	690
c).- Carretilla			1750	1750
d).- Palas			584	584
e).- Picos			920	920
f).- Rastrillos			310	310
g).- Barretas de 1.5 m.			634	634

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
h).- Tijeras p/podar mango corto.			289	289
i).- Tijeras p/podar mango largo.			318	318
j).- Apertura de Cepas			900	900
k).- Llenado de Cepas	8	600		600
l).- Trazo de Reg. y Can.	15	1125		1125
m).- Regadores	12	900		900
n).- Adquisición de Tutores			230	230
ñ).- Colocación	2	150		150
o).- Despunte	1	75		75
p).- Cuota por Riego				
q).- Cuota por Limpia de canales	4	300		300
3. INSECTICIDAS Y FUNG.				
a).- Dipterex 4.010 Kg.			138	138
b).- Bromuro de Metilo			360	360
c).- Aplicación	4	300		300
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio			52	52
b).- Super Triple			632	632
c).- Aplicación	3	225		225
d).- Adquisición de Estiércol			403	403
e).- Aplicación	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
PRIMER AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Deshierbe con Azadón	12	900		900
c).- Encalado del Tronco	2	125		125
Cal			2	2
Sulfato de Cobre			56	56
d).- Deschuponeado	3	225		225
n 2. RIEGO Y DRENAJE				
a).- Trazo de Reg. y Can.	10	750		750
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	14	1050		1050
3. CONTROL FITOSANITARIA				
a).- Dipterez 80% P.S.			80	80
b).- Folimat 1000 Ls.			100	100
c).- Dysiston 10% G.			345	345
d).- Úpritan 70% P.H.			207	207
e).- Gusatión 250 C.E.			42	42
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio				
b).- Superfosfato Triple				
c).- Aplicación	3	225		225

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSIÓN PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSIÓN	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEGUNDO AÑO				
1. LABORES CULTURALES				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Deshierbe y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del Tronco	2	150		150
Producto				
Sulfato de Cu.			56	56
Cal			2	2
d).- Poda de Formación	3	225		225
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN- FERMEDADES				
a).- Dipterex 80% P.S.			239	239
b).- Folimat 1000 L.S.			197	197
c).- Dysistón 10% G.			518	518
ch).-Upritan 70% P.H.			414	414
d).- Gusatión 250 C.E			83	83
e).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACIÓN				
Producto				

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
a).- Sulfato de Amonio			110	110
b).- Super triple			66	66
c).- Aplicación				
d).- Abono Orgánico			225	225
e).- Adquisición de Estiércol			374	374
f).- Aplicación	3	225		225
g).- Cuotapor Limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
TERCER AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del Tronco	2	150		150
Producto				
Sulfato de Cu.			84	84
Cal			3	3
d).- Poda de Formación	2	150		150
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas	15	1125		1125
b).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN- FERMEDADES				
a).- Dipterex 80% Ps.			397	397
b).- Folimat 1000 Ls.			296	296
c).- Dysistón 10% G.			777	777
d).- Upritan 70% PH.			690	690
e).- Gusatión 250 CE.			104	104
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
Producto				
a).- Sulfato de Amonio			110	110

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
b).- Super Triple			77	77
c).- Aplicación	3	225		225
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adqu. de Estiércol			633	633
b).- Aplicación	3	225		225
5. COSECHA MINIMA				
a).- Adq. de Canastos			300	300
b).- Corte y Acarreo	6	450		450
c).- Selección y/o empaque	3	225		225
d).- Empaque cajas (con capaci- dad de 30 Kgs. c/u)			680	680
e).- Cuota por limpia de Canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
CUARTO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del Tronco Producto Sulfato de Cu.			84	84
d).- Poda de Formación	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN- FERMEDADES.				
a).- Dipterex 80% Ps.			397	397
b).- Folimat 1000 Ls.			296	296
c).- Dysiston 10% Ps.			1035	1035
d).- Upritan 70% Ph.			828	828
e).- Gusatión 250 CE.			104	104
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio			135	135
b).- Supertriple			95	95
c).- Sulfato de Potasio			54	54

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
d).- Aplicación	8	600		600
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adquisición de Estiércol			777	777
b).- Aplicación	3	225		225
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y Acarreo Dz 1,500	4	300		300
c).- Selección y/o empaque	2	150		150
d).- Empaque cajas (con capaci- cidad de 30 Kg.s)			1020	1020
e).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

**INVERSION PROMEDIO POR HA, PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.**

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
QUINTO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del tronco	3	225		225
Producto				
Sulfato de Cu.			112	112
Cal			4	4
d).- Poda de Fructificación	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN- FERMEDADES				
a).- Dipterex 80% Ps.			477	477
b).- Folimat 1000 Ls.			394	394
c).- Dysistón 10% G.			1208	1208
d).- Upritán 70% Ph.			1035	1035
e).- Gusatión 750 CE			125	125
f).- Aplicación				
4. FERTILIZACION				
a).- Sulf. de Amonio			110	110

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

**INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.**

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
b).- Super Triple			74	74
c).- Sulfato de Potasio			51	51
d).- Aplicación	8	600		600.
5. ABONO ORGANICO				
a).- Estiércol			920	920
b).- Aplicación	3	225		225
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y acarreo de 4,960	15	1125		1125
c).- Selección y/o Empaque	3	225		225
d).- Empaque Cajas con capacidad de 30 Kgs. c/u)			3300	3300
7. CUOTAS VARIAS				
a).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.
(3) Materiales y Gastos.

(2) Importe \$.

**INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.**

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEXTO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado de Tronco	4	300		300
Sulfato de Cu.			112	112
Cal			4	4
d).- Poda	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trozo de Regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTRO DE PLAGAS Y EN-- FERMEDADES.				
a).- DiptereX 80% Ps.			477	477
b).- Folimat 1000 Ls.			394	394
c).- Dysistón 10% G			1380	1380
d).- Upritan 70% PH.			1173	1173
e).- Gusatión 250 CE.			125	125
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amónio			152	152

(1) Mano de Obra. Jornal/día.
(3) Materiales y Gastos.

(2) Importe \$.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
b).- Super Triple			66	66
c).- Sulfato de Potasio			121	121
d).- Aplicación	8	600		600
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adquisición de Estiércol			1064	1064
b).- Aplicación	3	225		225
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y Acarreo de 7800 Kg.	24	1800		1800
c).- Selección y lo. empaque	18	1350		1350
d).- Desempaque Cajas con capa- cidad de 30 kg. c/u.			5320	5320
e).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.
(3) Materiales y Gastos.

(2) Importe \$.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
SEPTIMO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Encalado del tronco	4	300		300
c).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
Sulfato de Cu.			140	140
Cal			5	5
d).- Poda	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de regaderas	15	1125		1125
b).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN-- FERMEDADES.				
a).- Dipterex 80% Ps.			635	635
b).- Folimat 1000 Ls.			493	493
c).- Dysistón 10% G.			1725	1725
d).- Upritán 70% Ph.			1309	1309
e).- Gusatión 250 CE.			145	145
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio			152	152
b).- Super Triple			66	66
c).- Sulfato de Potasio			121	121

(1) Mano de Obra. Jornal/día.
(3) Materiales y Gastos.

(2) Importe \$.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
d).- Aplicación 5. ABONO ORGANICO	8	600		600
a).- Adquisición de Estiércol			1208	1208
b).- Aplicación 6. COSECHA	6	450		450
a).- Adquisición de canastos			300	300
b).- Corte y acarreo de 8520			1875	1875
c).- Selección y/o Empaque	20	1500		1500
d).- Empaque Cajas (con capaci- dad de 30 Kg. c/u)			5680	5680
b).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.
(3) Materiales y Gastos.

(2) Importe \$.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
OCTAVO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del Tronco	4	300		300
. Sulfato de Cu.			224	224
Cal			8	8
d).- Poda	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				
a).- Dipterex 80% Ps.			635	635
b).- Folimat 1000 Ls.			493	493
c).- Sysiston 10% G.			2070	2070
d).- Upritan 70% Ph.			1380	1380
e).- Gusati6n 250 CE.			146	146
f).- Aplicaci6n	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio			152	152

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
b).- Super Triple			66	66
c).- Sulfato de Potasio			121	121
d).- Aplicación	8	600		600
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adquisición de Estiércol			1380	1380
b).- Aplicación	6	450		450
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y acarreo de 9300	28	2100		2100
c).- Selección y/o empaque	22	1650		1650
d).- Empaque Cajas con capaci- dad de 30 Kg. c/u)			6200	6200
e).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Manó de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
NOVENO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del tronco	4	300		300
Sulfato de Cu.			280	280
Cal			10	10
d).- Poda	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- Trazo de Regaderas	15	1125		1125
b).- No. de Riegos				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y EN- FERMEDADES				
a).- Dipterex 80% Ps.			708	708
b).- Folimat 1000 ls.			591	591
c).- Dysiston 10% G.			2415	2415
d).- Upritan 70% Ph.			1518	1518
e).- Gusatión 250 CE.			166	166
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACION				
a).- Sulfato de Amonio			152	152
b).- Supertriple			66	66

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
c).- Super Triple			121	121
d).- Aplicación	8	600		600
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adquisición de Estiércol			1553	1553
b).- Aplicación	6	450		450
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y acarreo de 9740 kg.	30	2250		2250
c).- Selección y/o empaque	23	1725		1725
d).- Empaque Cajas con capacidad de 30 Kg. c/u).			6480	6480
e).- Cuota por limpia de canales	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSIÓN PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCIÓN DE AGUACATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSIÓN	(1)	(2)	(3)	TOTAL
DECIMO AÑO				
1. LABORES DE CULTIVO				
a).- Rastreo	2	200		200
b).- Desh. y Cajeteo	12	900		900
c).- Encalado del Tronco	4	300		300
Sulfato de Cu.			280	280
Cal			10	10
d).- Poda	6	450		450
2. RIEGOS Y DRENAJE				
a).- No. de Riegos	15	1125		1125
b).- Costo del Agua				
c).- Regadores	18	1350		1350
3. CONTROL DE PLAGAS Y ENFERMEDADES				
a).- Dipterex 80% Ps.			708	708
b).- Folimat 1000 Ls.			591	591
c).- Dysistón 10% G.			3450	3450
d).- Upritan 70% Ph.			1518	1518
e).- Gusatión 250 CE.			166	166
f).- Aplicación	8	600		600
4. FERTILIZACIÓN				
a).- Sulf. de Amonio			152	152
b).- Super Triple			66	66

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

INVERSION PROMEDIO POR HA. PARA LA PRODUCCION DE AGUA-
CATE EN LA ZONA 94 LAGUNAS LITORALES, OAX.

CONCEPTO DE INVERSION	(1)	(2)	(3)	TOTAL
c).- Sulfato de Potasio			121	121
d).- Aplicación	8	600		600
5. ABONO ORGANICO				
a).- Adquisición de Estiércol			1725	1725
b).- Aplicación	6	450		450
6. COSECHA				
a).- Adquisición de Canastos			300	300
b).- Corte y acarreo de 10640 K	32	2400		2400
c).- Selección y/o empaque	25	1875		1875
d).- Empaque cajas con capaci- dad de 30 Kg. c/u			7080	7080
e).- Cuota por limpia de cana- les.	4	300		300

(1) Mano de Obra. Jornal/día.

(2) Importe \$.

(3) Materiales y Gastos.

VIII.1.4. PUNTO DE EQUILIBRIO Y RECUPERACION TOTAL DE INVERSION.

MANGO

El Punto de equilibrio lo encontramos a partir del 4o. año de establecido el huerto teniendo un exedente de \$ 14,355.00. La recuperación total de la inversión acumulada tiene efecto el 5o. año con un exedente de 8020 pesos (Cuadro 37 y 38)

LIMON

Se presenta el punto de equilibrio en huertos de este frutal el 5o. año teniendo un exedente de \$ 24,639 pesos. La recuperación de la inversión acumulada se presenta a partir del 6o. año con un exedente de \$ 4028 pesos. (Cuadro 39 - 40).

TAMARINDO

En este frutal el punto de equilibrio se encuentra a partir del 6o. año con un exedente de \$ 1,551 pesos. Lográndose la recuperación total de la inversión acumulada hasta el 11o. año con un exedente de \$ 10,520 pesos. (Cuadro 40 -41).

PAPAYO

Ya que se trata de un frutal de vida productiva muy corta la producción se hace presente el primer

año teniendo el punto de equilibrio y la recuperación total acumulada el mismo año teniendo una utilidad de \$ 107,353 pesos. (cuadro 42 - 43)

MAMEY

El punto de equilibrio de este producto lo encontramos a partir del 3er. año donde hasta el momento se cubre el monto de \$ 9,282 pesos y comenzamos a tener un exedente de \$ 471 pesos en este mismo año. (cuadro 44 - 45)

GUANABANO

En huertos de Guanabana el punto de equilibrio se presenta a partir del 5o. año teniendo un exedente de 1114 logrando la recuperación total de la inversión acumulada el 8o. año con un exedente de \$ 26,821 pesos (cuadro 46 - 47).

PLATANO

Es uno de los frutales de ciclo productivo medio más rentable, alcanza el punto de equilibrio el primer año, se recupera la inversión el mismo año con un exedente de \$ 95,080 pesos.

(Cuadro 48 - 49)

AGUACATE

El punto de equilibrio es alcanzado por este frutal el 5o. año teniendo un excedente de - - - \$ 26,372 pesos. La recuperación total acumulada - se ubica en el 6o. año teniendo un excedente de - - \$ 21,691 pesos. (Cuadro 51 - 52).

CUADRO No. 37

RECUPERACION MANGO.

AÑOS:	KGS. POR HA.	IMPORTE:
3	1,300	7,800.00
4	4,600	27,600.00
5	6,900	41,400.00
6	9,200	55,200
7	10,580	63,480.00
8	11,500	69,900.00
9	14,950	89,700.00
10	14,950	89,700.00
11-30	299,000	1'794,000.00

CUADRO No. 38

RECUPERACION Y REDITUABILIDAD DEL MANGO.

(PESOS)

AÑOS:	INVERSION:	RECUPERACION:	INVERSION ACUMULADA	EXCEDENTE
1	21,125	- - -	21,125	
2	7,888	--	29,013	
3	9,697	7,800	30,910	
4	13,245	27,600	16,555	
5	16,825	41,400		8,020
6	20,659	55,200		34,541
7	21,753	63,480		41,727
8	23,002	69,900		46,898
9	26,978	89,700		62,722
10	26,978	89,700		62,722
11-30	539,560	1'794,000		1'254,450

CUADRO No. 39

RECUPERACION LIMON.

AÑOS:	KGS. POR HA.	IMPORTE \$ 3.50
3	3,460	12,110.00
4	5,190	18,165.00
5	16,608	58,128.00
6	19,030	66,605.00
7	21,105	70,367.00
8	21,451	75,078.00
9	21,624	75,684.00
10	21,624	75,684.00
10-30	432,480	1'513,680.00

CUADRO No. 40

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL LIMON.

(PESOS)

AÑO:	INVERSION.	RECUPERAC.	INVERSION ACUMUL.	EXCEDENTE
1	32,078	- - -	32,078	
2	12,499	- - -	44,577	
3	16,690	12,110	49,157	
4	19,247	18,165	50,239	
5	33,489	58,128	25,600	
6	36,977	66,605		4,028
7	39,452	70,367		30,915
8	39,953	75,078		35,125
9	40,063	75,684		35,621
10	40,063	75,684		35,621
11-30	801,260	1'513,680		712,420

CUADRO No. 41

RECUPERACION DEL TAMARINDO.

AÑOS:	KGS. POR HA.	IMPORTE. \$ 5.00
3	390	1,950
4	780	3,900
5	1,560	7,800
6	2,340	11,700
7	3,120	15,600
8	3,900	19,500
9	4,680	23,400
10	4,680	23,400
11-50	93,600	468,000

CUADRO No. 42

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL TAMARINDO.

(PESOS)

AÑO:	INVERSION.	RECUPERAC.	INV. AC.	EXCEDENTE.
1	18,288		18,288	
2	7,183		25,471	
3	7,896	1,950	31,417	
4	8,375	3,900	35,892	
5	9,431	7,800	37,523	
6	10,149	11,700	35,972	
7	10,732	15,600	31,104	
8	11,005	19,500	22,609	
9	12,357	23,400	11,566	
10	12,357	23,400	523	
11	12,357	23,400		10,520
12	12,357	23,400		11,043
13	12,357	23,400		11,043
14	12,357	23,400		11,043
15	12,357	23,400		11,043
15-50	432,495	819,000		386,500

CUADRO No. 43

RECUPERACION PAPAYO.

AÑOS:	KGS. POR HA.	IMPORTE \$ 3.50
1	56,925	199,237
2	85,387	298,854
3	54,079	189,273

CUADRO No. 44

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL PAPAYO

AÑOS	INVERSION	RECUPERACION	INV. AC.	EXCEDENTE
1	91,884	199,237		107,353
2	66,133	298,854		232,721
3	50,263	189,273		139,010

CUADRO No. 45

RECUPERACION DEL MAMEY.

AÑOS.	KGS. POR HA.	IMPORTE. \$ 7.00 Kg.
3	1,326	9,282
4	2,574	18,018
5	3,510	24,570
6	4,524	31,668
7	5,304	37,128
8	6,240	43,680
9	7,176	50,232
10	7,800	54,600
11-30	156,000	1'092,000

CUADRO No. 46

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL MAMEY.

AÑO.	INVERSION.	RECUPERAC.	INV. AC.	EXCEDENTE.
1	18,256		18,256	
2	7,233		25,489	
3	8,811	9,282	25,018	
4	10,693	18,018	17,693	
5	12,246	24,570	5,369	
6	13,145	31,668		13,154
7	14,184	37,128		22,944
8	15,175	43,680		28,505
9	16,391	50,232		33,913
10	17,140	54,600		37,460
11-30	342,800	1'092,000		749,200

El punto de equilibrio se presenta el 6o. Año.

La vida productiva del huerto es de 60 años.

CUADRO No. 47

RECUPERACION DEL GUANABANO.

AÑOS:	KGS. POR HA.	IMPORTE \$ 5.00 Kg.
4	1,150	5,750
5	3,450	17,250
6	6,900	34,500
7	10,350	51,750
8	12,650	63,250
9	14,260	71,300
10	14,950	74,750
11-30	299,000	1'495,000

CUADRO No. 48

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL GUANABANO.

AÑO:	INVERSION.	RECUPERAC.	INV. AC.	EXCEDENTE.
1	24,887	5,750	24,887	
2	9,064		33,951	
3	9,370		43,321	
4	12,127	5,750	49,698	
5	16,136	17,250	48,584	
6	20,732	34,500	34,816	
7	24,741	51,750	7,807	
8	28,622	63,250		26,821
9	31,245	71,300		40,055
10	32,421	74,750		42,329
11-30	648,420	1'495,000		846,580

El punto de Equilibrio es el 5o. año.

Vida productiva 30 años.

CUADRO No. 49

RECUPERACION DEL PLATANO.

AÑOS.	PRODUCCION KG/HA.	IMPORTE ** (Merc. N.) \$.2.30 kg.	IMPORTE * (Merc. N.) \$ 6.00 (20 %)	IMPORTE TOTAL.
1	55,500	102,120	60,600	162,720
2	55,500	102,120	60,600	162,720
3	55,500	102,120	60,600	162,720
4	5,500	102,120	60,600	162,720
5	55,500	127,650		127,650
6	44,000	101,200		101,200
7	30,000	69,000		69,000
TOTAL	351,500	706,330	242,400	948,730

* El Precio Fijado a pie de huerta por personal de Uni -
ted Fruit Co. (UNFRUCO).

CUADRO No. 50

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL PLATANO.

AÑOS.	INVERSION.	RECUPER.	INV. AC.	EXCEDENTE.
1	67,640	162,720		95,080
2	52,694	162,720		110,026
3	52,694	162,720		110,026
4	53,977	162,720		108,743
5	53,977	127,650		73,673
6	52,734	101,200		48,466
7	53,793	69,000		15,207
8	53,793	69,000		15,207
TOTAL.	387,509	948,730		561,221

La recuperación tiene efecto en el mismo año del establecimiento.

El punto de equilibrio tiene lugar en el primer corte.

La vida económica del huerto es de 7 años.

CUADRO No. 51

RECUPERACION AGUACATE.

AÑOS.	KGS. POR HA.	IMPORTE \$ 8.00
0		
1		
2		
3	1,000	8,000
4	1,500	12,000
5	4960	39,680
6	7,980	63,840
7	8,520	68,160
8	9,300	74,400
9	9,740	77,920
10	10,640	85,120

CUADRO No. 52

RECUPERACION Y RENTABILIDAD DEL AGUACATE.

AÑOS:	INVERSION	RECUPERAC.	INVER. AC.	EXCEDENTE
0	28,369		28,369	
1	6,418		34,787	
2	8,094		42,881	
3	11,056	8,000	45,937	
4	12,708	12,000	46,645	
5	13,308	39,680	20,273	
6	21,876	63,840		21,691
7	23,791	68,160		44,369
8	25,520	74,400		48,880
9	27,071	79,920		52,849
10	29,388	85,120		55,732
10-30	587,760	1'702,400		1'114,640

Punto de Equilibrio al 6o. año.

VIII.1.5. TASA INTERNA DE RETORNO DE LAS DIFERENTES ESPECIES CON POTENCIAL DE ADAPTACIÓN A LA REGION.

El valor presente en el monto de un capital invertido a interés compuesto para un número "N" de años o períodos se expresa a través de la fórmula empírica:

$$(1 + i)^n$$

En donde i es el interés. N es el número de años

Para expresar el valor presente de unidades pagaderas dentro de N años, se utiliza la fórmula empírica:

$$v^n = 1/(1 + i)^n$$

Donde:

V = Valor presente.

n = Años.

i = Interés.

El valor presente en unidades pagaderas se puede obtener fácilmente en tablas donde de acuerdo al interés requerido presenta el valor recíproco de actualización para aplicarse en forma directa al capital.

La tasa interna de retorno se obtiene a través de las sumas algebraicas de dos valores presentes mediante la fórmula empírica.

$$T.I.R. = i_1 + i_2 (i_2 - i_1) \left(\frac{v_1^n}{(v_1^n - v_2^n)} \right)$$

Lo que nos expresa la capacidad de la inversión de retribuir los gastos ocasionados en el lapso improductivo de la inversión.

MANGO.

Tiene una relación beneficio-costo a un interés del 18 % de 6.994 y una tasa interna de retorno al 18 y 40 % de 39.208. (Cuadro No. 53).

LIMON.

Tiene una relación beneficio-costo de 1.950 al 18 % de interés y la tasa interna de retorno de 34.148, a los intereses del 18 y 40 %. (Cuadro No. 54).

TAMARINDO.

La redituabilidad de este frutal al 18 y 40 % resulta negativo, por lo que se tratará en el capítulo posterior, pero la relación beneficio-costo, al 10 % es igual a 1.23 y la tasa interna de retorno al 10 y 15 % es de 14.16 (Cuadros 55-56).

PAPAYO.

Por ser este un frutal que paga la inversión el mismo año es innecesaria la obtención de la tasa interna de retorno, teniendo una relación beneficio-costo de 2.16 para el primer año.

MAMEY.

La relación beneficio-costo al 18 % es de 3.66 y la tasa interna de retorno al 18 y 40 % de interés es de 37.888 (Cuadro No. 57).

GUANABANO.

La relación beneficio-costo en huertos de este frutal, es de 1.91 al 18 % y una tasa interna de retorno

no de 32.5 a los intereses 18 y 40 % . (Cuadro 57).

PLATANO.

La inversión es recuperada el mismo año, por lo tanto es innecesario el obtener la tasa interna de re -
torno, teniendo para el primer año una relación benefi-
cio-costo de 2.40.

AGUACATE.

Tiene una relación beneficio-costo de 3.23 a un-
interés del 18 % y una tasa interna de retorno al 18 y-
40 % de interés de 37.140.

RELACION BENEFICIO-COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL MANGO.

AÑOS.	FACTOR 18 %	FLUJO NETO:	VALOR PRESENTE.	FACTOR 40 %	FLUJO NETO	VALOR PRESENTE.
0	--	17,263	17,263	- --	17,263	17,263
1	0.847	1,942	1,644	0.714	1,942	1,386
2	0.718	7,888	5,663	0.510	7,888	4,022
3	0.609	1,897	1,155	0.364	1,897	690
4	0.516	14,355	7,407	0.260	14,355	3,732
5	0.437	24,575	10,739	0.186	24,575	4,570
6	0.370	34,541	12,780	0.133	34,541	4,593
7	0.314	41,727	13,102	0.095	41,727	3,964
8	0.266	46,898	12,474	0.068	46,898	3,189
9	0.225	62,722	14,112	0.048	62,722	3,010
10	0.191	62,722	11,979	0.033	62,722	2,195
11-30	1.024	62,722	64,227	0.040	62,722	2,508

RELACION $\frac{\text{BENEFICIO}}{\text{COSTO}} = 6.994$

T.I.R. = $18 + (40 - 18) \frac{120,749}{120,749 - (4,400)}$

T.I.R. = $18 + (22)(.964)$

T.I.R. = $18 + 22 \frac{120,749}{125,149}$

T.I.R. = 39.208

CUADRO No. 54. RELACION BENEFICIO-COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL LIMONERO.

AÑOS:	FACTOR 18 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.	FACTOR 40 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.
0	- - -	26,035	26,035	- - -	26,035	26,035
1	0.847	3,127	2,648	0.714	3,127	2,232
2	0.718	12,499	8,974	0.510	12,499	6,374
3	0.609	4,580	2,789	0.364	4,580	1,667
4	0.516	1,082	558	0.260	1,082	281
5	0.437	24,639	10,767	0.186	24,639	4,582
6	0.360	29,628	10,666	0.133	29,628	3,940
7	0.314	30,915	9,707	0.095	30,915	2,936
8	0.266	35,125	9,343	0.068	35,125	2,388
9	0.225	35,621	8,014	0.048	35,621	1,709
10	0.191	35,621	6,808	0.035	35,621	1,246
1-30	1.024	35,621	36,475	0.040	35,621	1,424

RELACION $\frac{\text{BENEFICIO}}{\text{COSTO}} = 1.950$

$$\text{T.I.R.} = 18 + (40 - 18) \frac{50,771}{50,771 - (-18,364)}$$

$$\text{T.I.R.} = 18 + (22)(.734)$$

$$\text{T.I.R.} = 18 + (22) \frac{50,771}{69,135}$$

$$\text{T.I.R.} = 34.148$$

CUADRO No. 55. RELACION BENEFICIO-COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL TAMARINDO.

AÑOS:	FACTOR 18 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE:	FACTOR 40 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.
0	- - -	-16,548	- 16,548	- - -	- 16,548	16,548
1	0.847	- 1,740	- 1,473	0.714	- 1,740	1,242
2	0.718	- 7,183	- 5,157	0.510	- 7,183	3,663
3	0.609	- 5,946	- 3,621	0.364	- 5,946	1,819
4	0.516	- 4,475	- 2,309	0.260	- 4,475	1,163
5	0.437	- 1,631	- 712	0.186	- 1,631	303
6	0.370	1,551	573	0.113	1,551	175
7	0.314	4,868	1,528	-0.095	4,868	462
8	0.266	8,495	2,259	0.068	8,495	577
9	0.225	11,043	2,484	0.048	11,043	530
10	0.191	11,043	2,109	0.035	11,043	386
11-30	1.024	11,043	13,693 7,174	0.040	11,043	441.72

RELACION BENEFICIO COSTO = - .433

CUADRO No. 56. RELACION BENEFICIO-COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL TAMARINDO.

AÑOS:	FACTOR. 10 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.	FACTOR 15 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.
0	- - -	16,548	16,548	- - -	16,548	16,548
1	0.909	1,740	1,581	0.870	1,740	1,513
2	0.826	7,183	5,933	0.756	7,183	5,430
3	0.751	5,946	4,465	0.658	5,946	3,912
4	0.683	4,475	3,056	0.572	4,475	2,559
5	0.621	712	442	0.497	712	353
6	0.564	1,551	874	0.432	1,551	670
7	0.513	4,868	2,497	0.376	4,868	1,830
8	0.467	8,495	3,967	0.327	8,495	2,777
9	0.424	11,043	4,682	0.284	11,043	3,133
10	0.386	11,043	4,262	0.247	11,043	
11-30	3.282	11,043	36,243	1.547	11,043	17,085
			20,500			4,114

RELACION BENEFICIO-COSTO (10%) = 1.23

$$T.I.R. = T_1 + T_2 - T_1 \left(\frac{IT_2}{IT_2 - IT_1} \right)$$

$$T.I.R. = 10 + (15-10) \frac{20,500}{20,500 - (4,114)}$$

$$T.I.R. = 10 + (5) \frac{20,500}{24,614}$$

$$T.I.R. = 10 + (5)(.832)$$

$$T.I.R. = 14.16$$

CUADRO No. 57. RELACION BENEFICIO-COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL MAMEY.

AÑOS:	FACTOR 18 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.	FACTOR 40 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.
0	- - -	16,516	16,516	- - -	16,516	16,516
1	0.874	1,740	1,520	0.714	1,740	1,244
2	0.718	7,233	5,648	0.510	7,233	3,688
3	0.609	471	286	0.364	471	171
4	0.516	7,325	3,779	0.260	7,325	1,904
5	0.437	12,324	5,385	0.186	12,324	2,292
6	0.370	18,523	6,853	0.133	18,523	2,463
7	0.314	22,944	7,204	0.095	22,944	2,179
8	0.266	28,505	7,582	0.068	28,505	1,938
9	0.225	33,841	7,614	0.048	33,841	1,624
10	0.191	37,460	7,154	0.035	37,460	1,311
11	1.024	37,460	38,359	0.040	37,460	1,498
			60,532			6,410

$$\text{Relación Beneficio - Costo (18 \%)} = 3.665. \quad \text{T.I.R.} = 18 + (40 - 18) \left(\frac{60,532}{60,532 - (-6410)} \right)$$

$$\text{T.I.R.} = 18 + (22) \left(\frac{60,532}{66,942} \right) \quad \text{T.I.R.} = 18 + (22) (.904) \quad \text{T.I.R.} = 37.888$$

CUADRO No. 58. RELACION BENEFICIO - COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL GUANABANO.

AÑOS:	FACTOR 18 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.	FACTOR 40 %	FLUJO NETO.	VALOR PRESENTE.
0	- - -	22,675	22,675	- - -	22,675	22,675
1	0.847	2,212	1,873	0.714	2,212	1,579
2	0.718	9,064	6,507	0.510	9,064	4,622
3	0.609	9,370	5,706	0.364	9,370	3,410
4	0.516	6,377	3,290	0.260	6,377	1,658
5	0.437	1,114	486	0.186	1,114	207
6	0.370	13,768	5,094	0.133	13,768	1,831
7	0.314	27,009	8,480	0.095	27,009	2,265
8	0.266	34,628	9,211	0.068	34,628	2,354
9	0.225	40,055	9,012	0.048	40,055	1,922
10	0.191	42,329	8,084	0.035	42,329	1,481
11-30	1.024	42,329	43,344	0.040	42,329	1,693
			43,660			22,191

Relación Beneficio-Costo al 18 % = 1.91. T.I.R. = $18 + (40-18) \left(\frac{43,660}{(43,660 - (-22,191))} \right)$

T.I.R. = $18 + (22) \left(\frac{43,600}{65,851} \right)$ T.I.R. = $18 + 22) (.662)$. T.I.R. = $18 + 14.56$ T.I.R. = $18+14.56$

T.I.R. = 32.5

CUADRO No. 59

RELACION BENEFICIO COSTO Y TASA INTERNA DE RETORNO DEL AGUACATE.

AÑOS	FACTOR 18%	FLUJO NETO	VALOR - PRESENTE	FACTOR 40%	FLUJO NETO	VALOR PRE PRESENTE
0	-----	-28369	-28369	-----	-28369	-28369
1	0.847	- 6418	- 5436	0.714	- 6418	- 4582
2	0.718	- 8094	- 5811	0.510	-8094	- 4127
3	0.609	- 3056	- 1861	0.364	- 3056	- 1112
4	0.516	- 708	- 365	0.260	- 708	- 184
5	0.437	26372	11524	0.186	26372	4905
6	0.370	41964	15526	0.133	41964	5581
7	0.314	44369	13931	0.095	44369	4215
8	0.266	48880	13002	0.068	48880	3323
9	0.225	52849	11891	0.048	52849	2536
10	0.191	55732	10644	0.035	55732	1950
11-30	1.024	55732	57069	0.040	55732	2229

RELACION $\frac{\text{BENEFICIO}}{\text{COSTO}} = 3.23$

T.I.R. = $18 + (40 - 18) \frac{91,745}{91,745(-13,635)}$

T.I.R. = $18 + (22) \frac{91,745}{105,380}$

T.I.R. = $18 + (22)(.870)$

T.I.R. = 37.140

CAPITULO IX

CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

9.1.- CONCLUSIONES Y DIAGNOSTICO DE LA ZONA.

Dadas las características climáticas se vislumbra que si bien el desarrollo frutícola de esta zona ha tenido un fuerte incremento en los últimos años no se aprovechan todos los recursos adecuadamente.

Un incremento de zonas dedicadas al cultivo del mango será peligroso siempre y cuando no sea planificado ya que una sobre producción del cultivo tendería a abatir los precios perdiendo las ventajas presentes de precocidad de cosecha.

Las pérdidas ocasionadas por plagas y enfermedades fungosas principalmente, presentes en la mayoría de los huertos, en las zonas radicales, de plantas de mango principalmente, ha disminuido en forma palpable ya que ha diezmado en ocasiones huertos completos.

Ha reducido muy fuertemente el establecimiento de huertos un uso racional del precario recurso de agua ya que es desperdiciada en la aplicación de grandes láminas que ocasionan medios propicios para el ataque de enfermedades y pérdidas por lixiviación de nutrientes.

Los canales de comercialización son muy deficientes, frenando así el probable mercado y haciendo inaccesible el consumo de estos productos a las clases de un nivel económico medio y bajo por la voracidad de comerciantes dedicados a este ramo.

Teniendo este hecho a reducir la producción.

9.2.- RECOMENDACIONES Y SOLUCIONES.

Es indispensable, experimentar en la zona tanto con variedades mejoradas, de especies frutales en la región, como introducir nuevas especies adaptables a nivel comercial factor que aumentaría la variación de productos frutícolas manteniendo un equilibrio de precios en los productos principales como lo es el mango y limón.

La creación de un centro de desarrollo frutícola regional donde se establezcan huertos fenológicos, huertos madre, parcelas de evaluación comercial, y propagación es indispensable y urgente en la zona ya que el centro de desarrollo frutícola más cercano es el de Loma Bonita, Oax.

Tratar de reducir la utilización de terrenos en --

La incidencia de fuertes rachas de viento representa fuertes pérdidas a los productores ya que ocurre en la época de floración y fructificación, tumbando tanto flores como frutos, reduciendo fuertemente la producción y mermando así las utilidades de los fruticultores.

La falta de bodegas y almacenes adecuados para el almacenamiento de los productos frutícolas ocasionan fuertes pérdidas ya en la cosecha lograda ocasionando pérdidas tanto de los productores como de comerciantes siendo el perjudicado directo el consumidor final.

La capacitación técnica casi nula del campesino, ocasiona pérdidas de posibles producciones, ya que se detectan los problemas en el campo cuando desgraciadamente son irreparables perdiendo así parte de cosechas y en ocasiones árboles, mermando los recursos económicos captables por éstos.

El transporte inadecuado ocasiona fuertes pérdidas ya que se utilizan rejas de 30 Kg. copadas que ocasiona rozaduras y pudriciones suaves restando presentación al producto reduciendo el área de mercado.

huertos de mango es necesario ya que una sobreproducción haría incosteable la producción a los fruticultores.

Es necesario un aumento sustancial de técnicos especializados para localizar los focos infecciosos de problemas fitosanitarios, para así dar un eficiente control de tanto con productos así como cuarentenas, éstos que en ocasiones han diezclado huertos, aumentando con este control la producción y reduciendo las pérdidas que ocasiona este factor en la producción.

La captación de agua a través de presas, bardas y el mejor aprovechamiento de los ríos y aguas disponibles así como la apertura de pozos de cielo abierto y pozos -- profundos impulsaría fuertemente el establecimiento de -- huertos aumentando la superficie logando con esto un aprovechamiento de las áreas susceptibles de cultivos frutícolas en la región.

Resulta indispensable y urgente la creación de una barrera rompevientos que detenga o amortice al menos los fuertes vientos, evitando así una pérdida ocasionada por éstos. Aunque la barrera tendría un costo muy elevado se calcula una rentabilidad de esta capa de pagar la inversión en un máximo de 5 años por lo que se aconseja se lle

ve a cabo la cirada obra.

Es indispensable la creación de 3 bodegas dotadas de refrigeración ubicadas estratégicamente en la zona -- proponiendocomo puntos clave Santo Domingo, Zanatepec, -- Reforma de Pineda y San Pedro Tapanatepec.

La Comisión Nacional de Fruticultura imparte periódicamente cursos cortos de capacitación gratuita con duración de 15 días que pueden ser aprovechadas por éstos campesinos con recursos propios, de las cooperativas frutícolas o bien con fuentes del estado para costear el -- alojamiento y alimentos durante la estancia en México.

Contar con medios de transporte con refrigeración reduciría las altas mermas que ocasiona el deficiente -- transporte del campo al mercado, redundando en un mayor margen de utilidad al comerciante y precios más accesibles al consumidor final.

La utilización de empaque adecuados abriría a éstos productos, nuevos mercados como son las exportaciones, que darían ingresos extras a los productores y una mejor presentación al producto.

Los empaques recomendados para el mercado nacional son de madera con 51 cm. de largo, 30 c. de ancho y 25cm. de ancho con una capacidad de 20 Kg.

Para el mercado exterior se utilizan cajas de cartón o plástico de 42 cm. de largo, 34cm. de ancho y 10.5 cm. de ancho con capacidad de 5 Kg.

Mejorar los canales de comercialización es indispensable para la producción y la relación armónica entre productor, comerciante y consumidor final.

Para lograr este objetivo presento 3 opciones posibles:

1a. Opción:-

a) Conseguir a principio del mes de enero de una bodega de refrigeración, para poder controlar el período de maduración de la fruta. Las asociaciones están dispuestas a pagar una módica suma por su alquiler en la ciudad de México, D. F. o a la Ciudad de Oaxaca.

b) Conseguir a principios del mes a través del departamento de turismo un sitio apropiado para su alojamiento en la ciudad a los ejidatarios designados como co-

mité de Venta, se tiene pensado capacitar a los hijos de los Ejidatarios que se encuentran estudiando en la Escuela Tecnológica Agropecuaria (ETA) para poder llevar a cabo, la venta directa al consumidor.

c).- Conseguir también locales de venta en lugares Céntricos, donde pueda acudir el consumidor final.

d).- Se capacitará a los líderes del grupo para -- que puedan llevar ellos mismos una Administración sencilla y sin complicaciones de ninguna especie. De esta manera, se verán libres de cualquier mal manejo de fondos.

e).- Se llevará a cabo capacitación del manejo de la fruta y empaque para transportar la fruta.

f).- Se conseguirá el transporte adecuado con anticipación, para no padecer ningún tipo de atraso en la entrega de la fruta.

2da. Opción.-

Llevar directamente la comercialización vía Frutimesa. Manejando algunos de los puntos de que se mencionaron anteriormente.

3a. Opción.

Llevar la venta con cualquiera de los grandes mayo
ristas con quienes se tiene contacto, siempre y cuando se
encuentre el mejor postor.

BIBLIOGRAFIA

DE LA CUEVA G. BENJAMIN

Sexta Edición 1973

Tablas Financieras

Cía. Impresora Simón, S. A. México.

ESPINOZA H. JULIO ING.

Prácticas de Laboratorio de Física y Química
de Suelos Septiembre de 1974

Universidad de Guadalajara, Esc. Agricultura
Los Belenes, Zapopan, Jal.

COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA

1975 Serie Técnica Folleto 23

Industrialización del Chicozapote

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola
Impresos Reforma, S. A. México, D. F.

COMISION NACIONAL DE FRUTICULTURA

1974 Serie Especial Folleto 15

Comercio de Frutas Entre México y Los Edos. Unidos.

Departamento de Desarrollo Comunicacional.

Libros de México.

LAKSHMINARAYANA S. SARMIENTO L. LUIS,

ORTIZ R. J. ISABEL Y SANCHEZ COLIN SALVADOR 1975

Evaluación de Formulaciones de Cera Candelilla con
Limón Mexicano.

Comisión Nacional de Fruticultura

Departamento de Desarrollo Comunicacional
Frutícola

Offset Navasandersa México 8, D. F.

Comisión Nal. de Fruticultura

Investigaciones Fisiológicas 1974 El Mango en México

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola

Impreart S. A. México 13, D. F.

SANCHEZ COLIN SALVADOR ING. 1975

Avances de la Organización y el Desarrollo de la
Fruticultura en México.

Serie Especial Folleto 29

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola.

Imprenta Nuevo Mundo, S. A., México 13, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura

Serie Especial Folleto 26

1974 Segunda Asamblea Nacional de Productores de
Mango

Departamento de Desarrollo Comunicacional de Prod-
uctores de Mango

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola

Impreart S. A. México 13, D. F.

MANZO MARTINEZ GUSTAVO 1976

Mosca Mexicana de la Fruta

Boletín Técnico Núm. 5

México 8, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura 1974

Serie Especial Folleto 24

Producción Industrialización y Comercio de Cítricos
en México

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutí-
cola

Imprenta Valencia, México 18, D. F.

LAKSHMINARAYANAS, ORTIZ R. J. ISABEL, SARMIENTO
LOPEZ LUIS Y-SANCHEZ COLIN SALVADOR 1975

Estudios Preliminares en la Selección de Mango

Conafrut Investigaciones Fisiológicas No. 6

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola

Impresos Reforma México 7, D. F.

LAKSHMINARAYANA S. 1974

Traducción de The Journal Of Horticultural
Science Conafrut

Serie Investigaciones Fisiológicas No. 5

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola

Impresora Sismo México 8, D. F.

LAKSHINARAYANA S. 1973

La Malformación del Mango

Serie Investigaciones Fisiológicas No. 1

Conafrut

Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola

México, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura

Programa Nacional de Papaya 1973

Desarrollo de Nuevas Variedades de Papaya y Selec-
ción de Semilla

Serie Técnica Folleto 15

Departamento Comunicacional Frutícola

México, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura
Programa Nacional de Papaya 1973
Obtención y procesamiento de la Papaina
Serie Técnica Folleto 17
Departamento de Desarrollo Comunicacional
Frutícola.
México, D. F.

PACHECO SOTELO PASCUAL 1973
El papayo
Conafrut
Departamento de Desarrollo Comunicacional Frutícola.
Serie Divulgación Folleto 12
México, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura
Programa Nacional de Papaya 1973
Motivos por los que Algunos papayos no Fructifican
Serie Técnica Folleto 16
Departamento de Desarrollo Comunicacional.
México, D. F.

VAZQUEZ GONZALEZ JOSE T. DR. VIZCAINO CURIEL Y
PARRA GUTIERREZ DELFINO ING. 1974
Conafrut Serie de Divulgación Folleto 16
México, D. F.
Departamento de Desarrollo Comunicacional.

PARRA GUTIERREZ DELFINO
Tesis de Ingeniero Agrónomo Fitotecnista.
Propagación Vegetativa del Tamarindo.
Comisión Nacional de Fruticultura 1972
El cultivo del Tamarindo
Serie de Divulgación Folleto 11

Departamento de Divulgación.

México, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura 1971

El Mango

Aspectos de su Cultivo y aprovechamiento

Serie Divulgación Folleto 1

Departamento de Divulgación

México, D. F.

Comisión Nacional de Fruticultura

Boletines Técnicos Informativos Núm. 1,4,5, 1978

Fruticultura Mexicana,

Subdirección de Difusión y Relaciones Públicas

Departamento de Difusión y Publicidad.

ODUM EUGENE P. ECOLOGIA 1971

Traducción

BLAISTEN RAUL J.

Compañía Editorial Continental, S. A.

México, D. F.

MARIN REYES EFRAIN ING.

Determinación de los Suelos Potenciales

Horto-Frutícolas de la Rep. Mexicana. Inedito.

ÉSTRADA FAUDON ENRIQUE DR. 1973.

Ecología Vegetal

Escuela de Agricultura

Universidad de Guadalajara,

Los Belenes Mpio. de Zapopan, Jal.

Ministerio de Agricultura 1969

Diez Temas Sobre Plantas Subtropicales.

Publicaciones de Capacitación Agraria

Madrid España.

MELLOR JHON W. 1970

Economía del Desarrollo Agrícola

Fonde de Cultura Económica

México, D. F.

OSHSE J.J. SOULE M.J. JR., DIJKMAN M.J.,

WEHLBURG. C. 1972

Cultivo y Mejoramiento de Plantas Tropicales y
Subtropicales

Editorial Limusa-Wiley, S. Av.

Volúmenes I y II

México

GONZALEZ SICILIA EUSEBIO DR. 1968

El cultivo de los Agrios

Editorial Bellos

Valencia España.