



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO
FACULTAD DE ESTUDIOS SUPERIORES CUAUTITLAN
INGENIERIA AGRICOLA**

"Diagnóstico Agroeconómico de la zona de Trabajo No. 2 "Tepeyac" de la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos en el Municipio de Tuxpam, Veracruz".

TESIS

Que para Obtener el Título de:
INGENIERO AGRICOLA

Presenta:

JOEL OLVERA OCHOA



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

	<u>Pág.</u>
1.- Introducción.	1
2.- Objetivos.	4
3.- Materiales y Métodos.	6
4.- Localización del Area de Estudio.	8
4.1.- Límites.	8
4.2.- Grupos vecinos, cabeceras de municipios, etc.	8
4.3.- Principales vías de acceso y distancias con otros centros de población.	10
4.3.1.- Carreteras.	10
4.3.2.- Comunicación fluvial.	11
4.3.3.- Ferrocarril.	11
4.4.- Accidentes geográficos más importantes	12
4.5.- Lugar que sirve de centro de población.	13
4.6.- Mapa o croquis.	14
5.- Aspectos físicos.	16
5.1.- Situación geográfica.	16
5.2.- Superficie.	16
5.3.- Hidrología.	18
5.4.- Geología.	20
5.5.- Orografía y Relieve.	22
6.- Aspectos climáticos.	24
6.1.- Precipitación.	24
6.1.1.- Meses de lluvia, meses de secas y precipitación promedio.	24
6.2.- Temperatura.	29
6.2.1.- Temperatura media, mínima y má- xima.	29

	<u>Pág.</u>
6.2.1.- Temperatura media, mínima y máxima.	29
6.3.- Gráficas termopluviométricas.	33
6.4.- Siniestros climáticos (heladas, granizadas, etc.).	37
6.5.- Determinación del tipo de clima.	38
7.- Aspectos bióticos (vegetación y fauna)	40
7.1.- Existencia (áreas, tipos y especies importantes)	40
8.- Recursos humanos.	48
8.1.- Aspectos demográficos.	48
8.1.1.- Población.	48
8.1.2.- Población económicamente activa.	49
8.1.3.- Índice de natalidad.	49
8.1.4.- Índice de mortalidad.	50
8.1.5.- Fenómenos migratorios.	50
8.1.5.1.- Emigración.	50
8.1.5.2.- Inmigración.	51
8.1.6.- Densidad demográfica.	52
8.2.- Situación educacional.	53
8.2.1.- Índice de analfabetismo.	53
8.2.2.- Escuelas existentes, mobiliario disponible y distancia entre la escuela y las casas de los alumnos.	53
8.2.2.1.- Nivel de instrucción de los profesores y número de los mismos.	55
8.2.3.- Número de niños en edad escolar.	56

	<u>Pág.</u>
8.3.- Situación de salud y saneamiento.	56
8.3.1.- Principales endemias y epidemias.	56
8.3.2.- Organismos asistenciales.	57
8.3.3.- Salud.	59
8.3.3.1.- Enfermedades más comunes y fre cuentes.	59
8.3.3.2.- Remedios más usuales.	59
8.4.- Situación habitacional.	60
8.4.1.- Tipos de habitación rural.	60
8.4.1.1.- Localización y deficiencias.	60
8.4.1.2.- Materiales de construcción lo- cal.	60
8.4.2.- Condiciones de la vivienda.	61
8.4.2.1.- Pisos y paredes (tipo y cons- trucción), mobiliario y equipo.	61
8.4.2.2.- Procedencia y calidad del agua.	63
8.5.- Situación alimenticia.	63
8.5.1.- Consumo, variedad y fuente de los alimentos.	63
8.6.- Situación social.	64
8.6.1.- Organización social.	64
9.- Recursos naturales y su explotación.	67
9.1.- Suelos.	67
9.1.1.- Origen.	67
9.1.2.- Unidades de suelo.	68
9.1.3.- Fertilidad de las tierras y princi- pales deficiencias de nutrientes.	70

	<u>Pág.</u>
9.1.4.- Uso, susceptibilidad a cultivos y posibilidades de mejoramiento.	78
9.2.- Agua.	81
9.2.1.- Ríos, lagunas, etc.	81
9.2.2.- Uso actual y posibilidades de -- captación.	81
9.3.- Bosques.	82
9.3.1.- Existencia (área, tipos y especies importantes).	82
9.3.2.- Conservación y utilización.	83
9.4.- Minerales.	85
9.4.1.- Tipos existentes y explotación.	85
10.- Recursos económicos.	87
10.1.- Agricultura.	87
10.1.1.- Descripción del sistema de explo- tación.	87
10.1.2.- Clasificación del sistema de pro- ducción dentro de los ejes tiem- po y espacio.	89
10.1.3.- Cultivos más importantes (super- ficie, producción y valor).	91
10.1.4.- Otros cultivos existentes.	94
10.1.5.- Clasificación de las tierras - - agrícolas.	96
10.1.5.1.- De riego, medio riego, tempo- ral, improductivos (áreas que corresponden a los ejidos), nú- mero de beneficiados. Montes y pastizales (áreas en cada eji- do).	96
10.1.6.- Proceso productivo de los culti- vos más importantes. Cítricos, - maíz y frijol.	98

	<u>Pág.</u>
10.1.10.- Mecanización agrícola.	113
10.1.10.1.- Herramientas, máquinas e im plementos usados; conserva- ción y condiciones respecti vas.	143
10.1.11.- Servicios agronómicos existen tes.	145
10.1.12.- Aspecto ejidal.	146
10.1.12.7.- Número de ejidatarios dotados, superficie total que se les - entregó, clase de tierra con que cuentan y plano del ejido.	146
10.2.- Situación Pecuaria.	148
10.2.1.- Sistema de explotación.	148
10.2.2.- Rebaños más importantes (razas, - población animal y producción).	158
10.2.3.- Condiciones de los rebaños.	152
10.2.3.1.- Sanidad.	152
10.2.3.2.- Alimentación.	154
10.2.4.- Manejo de los rebaños.	157
10.2.4.1.- Instalaciones.	157
10.2.4.2.- Prácticas zootécnicas.	157
10.2.4.3.- Industria de subproductos de -- origen animal. (leche, carne, - derivados).	159
10.2.5.- Posibilidades de mejoramiento de los rebaños.	161
10.2.6.- Manejo de los pastizales.	163
10.2.6.1.- Area, especies y labores de cul tivo.	163

	<u>Pág.</u>
10.2.7.- Servicios de asistencia medi- ca veterinaria.	172
10.3.- Otras actividades económicas.	174
10.4.- Comercialización de los productos agro pecuarios.	176
10.4.1.- Canales de comercialización.	176
10.4.2.- Valor comercial de los produc tos.	182
10.4.3.- Condiciones del almacenamien- to a nivel particular y a ni- vel estatal.	184
10.4.4.- Intervención del Estado.	185
10.4.5.- Posibilidades del mercado y + stock de producción.	186
10.5.- Crédito.	188
10.5.1.- Fuentes crediticias.	188
10.5.1.1.- Concepto en la zona, tipo - de crédito y organismos que lo proporcionan.	188
10.5.2.- Condiciones para la obtención del crédito, intereses y pla- zos.	192
11.- Costos de los cultivos principales (costos y operaciones por cultivo y por superficie).	194
12.- Productos destinados a la explotación agrope- cuaria.	200
13.- Análisis y detección de los principales pro- blemas agroeconómicos.	209
14.- Propuestas de solución.	215
15.- Bibliografía.	221

RELACION DE MAPAS Y CUADROS

	<u>Pág.</u>
1.- Localización del Area de Estudio.	15
2.- Distribución de la superficie.	17
3.- Esteros principales del Rio Tuxpam.	19
4.- Carta Geográfica.	23
5.- Precipitación total anual y media anual.	25
6.- Precipitación media mensual.	27
7.- Distribución de días secos y días de lluvia.	28
8.- Temperatura media anual y media mensual.	30
9.- Temperaturas mínimas y máximas extremas.	32
10.- Gráfica termopluviométrica de la zona de estudio.	34
11.- Climograma de Gausсен.	35
12.- Climograma de Thorntlhwaite.	36
13.- Resultado del análisis físico-químico de suelo fluvisol (suelo de riega). Muestra tomada a orillas del Rio Tuxpam.	72
14.- Resultado del análisis físico-químico de suelos vertisol (suelos negros). Muestra tomada en terreno ondulado suave.	74
15.- Resultado del análisis físico-químico de suelo Rendzina. Muestra tomada en Lomerío Alto.	76
16.- Censo de la superficie cultivada de cítricos - (naranja y mandarina), así como producción y valor en la zona de estudio.	92
17.- Censo de la superficie cultivada de maíz y frijol para el ciclo 84-84 Prim-Verano, así como la producción.	93
18.- Superficie destinada a otros cultivos.	95
19.- Superficie total de dotación, número de beneficiados y clasificación de las tierras agrícolas, improproductivas, pastizales.	97
20.- Principales plagas, daños que causan, insecticida usado y dosis empleada, en el cultivo de maíz y frijol.	129
21.- Calendario de actividades del proceso productivo de cítricos.	137
22.- Calendario de actividades del proceso productivo de maíz.	138
23.- Calendario de actividades del proceso productivo de frijol.	139

	<u>Pág.</u>
24.- Superficie total entregada, mínimo de ejidatarios beneficiados y clase de tierra con que cuenta el ejido.	147
25.- Población animal de ganado vacuno.	151
26.- Area destinada a la actividad ganadera por ejido.	164
27.- Actividades del programa pecuario que se está llevando a cabo por parte de la S.A.R.H.	173
28.- Diagrama del canal de comercialización.	180
29.- Superficie total atendida con asistencia técnica, superficie con crédito y sin crédito y número de beneficiarios.	190

1.- INTRODUCCION.

Pese a la peor crisis que ha padecido el país desde la época de la Revolución, la planta productiva en el campo está intacta. Esta crisis se presentó por falta de apoyo a la actividad agropecuaria y la situación económica puede agravarse si al campo se le margina del desarrollo nacional. -- Las principales causas de la crisis por la que estamos pasando se debe a factores como la:

- Elevación de las tasas de interés en el mercado internacional.
- La inestabilidad en el precio del petróleo.
- La falta de apoyo al campo.
- El saqueo de divisas.
- La manipulación de los alimentos en el mercado mundial de acuerdo a ciertos intereses y conveniencias de -- otros países.
- Al intercambio desigual entre el sector agropecuario y los otros sectores de la economía nacional.

A pesar de esto, no solo tenemos a los energéticos como el único medio para salir de esta situación, sino que poseemos un potencial bastante prometedor como son nuestros recursos naturales dentro de los cuales la agricultura repunta como la principal generadora de divisas por medio del cultivo de productos agrícolas de exportación, sin olvidar los -- productos de consumo nacional. Además contamos con el fac--

tor humano, en este caso los productores, los cuales tienen que producir pese a todos los problemas: falta de crédito, condiciones climatológicas adversas, bajos precios, etc.

Así, la realidad socio-económica de nuestro país enmarca a la actividad agrícola dentro de las relaciones capitalistas de producción, imprimiéndole rasgos característicos en su manifestación de desarrollo y consecuencias sociales; por esto, no es posible estudiar a la actividad agrícola como un fenómeno aislado del contexto social, ya que es necesario -- considerar tanto aspectos ecológicos como económico-sociales para que así, la agricultura se considere como un fenómeno - socio-económico.

Por otra parte, el encontrar en un mismo nicho ecológico (área determinada) diferentes sistemas de producción agrícola con diversos niveles tecnológicos, constata que no son -- los factores naturales los determinantes de dicha actividad, sino en última instancia los condicionantes de los procesos agrícolas, pero hay que considerar que la baja producción se debe a la incidencia de factores negativos tanto del orden - ecológico como del orden socioeconómico.

Es por esto que en el presente estudio se describirán - lo más objetivamente posible las condiciones agroeconómi-- cas que prevalecen en el área de estudio (Zona de Trabajo - No. 2 "Tepeyac" en el Distrito de Temporal III, Tuxpam, --- Ver.), para así diagnosticar y ver las posibilidades de de-

sarrollo en forma total de la zona, cuando careciendo de re cursos suficientes se procede en forma parcial pero racional y coordinada a investigar, enumerar y determinar los li mites en que esta acción se va a realizar, mediante el manejo de instrumentos de análisis (elementos indispensables de diagnóstico tanto ecológicos como económicos y sociales), - haciendo un amplio detalle de todos los recursos y el estado que guardan para lograr un conocimiento objetivo de la realidad agrícola de dicha zona.

Ya especificados los recursos es posible abocarse a la - tarea de hacer consideraciones sobre posibles recomendaciones y señalar el camino más adecuado para lograrlo.

2.- OBJETIVOS.

- 1.- Presentar objetivamente las condiciones agroeconómicas - en que se desarrolla el fenómeno de la explotación agrícola de la zona de estudio mediante los instrumentos de análisis (elementos de diagnóstico).
- 2.- Analizar los factores ecológicos como condicionantes del desarrollo en el proceso productivo agrícola y determinar su modo de explotación y los beneficios que esto ocasiona para inferir si están aprovechándolos adecuada, -- conveniente e inteligentemente o si son susceptibles de desarrollarse.
- 3.- Conocer la relación entre los factores ecológicos y el desarrollo de las fuerzas productivas en el proceso de producción agrícola.
- 4.- Analizar los componentes de la producción y detectar las fallas y problemas que la afecten para dar alternativas o recomendaciones adecuadas, con el fin de mejorarla.
- 5.- Ubicar la vinculación entre el proceso de producción - agrícola y la organización social en el medio rural.. La relación de la unidad productiva, el consumo y la venta de productos y fuerza de trabajo.

- 6.- Conocer el nivel de vida de la población (alimentación, vivienda, higiene, vestido) para determinar sus formas de comportamiento que pueden constituir un escollo en el progreso social y agropecuario de la zona.
- 7.- Conocer la relación del proceso productivo agrícola y la comercialización, así como el modelo de acumulación en su conjunto.
- 8.- Proponer recomendaciones a los principales problemas -- agroeconómicos que se detecten.

3.- MATERIALES Y METODOS.

Los materiales que se utilizaron en la elaboración del presente trabajo son de los siguientes tipos:

- Bibliográfico.- Compuesto de la revisión previa de literatura que se consideró podría ser de utilidad por su semejanza con la región de estudio, así como la consulta de los registros climatológicos de la estación meteorológica ubicada en la ciudad de Tuxpam, Ver., perteneciente a la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos.

- Consultivo.- Compuesto por las visitas y consultas a las diferentes instituciones oficiales, (bancos, S.A.R.H., Presidente Municipal, etc.), así como pequeñas propiedades que se encuentran dentro de la zona de estudio, que por sus nexos en las actividades agrícolas se consideró podrían ser útiles.

- Práctico.- Compuesto principalmente con las visitas y consultas con los productores, así como la elaboración de una cédula de entrevista que se realizó en cada uno de los ejidos de la zona.

La metodología que se empleó fue la siguiente:

Se elaboró un programa de trabajo que comprendió, en orden respectivo los siguientes aspectos.

- a).- Pláticas y consultas con personas conocedoras de la región.
- b).- Recopilación de los datos del instrumento de análisis - que a fin de cuentas vienen siendo los elementos de - - diagnóstico que se presentan en el índice, así como recopilación de los registros climatológicos.
- c).- Realización de las cédulas de entrevista en cada uno de los ejidos obteniendo la información de los comisariados ejidales para tener una información más verídica -- que ayude a apoyar a los instrumentos de análisis.
- d).- Discusión, análisis y conclusiones de la información obtenida.

Elementos de diagnóstico (Instrumentos de análisis)

4.- LOCALIZACION DEL AREA DE ESTUDIO.

4.1.- Límites.

El área de estudio (Zona de Trabajo No. 2 "Tepeyac", perteneciente a la Unidad No. 2 "La Esperanza" enclavada en el Distrito de Temporal III en Tuxpan, Ver.), se encuentra localizada en la parte S-SE de la Ciudad de Tuxpan, Ver., cabecera del Municipio del mismo nombre; la cual se localiza en la parte Norte del Estado de Veracruz, en la región conocida como Huasteca Veracruzana. (Ver Cuadro No. 1).

Dicha área de estudio se encuentra limitada al Norte y NW con el río Tuxpan y con la Unidad No. 1 "Tuxpan"; al W y SW con los ejidos de Cerritos y Santa Martha pertenecientes al Municipio de Tihuatlán; al Sur limita con la zona de trabajo No. 1 "Coyol de Chiconcoa" y al Este, NE y Sureste con la Zona de Trabajo No. 3 "La Victoria", las cuales pertenecen a la misma Unidad No. 2 "La Esperanza". (Ver Cuadro No. 1).

4.2.- Grupos vecinos, cabeceras de Municipios, pequeñas propiedades, etc.

Dentro de lo que corresponde a la zona de estudio, tenemos los siguientes grupos vecinos:

<u>Localidades</u>	<u>Categoría Política</u>
Cañada Rica	Ranchería y ejido.
Chijolar	Congregación y ejido.
Puente Don Diego	Ranchería y ejido.
Altamira	Ranchería y ejido.
Zapotal Zaragoza	Congregación y ejido.
Tierra Blanca	Congregación y ejido.
Ceiba Rica	Congregación y ejido.
Santiago de la Peña	Congregación y ejido.
Frijolillo	Congregación y ejido.
La Joya	Ranchería y ejido.

Además de estos grupos vecinos existen gran cantidad de pequeñas propiedades diseminadas en toda la zona de estudio.

Fuera de la zona, pero relativamente cerca, ya que se en encuentran dentro del mismo Municipio de Tuxpam, Ver., se loca lizan los siguientes grupos vecinos:

Al Norte se encuentran las congregaciones de Juana Moza, Alto Lucero, Juan Lucas y Cruz Naranjas.

Al Este tenemos como punto de referencia importante a -- las congregaciones de La Victoria y Chacoaco.

Al Sur las congregaciones de Chiconcoa y Buenavista.

Al Sur Oeste y W limita con el Municipio de Tihuatlán y al NW con el de Temapache.

4.3.- Principales vías de acceso y distancias con otros centros de población.

4.3.1.- Carreteras.

La principal vía de acceso exterior de que dispone esta zona es la carretera federal México-Tuxpam, que es un camino de primer orden el cual atraviesa a la zona de estudio por la parte central de S a N pasando por los ejidos de Cañada Rica, Puente Don Diego, Ceiba Rica, Tierra Blanca y Santiago de la Peña.

A partir de esta carretera existen caminos de acceso a la zona, así como caminos interiores que conforman una amplia red de caminos de terracería que intercomunican a todas las localidades. De estos caminos de terracería algunos están revestidos con toba (grava) y por lo tanto son transitables todo el año, sin embargo la mayoría no lo están y se dificulta la comunicación principalmente en época de lluvias ya que los vehículos se atascan.

La distancia promedio de la zona de estudio con la ciudad de Tuxpam, Ver. es de 20 km. y la distancia promedio entre localidades es de 10 kms.

Dada la cercanía con la ciudad de Tuxpam, se considera que se cuenta con una vía de acceso muy importante ya que la ciudad de Tuxpam es el puerto más cercano a la ciudad de México (300 km.) y a otras ciudades importantes de la República Mexicana en comparación con los puertos de Tampico y Veracruz. (1)

4.3.2.- Comunicación fluvial.

El río Tuxpam es para los habitantes de esta zona una vía de comunicación muy importante durante todo el año, ya que por este medio se llega más rápido a la ciudad de Tuxpam (prom. 15 km.) utilizando lanchas de motor y botes de remos.

Existen varios esteros del río Tuxpam, pero el llamado Chijolar atraviesa a la zona de estudio por la parte central de Norte a Sur, por lo que hay que atravesarlo por medio de un chalán o panga donde solo caben dos vehículos por viaje. Este estero tiene aproximadamente 20 m. de ancho y en época de ciclones, (septiembre-octubre) crece mucho el nivel del agua y no da servicio el chalán, quedando incomunicadas algunas localidades.

4.3.3.- Ferrocarril.

Desde la década de los 50's se hizo el intento de comunicar el Puerto de Tuxpam con la ciudad de México por medio del ferrocarril utilizando el tramo existente de México a --

Honey, Pue. (1) y hasta la fecha no se ha logrado.

Se realizó el tramo Tuxpam-La Guadalupe (56 kms.) pero se paralizó la construcción por causas políticas, faltando de -- construir el tramo La Guadalupe, Ver.-Honey, Pue. (87 kms.) para que así quedara conectado el Puerto de Tuxpam con la ciudad de México, o bien terminar el tramo Honey, Pue-La Guadalupe, Ver.-Megosal, Ver., para conectar México con Tampico y -- así integrar la zona de Tuxpam con el sistema ferroviario nacional.

El tramo Tuxpam-La Guadalupe, Ver. pasaba por el centro -- de la zona de estudio, pero ahora solamente se puede observar el contorno que llevaba la vía debido al total abandono en -- que quedó éste proyecto.

4.4.- Accidentes geográficos más importantes.

Dentro de los accidentes geográficos que se encuentran -- en la zona y que sirven como punto de referencia para la localización de la misma, están los siguientes:

- a).- Río Tuxpam.- Localizado en la parte N-NW de la zona.
- b).- Estero Chijolar.- Cruza por la parte central a la -- zona de Norte a Sur, desde Zapotal Zaragoza a Puente Don diego con una longitud aproximada de 9 km. -- y una profundidad promedio de 3 m.

- c).- Se presentan pocas elevaciones principalmente en -
 la ciudad de Tuxpam como el:
 Cerro de la Atalaya de 20 m. de altura.
 Cerro del Hospital de 17 m. de altura.
 Cerro de la Mecha de 15 m. de altura.
 Cerro de San José y San Fernando de 18 m. de altura.

Al W de la zona, en el Municipio de Alamo se presenta --
 una cadena de cerros de aproximadamente 50 m. de altura cono
 cida con el nombre de "Cerritos".

4.5.- Lugar que sirve de centro de población.

La Ciudad y Puerto de Tuxpam, Ver., dada la cercanía --
 con la zona de estudio, funge como centro de población, debi
 do principalmente a que ahí se encuentran todos los servi -
 cios y a que es el centro económico más importante de la re-
 gión.

Esto es independientemente de las condiciones en que se
 encuentren las localidades de la zona de estudio, ya que ---
 existen algunas como Frijolillo que cuentan con una buena in
 fraestructura y servicios, sin embargo la población acude se
 manalmente a la ciudad de Tuxpam, así como la de las demás -
 localidades a realizar sus compras, a tratar negocios, a co-
 mercializar algunos productos, al médico, algunos estudian--
 tes a la Preparatoria, etc.

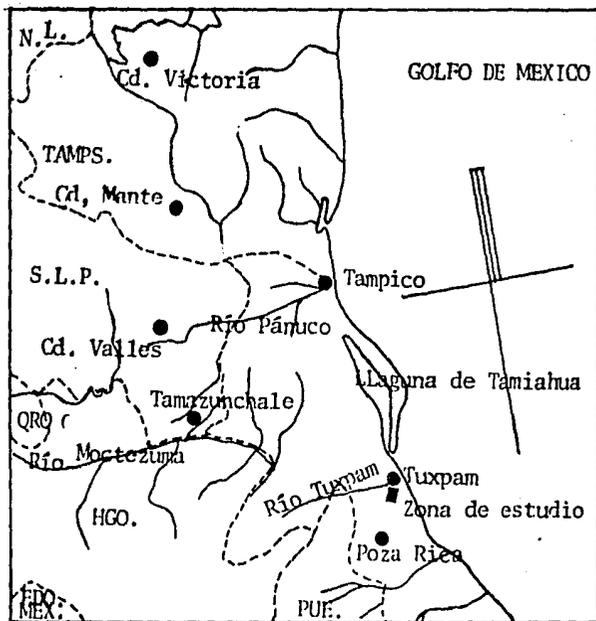
A nivel localidad el centro de población es aquel donde se concentra mayor número de casas y por lo general también está la escuela.

4.6.- Mapa o Croquis.

En los siguientes mapas puede apreciarse claramente donde se encuentra enclavada la zona de estudio, sus límites y la localización de cada una de las localidades así como de la zona completa. (Cuadro No. 1).

MAPA No. -1 A.

UBICACION GEOGRAFICA DE LA ZONA



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

JOEL OLVERA OCHOA

TESIS PROFESIONAL

F.E.S. CUAUTITLAN

5.- ASPECTOS FISICOS.

5.1.- Situación Geográfica.

La situación geográfica de la zona de estudio de acuerdo con las coordenadas extremas, es la siguiente:

Se encuentra entre los paralelos $20^{\circ}50'23''$ y $20^{\circ}52'47''$ - Latitud Norte y entre los meridianos $97^{\circ}20'47''$ y $97^{\circ}24'48''$ - Longitud Oeste del Meridiano de Greenwich. Cuadro No. 1.

La altura media del área es de 14 m.s.n.m.

5.2.- Superficie.

La superficie de la zona de estudio es de aproximadamente 18,422 has. distribuidas como lo muestra el Cuadro No. 2.

CUADRO No. 2

DISTRIBUCION DE LA SUPERFICIE DEL AREA DE ESTUDIO

<u>Localidades</u>	<u>Superficie (ha).</u>
Cañada Rica	610
Puente San Diego	108
Chijolar	540
Altamira	936
Zapotal Zaragoza	130
Tierra Blanca	1,000
Ceiba Rica	420
Santiago de la Peña	805
Frijolillo	890
La Joya	853
Pequeña Propiedad	<u>12,130</u>
Total	<u>18,422</u>

5.3.- Hidrología.

El área de estudio está situada en una zona abundante - en agua ya que colinda por el Norte con el Río Tuxpam, aproximadamente a 30 km. de su desembocadura.

Este río nace en las estribaciones de la Sierra Madre - Oriental, recogiendo las aguas de los ríos Vinazco y Pan-tepec en la región limítrofe de los Estados de Hidalgo, Puebla y Veracruz.

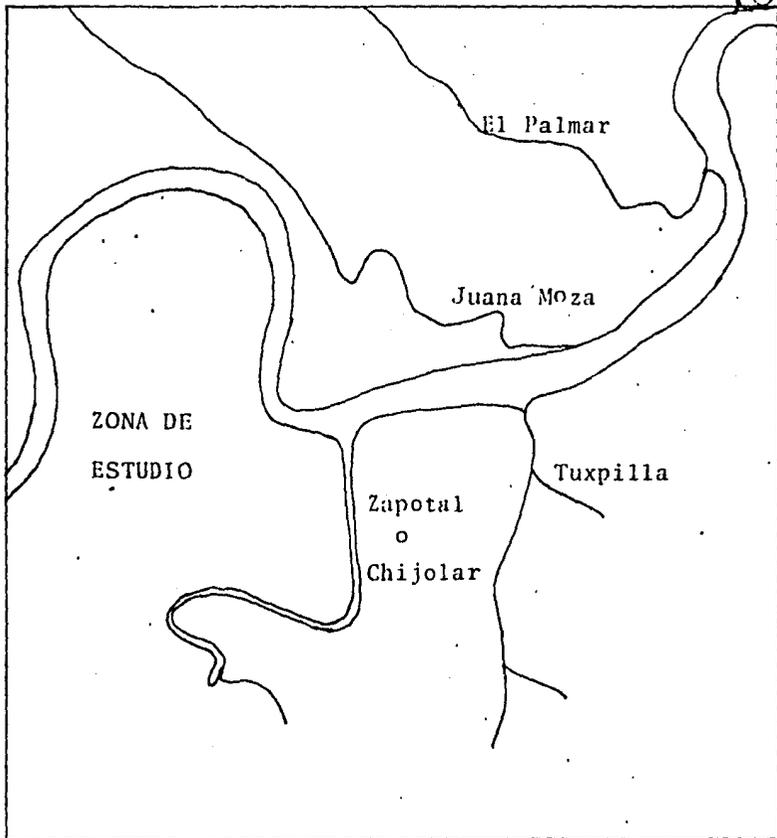
Presenta una longitud de 67 km. con una porción navegable de 48 km. Las características geomorfológicas que presenta el río desde el tramo en que se presenta nuestra zona de estudio hasta la desembocadura, es de un río en la etapa plena de la senectud ya que su cauce está bien formado y definido presentando un ancho máximo de 200 a 400 m. y un mínimo de 40 m. El área de su cuenca hidrológica es de 5,818 km².(1)

Existen a lo largo de todo el río 12 esteros que desembocan en él, pero solo 2 de ellos pasan por la zona de estudio y son el Zapotal o Chijolar y el de Tuxpilla, siendo el primero uno de los principales ya que su longitud de 9 km. y su profundidad de 3 m. le permiten ser navegable (Ver cuadro No. 3).

MAPA No. 3

RIO TUXPAM Y ESTEROS

TUXPAM, VER.



A pesar de esta gran cantidad de agua, el río Tuxpam -- así como el estero que cruza la zona de estudio, solo se -- utilizan para la navegación como vía de comunicación y para la pesca como actividad auxiliar, ya que para la agricultura no se puede utilizar el agua porque se encuentra contaminada con agua de mar por lo que resulta salada.

En el interior de la zona en época de lluvias se forman pequeños arroyos en barrancas naturales que van a dar a los esteros o al propio río Tuxpam.

En los predios ganaderos se cuenta con presas artificiales y algunas naturales que aún en épocas de secas disponen de agua suficiente para el ganado.

5.4.- Geología.

En la zona de estudio los sedimentos característicos pertenecen a la Era Cenozoica, período Terciario y Epocas del - Mioceno, Cuaternario o Pleistoceno y Oligoceno principalmente. (Ver Cuadro No. 4).

El Mioceno (M+) se localiza al Norte y Sur de la zona de estudio y en esta zona afloran sedimentos del Mioceno Inferior que corresponden a la formación Tuxpam la cual está - - constituida por capas de arenisca, arenisca-calcárea, caliza arenosa y lutita más o menos arenosa, representando depósi--

tos transgresivos de aguas someras.

Tanto las arcillas como las arenas contienen en abundancia moldes y conchas de pequeños gasterópodos.

El Preistoceno (Q) se localiza al Oeste y Este de la zona de estudio y está constituido en general por materiales conerries y por depósitos piroclásticos y aluviales. Los depósitos de esta época constan de arcillas, arenas y gravas - que están profusamente distribuidas dentro de este mismo grupo. Se incluyen también sedimentos recientes representados principalmente por arenas, limos y arcillas de acarreo fluvial.

El Oligoceno (Om) se localiza en la parte SW de la zona de estudio y está formado de sedimentos arcillo-arenosos, algunas veces ligeramente calcáreos que alternan entre sí.

Estas formaciones son a veces de carácter Lutitico o Lutitico-arenoso y en otras de tipo areno-conglomerado con intercalaciones de arcilla. El contenido de fósiles distingue principalmente estas formaciones.(1)

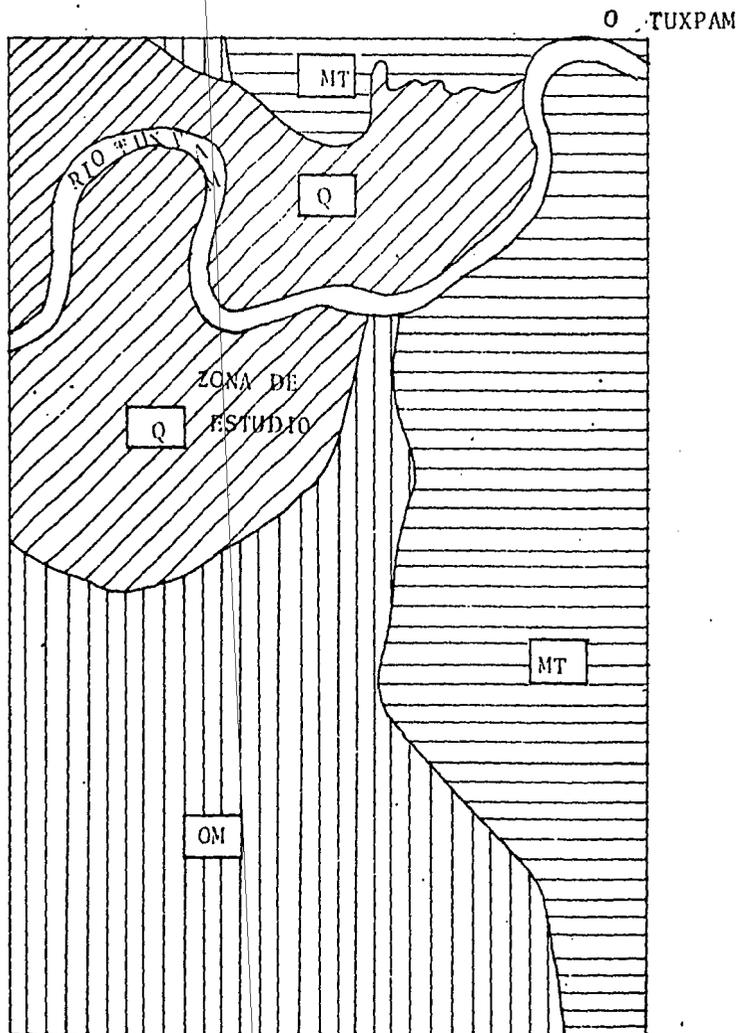
5.5.- Orografía y Relieve.

La zona de estudio, así como toda esta región presenta pocas elevaciones considerables, como las menciones en el --

punto 4.4. (Accidentes geográficos más importantes), debido a que se encuentra en la llanura costera del Golfo de México, por lo que las altitudes van descendiendo hasta alcanzar la línea de escasa pendiente en la costa, lo cual permite la formación de ciénegas y esteros, principalmente en la desembocadura de los ríos.

El relieve es ondulado en un 70% aproximadamente, con una pendiente menor del 3 al 6%, siendo el resto un relieve plano ya que se localiza en las márgenes del río Tuxpam, -- llamadas "vegas".

MAPA No. 4
CARTA GEOLOGICA



Q-Cuaternario
OM-Oligoceno Mezon.

MT-Mioceno Tuxpam.

6.- ASPECTOS CLIMATICOS.

6.1.- Precipitación pluvial.

6.1.1.- Meses de lluvias, secas y precipitación promedio.

La precipitación pluvial promedio anual en el área de estudio es de 1,299 mm. (prom. de 13 años, 1971-1983), siendo el año más seco el de 1977, en que la lluvia registró 625.2 mm. y el año más húmedo fue el de 1972 en que la precipitación fue de 1700.4 mm. (Ver Cuadro No. 5).

CUADRO No. 5
PRECIPITACION TOTAL ANUAL

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	PROMEDIO
1971	6.7	1.5	14.9	17.2	54.1	68.3	105.9	215.7	255.3	203.8	134.0	29.5	1106.9
1972	26.9	23.9	14.3	11.8	284.8	239.2	418.5	127.3	204.6	226.7	86.4	36.0	1700.4
1973	11.1	34.5	3.4	17.6	38.0	281.8	171.0	392.9	56.4	168.6	18.2	296.4	1489.9
1974	24.4	31.4	3.3	18.1	12.4	319.4	559.5	44.1	375.4	51.8	85.2	19.9	1542.8
1975	30.4	7.6	1.9	18.5	130.5	106.9	98.2	186.4	550.8	237.0	26.9	32.4	1427.5
1976	29.2	1.6	41.2	77.8	143.5	333.1	189.9	159.5	269.8	267.9	77.7	29.6	1615.8
1977	28.5	25.0	6.9	22.5	22.8	47.1	53.0	63.4	55.8	91.6	172.9	32.7	625.2
1978	27.0	40.1	79.8	4.0	18.2	346.1	96.2	130.0	172.9	344.9	136.4	21.5	1417.1
1979	3.6	33.4	25.3	57.5	64.7	162.1	44.7	346.1	130.5	0.2	83.1	57.4	1008.6
1980	46.4	55.9	6.9	73.0	69.2	112.7	41.9	141.2	478.6	81.4	50.7	24.0	1181.9
1981	192.3	55.8	49.5	95.6	21.9	336.3	82.4	344.6	133.5	19.8	21.2	93.9	1446.8
1982	83.	49.9	12.8	62.5	214.0	125.8	60.9	41.0	159.8	235.5	82.9	25.4	1151.5
1983	37.4	17.6	15.2	26.3	108.1	34.5	350.5	166.2	163.3	187.1	36.1	35.7	1178.0
	<u>42.07</u>	<u>29.09</u>	<u>21.18</u>	<u>38.65</u>	<u>90.94</u>	<u>193.33</u>	<u>159.65</u>	<u>181.42</u>	<u>231.29</u>	<u>162.79</u>	<u>77.92</u>	<u>56.19</u>	<u>1299.0</u>

FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpam, Ver. S.A.R.H.

El promedio de la precipitación mensual es el siguiente:

La máxima incidencia de lluvias se presenta en las estaciones de Verano y Otoño (Junio a Noviembre) siendo el mes más lluvioso el de septiembre con un promedio de 231.29 mm. de precipitación promedio mensual. (Ver Cuadro No. 6).

La distribución de la precipitación en estas estaciones es del 77.5%, mientras que el 22.5% restante se distribuye tanto en el Invierno como en la Primavera, correspondiendo así un porcentaje de lluvia invernal del 9.8% por lo que se considera como invierno húmedo.

La mínima incidencia de lluvia se presenta en las estaciones de Invierno y Primavera (Diciembre a Mayo), siendo el mes más seco Marzo con un promedio de precipitación mensual de 21.18 mm. (Ver Cuadro No. 6).

En la mitad de la época de lluvias (Agosto) existe una disminución temporal de la precipitación en donde se presentan algunos días con clima seco y caliente conocida como "Cánicula"

El número de días con lluvia en el año de es 142 como promedio, mientras que el número de días secos en el año es de 223 como promedio y su distribución mensual se puede ver en el Cuadro No. 7.

El número de días con niebla al año es de 40.

CUADRO No. 6
PRECIPITACION MEDIA MENSUAL

Estos resultados son el promedio por mes de los 13 años de observación:

ENERO	42.07 mm.
FEBRERO	29.09 mm.
MARZO	<u>21.18</u> mm. *
ABRIL	38.65 mm.
MAYO	90.94 mm.
JUNIO	193.33 mm.
JULIO	159.65 mm.
AGOSTO	181.42 mm.
SEPTIEMBRE	<u>231.29</u> mm. **
OCTUBRE	162.79 mm.
NOVIEMBRE	77.82 mm.
DICIEMBRE	56.19 mm.
<p>* Mes con menor P.P.</p> <p>** Mes con mayor P.P.</p>	
FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpan, Ver. S.A.R.H.	

CUADRO No. 7

DISTRIBUCION DE DIAS SECOS Y DIAS CON LLUVIA AL AÑO.

MES	DIAS CON LLUVIA	DIAS SECOS
ENERO	12	19
FEBRERO	7	21
MARZO	11	21
ABRIL	7	23
MAYO	11	21
JUNIO	12	18
JULIO	16	15
AGOSTO	13	18
SEPTIEMBRE	17	13
OCTUBRE	14	16
NOVIEMBRE	10	20
DICIEMBRE	<u>12</u>	<u>18</u>
TOTAL	142	223

FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpam, Ver. S.A.R.H.

NOTA: Esta distribución varía grandemente año con año pero esto es un promedio que más o menos nos acerca a lo que ocurre generalmente.

6.2.- Temperatura.

6.2.1.- Temperatura media, mínima y máxima.

La temperatura media anual registrada en la zona de estudio en el período de observación (1971-1985) fue de 23.9° C. por lo que se considera como una zona térmica cálida. (Ver - Cuadro No. 8).

El promedio de temperatura media mensual es el siguiente:

Analizando el Cuadro No. 8 tenemos que los meses más calurosos son de Abril a Octubre, siendo el mes más cálido Junio con 27.5° C. de temperatura media mensual, mientras que los meses más frescos son de Noviembre a Marzo, siendo el mes más frío Enero con 18.8° C. de temperatura media mensual.

CUADRO No. 8

TEMPERATURA MEDIA ANUAL Y MEDIA MENSUAL

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	TEMP. \bar{X} ANUAL
1971	19.8	20.4	22.1	23.0	25.8	26.8	26.0	25.9	26.0	24.9	22.5	21.6	23.73
1972	20.1	19.2	23.7	25.9	26.7	27.6	26.6	27.2	27.6	26.1	22.6	20.0	24.44
1973	18.4	18.8	24.5	24.5	27.1	27.6	27.9	26.8	28.4	25.0	25.5	20.3	24.57
1974	21.6	20.3	24.2	25.8	27.7	26.0	25.8	27.3	26.1	23.4	21.5	19.4	24.1
1975	19.2	20.6	23.0	25.2	27.5	25.8	26.5	26.2	24.8	23.4	21.2	19.1	23.54
1976	17.4	20.2	23.4	25.1	25.6	26.7	26.4	26.4	26.9	22.3	17.3	16.5	22.85
1977	16.7	18.4	21.8	23.8	26.6	27.0	27.7	28.0	27.6	25.2	22.7	20.4	23.83
1978	18.3	16.8	20.0	24.4	27.6	26.5	26.8	26.5	26.1	23.4	22.8	19.7	23.24
1979	16.2	18.3	22.4	25.7	26.2	27.1	28.8	26.8	25.5	25.5	20.5	18.3	23.44
1980	20.1	18.0	22.4	23.9	28.6	28.4	29.0	28.8	26.7	24.1	19.9	19.7	24.13
1981	17.2	19.2	22.4	25.3	28.0	27.9	27.5	28.0	26.7	26.1	22.9	21.0	24.35
1982	20.9	19.8	23.7	26.1	27.2	29.1	28.1	28.8	27.6	24.9	22.0	19.5	24.82
1983	18.2	20.7	23.3	23.8	28.0	31.3	27.8	27.9	27.2	25.4	23.3	19.0	23.66
\bar{X}	<u>18.8</u>	19.3	22.8	24.8	27.1	<u>27.5</u>	27.3	27.3	26.7	24.6	21.9	19.6	<u>23.9</u>

FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpam, Ver. S.A.R.H.

La temperatura mínima extrema promedio anual es de 15.2° C., siendo la temperatura mínima extrema mensual más baja de 8.45° C. en el mes de Enero y la mínima extrema mensual más alta en Agosto con 20.6° C.

Como caso nunca antes registrado en la región, el 24 de Diciembre de 1983 la temperatura mínima extrema llegó a 1° C muy por abajo del promedio mensual, lo que trajo consigo daños a la agricultura.

La temperatura máxima extrema promedio anual es de 33° C siendo el mes de Mayo el que registra la más alta temperatura máxima extrema promedio mensual con 36.5° C, y el mes de Enero registra la máxima extrema más baja con 28.8° C. (Ver Cuadro No. 9).

CUADRO No. 9

TEMPERATURAS MINIMAS EXTREMAS

AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL TEMP. \bar{x} MIN.
1971	8 8.2	VS 11.0	3 9.8	8 13.5	5 17.5	6 21.5	VS 20.5	19 20.5	21 19.5	12 17.5	12 15.5	VS 13.5	15.70
1972	16 8.0	VS 10.0	VS 16.8	2 16.8	9 20.0	10 22.0	VS 22.0	20 22.5	20 23.0	14 20.2	23 12.8	12 9	16.93
1973	12 7.5	9 7.8	18 17.5	VS 15.5	16 18.5	VS 22.0	25 22.5	23 20.8	6 22.8	VS 20.5	29 15.0	21 11.2	16.80
1974	4 10.5	10 11.0	25 16.0	16 18.5	VS 22.0	27 19.0	VS 19.8	23 21.0	7 17.2	16 16.5	VS 10.0	7 11.6	16.9
1975	6 7.0	25 8.0	31 12.0	3 15.0	3 14.0	2 18.0	VS 14.0	8 15.0	25 15.0	5 16.0	14 10.0	31 9.0	12.75
1976	VS 8.5	24 7.8	17 14.4	10 13.0	14 18.0	3 20.0	26 20.5	VS 20.0	VS 21.0	VS 10.0	29 4.0	10 6.8	13.67
1977	11 8.0	10 10.5	13 10.0	7 13.2	16 19.0	6 19.4	VS 20.5	11 21.2	15 20.6	12 14.0	10 12.9	22 5.8	14.59
1978	20 9.4	19 9.8	10 11.0	10 15.0	3 21.0	9 20.0	23 21.5	VS 21.0	29 20.8	15 16.4	9 14.4	10 6.0	15.53
1979	2 4.6	19 9.4	8 11.5	VS 18.6	7 17.8	14 18.0	29 21.0	15 19.7	17 15.5	3 16.4	30 10.0	18 10.5	14.42
1980	24 9.4	10 8.5	3 8.2	14 14.6	20 21.0	12 20.8	15 21.0	VS 21.5	11 20.2	30 16.6	19 10.0	10 11.0	14.73
1981	15 8.5	11 7.8	7 14.2	3 15.4	15 18.0	10 21.2	10 21.0	7 21.4	10 17.5	28 16.8	8 12.5	7 10.0	15.36
1982	8 9.0	14 8.5	16 9.5	7 16.4	7 21.0	14 22.0	7 21.8	9 21.5	16 20.0	7 10.2	17 12.0	18 11.0	15.27
1983	3 11.2	VS 10.5	13 14.0	19 14.6	16 16.5	9 21.0	17 21.5	17 21.8	7 18.9	15 17.4	13 15.0	24 1.0	15.28
	8.45	9.28	12.68	15.39	18.79	20.38	20.58	20.61	19.38	15.58	11.85	8.95	15.2

FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpam, Ver. S.A.R.H.

NOTA: El número de arriba indica el día del mes en que se registró dicha temperatura.
VS = varios días.

TEMPERATURAS MAXIMAS EXTREMAS

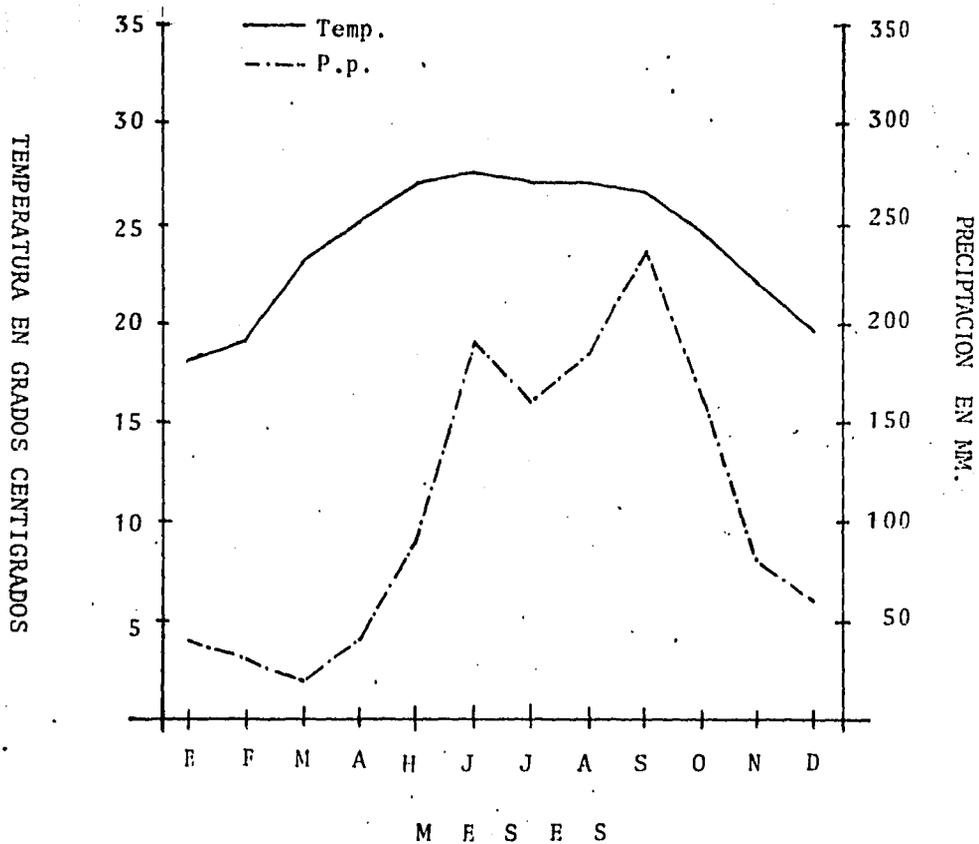
AÑO	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D	ANUAL TEMP. \bar{X} MIN.
1971	18 30.5	25 32.5	VS 35	29 39.0	6 39.0	5 32.5	VS 32.5	17 33.0	10 35.0	VS 31.5	11 31.0	VS 29	33.38
1972	VS 30.5	29 29.6	28 34	15 36.5	VS 33.5	24 33.5	2 31.5	VS 31.5	7 31.2	8 30.8	12 31.2	VS 28	31.82
1973	6 26.4	8 26.0	30 29.2	20 32.5	27 37.0	40 34.5	VS 34.5	VS 33.5	14 38.8	10 30.8	22 30.5	3 26.6	31.69
1974	9 27.2	2 27.5	20 31.2	3 33.7	31 35.0	10 35.2	31 32.2	12 34.2	VS 35.2	VS 30.5	4 30.8	31 28	31.73
1975	8 29.2	16 32.2	VS 34.5	8 34.5	30 32.2	10 34.2	31 33.5	VS 33.5	VS 32.5	16 31.7	VS 30.3	10 29.8	32.76
1976	21 27.6	16 29.1	23 33.3	16 32.5	16 34.7	19 34.0	28 32.8	14 34.9	27 34.5	4 31.5	11 28.1	28 26.1	31.61
1977	VS 27.0	23 36.5	9 33.8	3 34.8	28 34.3	13 36.5	30 35.5	3 36.0	10 35.5	9 35.3	8 31.8	5 30.1	33.93
1978	10 27.8	28 29.3	11 33.5	VS 34.3	7 38.9	6 34.5	VS 33.9	27 34.5	13 34.8	4 33.0	26 31.0	3 30.8	33.03
1979	20 30.0	23 28.8	22 34.3	11 36.0	3 36.5	10 35.1	24 36.8	3 35.3	2 34.5	30 34.0	9 32.8	23 28.5	33.55
1980	22 30.3	15 29.1	12 34.8	12 35.8	16 39.6	18 36.8	13 36.8	25 35.8	8 34.6	VS 34.8	14 31.5	VS 29.0	34.08
1981	7 28.3	17 33.3	20 32.5	14 32.8	17 36.5	7 36.3	7 34.3	19 36.3	10 34.3	17 34.0	6 32.7	23 31.2	33.63
1982	5 31.6	18 29.8	25 33.3	20 35.8	20 35.8	14 36.7	17 34.5	5 36.5	16 38.3	15 34.0	17 31.5	10 30.5	34.03
1983	28 27.5	18 28.8	28 34.8	26 35.3	29 36.8	21 38	29 35.3	18 35.0	11 36.0	14 33.8	10 32.5	7 30.5	33.86
\bar{X}	28.76	30.19	33.40	34.96	36.52	35.21	34.16	34.62	35.02	32.75	31.21	29.24	33°C

FUENTE: Estación Meteorológica de Tuxpan, Ver. S.A.R.H.

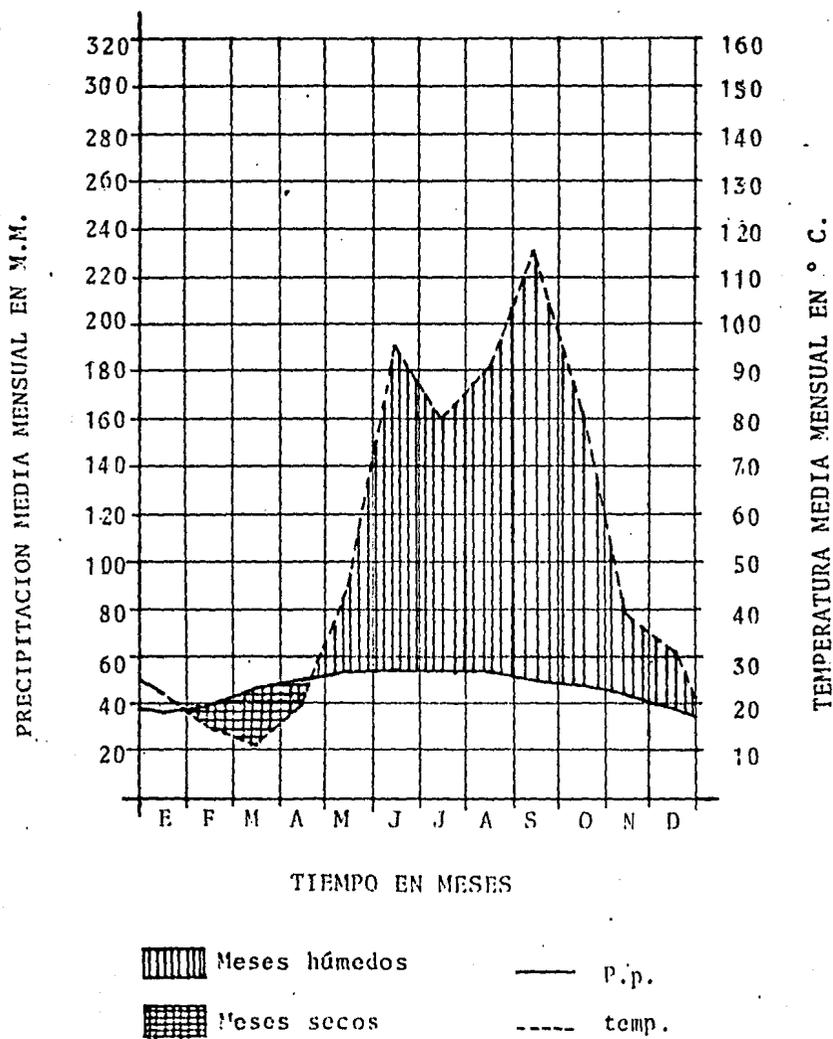
6.3.- Gráficas Termopluviométricas de la zona, así como
el Climograma de Gausson y el de Thornthwaite.

CUADRO No. 10

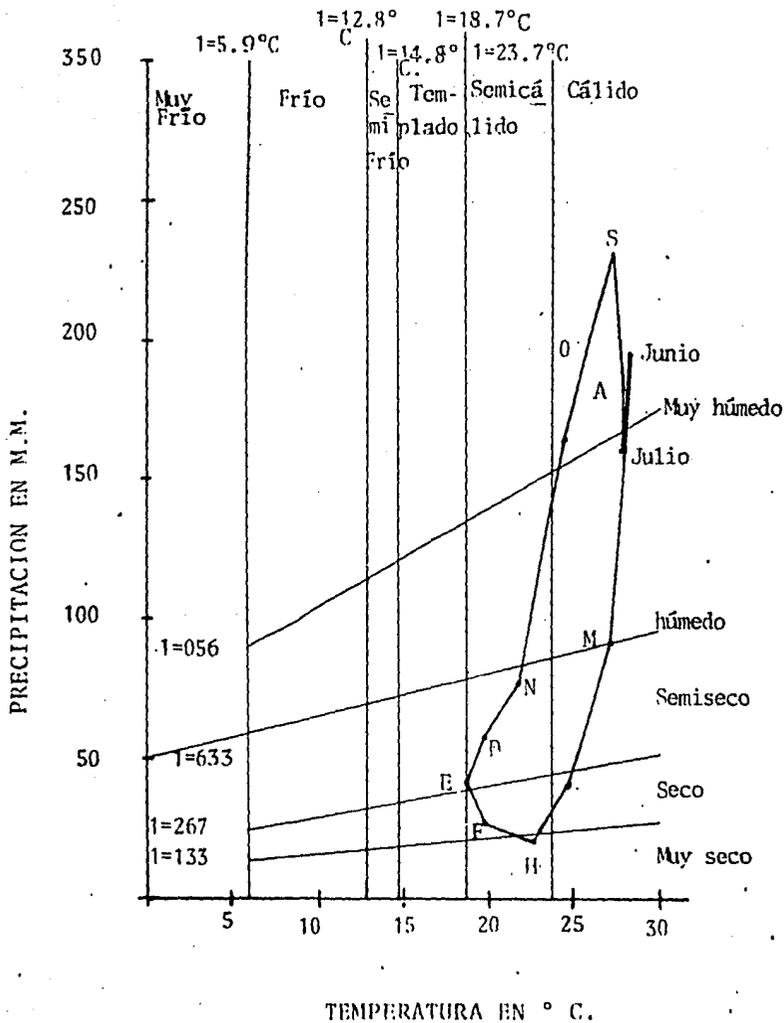
GRAFICA TERMOPLUVIOMETRICA. ESTACION TUXPAM, VER.



CUADRO N^o. 11
CLIMOGRAMA DE GAUSSEN
ESTACION TUXPAM, VER.



CUADRO No. 12
CLIMOGRAMA DE THORNTHWAITTE
ESTACION TUXPAN, VER.



6.4.- Siniestros Climáticos. (heladas, granizadas, etc.)

Los vientos alisios dominantes de Abril a Septiembre son del Este y Sureste con velocidades máximas de 48 km./hr., mientras que de Septiembre a Marzo tienen una dirección del Norte a Noroeste, alcanzando velocidades hasta de 64 km./hr.

Además la zona se ve influenciada por los vientos monzónicos causados por la diferencia de caldeoamiento entre el mar y la tierra, soplando durante el verano del mar hacia el continente viéndose reforzados por los alisos y transportando tierra adentro gran cantidad de humedad para producir fuertes precipitaciones características de esta época, por lo que el régimen de p.p. es de verano.

La época de los ciclones se registra normalmente al disminuir la temperatura después de Agosto, alcanzando su máximo desarrollo entre el 15 de Septiembre y el 15 de Octubre.

(1)

Estos ciclones se generan en el Mar de las Antillas y el Océano Atlántico o también se forman directamente en el Golfo de México, los cuales cuando penetran directamente ocasionan serios daños a la agricultura ya que se manifiestan con precipitación abundante y con vientos que van desde los 180 a los 225 km./hr..

En los meses de Septiembre a Enero entran en la zona -- vientos fríos del Norte (Masas de aire Polar) que frecuentemente procrean lloviznas ligeras ("chipi-chipi") y bajas -- temperaturas y se conocen con el nombre de "Nortes".

Estos Nortes empiezan a ser más generales en Noviembre, Diciembre y Enero ya que de Septiembre a fines de Octubre -- son esporádicos, presentándose por lo regular el 4 de octubre el primer Norte fuerte, acabándose con éste la época de ciclones.(1)

Dentro de otros factores considerados como siniestros climáticos, nuestra zona de estudio se encuentra libre de heladas y granizadas.

6.5.- Determinación del tipo de clima.

Con base a los siguientes datos y analizando los resultados de los cuadros 10, 11 y 12 tenemos que el tipo de clima predominante en la zona de estudio según la clasificación -- de Koopen modificada por Enriqueta García.(2) es el siguiente:

Cálculos necesarios:

- | | | |
|----------------------------------------------|---------|----------|
| 1).- Temperatura media anual | 23.9° C | cálido A |
| 2).- Temperatura media del mes más caliente. | 27.5° C | Junio |

Cálculos necesarios:

3).- Temperatura media del mes más frío.	18.8° C Enero
4).- Oscilación térmica.	8.7° C (e) extremo
5).- Marcha anual de la temperatura del año.	g antes del solsticio de Verano.
6).- Precipitación media anual.	1299 mm.
7).- P.p. del mes + húmedo	231.3 mm. Septiembre.
8).- P.p. del mes + seco.	21.2 mm. Marzo.
9).- Cociente P/T.	54.4 ω_1
10).- Porcentaje de lluvia invernal	9.8 ω
11).- Régimen de lluvias	ω'' 2 máximas de lluvia con una larga seca en la mitad fría del año y una corta en la mitad caliente del año.
12).- Presencia o ausencia de canícula.	Presencia en Agosto.
13).- Fórmula climática	$A \omega_1'' (\omega) (e) g.$

Clima cálido subhúmedo, intermedio en cuanto a grado de humedad*, con un régimen de lluvias en Verano según el cociente de precipitación-temperatura, con un régimen de lluvias presentando 2 máximas, una larga seca en la mitad de fin de año, y una corta en la mitad caliente del año**, con un porcentaje de lluvia invernal del 9.8, con una oscilación térmica extremosa (87° C) y una marcha anual de la temperatura antes del solsticio de Verano.

* Dentro de los subhúmedos.

** Con presencia de canícula.

7.- ASPECTOS BIOTICOS. (VEGETACION Y FAUNA).

7.1.- Existencia (áreas, tipos y especies importantes.)

La vegetación natural predominante en la zona de estudio ya es muy reducida, debido principalmente a la actividad humana de roza, tumba y quema para la introducción de la actividad agrícola y ganadera, sin embargo quedan manchones de vegetación natural a orillas del Río Tuxpam, cerca del accidente orográfico llamado "Corritos" y en algunos predios y ejidos.

Dentro del tipo de vegetación existente tenemos la siguiente:

A).- Selva Alta Subperennifolia (6) o Bosque Tropical Subperennifolio (4).

Este tipo de vegetación alcanza de 25 a 30 m. de altura. La mayor parte de las especies arbóreas son perennifolias, pero intervienen en su composición especies caducifolias (45%) que imparten a la comunidad una fisonomía especial durante un período corto del año (en la época de sequía).(5)

Este tipo de vegetación se encuentra a lo largo de la ribera del río Tuxpam y en áreas de suelos bien drenados ("vegas").

De acuerdo con Sarukhán (1968) (5) se presenta una comunidad formada principalmente por la especie Brosimum alicastrum Sw. (ojite) de manera predominante y es posible encontrar en él, las siguientes especies:

<u>Nombre Común</u>	<u>Nombre Científico</u>
1.- Chicozapote	<u>Achras zapota L.</u>
2.- Mulato Chaca	<u>Bursera simaruba.</u>
3.- Chijol.	<u>Piscida piscipula</u>
4.- Ceiba	<u>Ceiba pentandra.</u>
5.- Pimienta.	<u>Pimienta dioica L.</u>
6.- Cojón de gato	<u>Tabernae montana alba.</u>
7.- Palo blanco	<u>Alchornea latifolia.</u>
8.- Chalahuite.	<u>Pithecellobium insigne.</u>
9.- Cedro Rojo	<u>Cedrella mexicana</u>
10.- Higuera.	<u>Ficus sp.</u>
11.- Jobo.	<u>Spondias nombia.</u>
12.- Sauce.	<u>Salix sp.</u>
13.- Aguacate.	<u>Persea americana</u>
14.- Nogalillo.	<u>Zuelania guidonia</u>

B).- Selva baja caducifolia (6) o Pradera Tropical Dis-
perbórea.(4)

En este tipo de vegetación predominan plantas herbáceas gramíneas y apéreas con arbustos en forma dispersa.

Se encuentra en suelos pobres con problemas de drenaje por lo que solo se utilizan para pastizales para mantener el ganado.

Según Gomez-Pompa "existe la sospecha de que este tipo de vegetación puede ser de origen secundario" ya que con frecuencia hay incendios naturales o provocados por ciertas actividades humanas como la agricultura de roza-tumba-quema.

El estrato arbustivo que se encuentra con frecuencia incluye las especies:

- a).- *Byrsonina crassifolia*.
- b).- *Crecentia cujete*.
- c).- *Coccoloba barbadensis* (Palo de carnero).
- d).- *Acrocomia mexicana* (Coyol).
- e).- *Psidium guajava*.
- f).- *Curatella americana*.
- f).- *Quercus oleoides*.

El estrato herboreo está constituido por gramíneas de los géneros: (5)

- a).- *Andropogón* sp.
- b).- *Imperata* sp.
- c).- *Trichachne* sp. (Miranda y Hdez. X. 1963) y
- d).- *Dichromena* sp.

- e).- *Fimbristylis* sp.
- f).- *Fiurena* sp.
- g).- *Rhynchospora* sp. (Saru-Khán-1968).

C).- Palmares (6) o Bosque tropical Pinnatifolio y Flabelfolio.(4)

La especie dominante en esta zona es *Scheelea liebmanni*, la cual ha sido considerada como un tipo de vegetación antropogénico, ya que es protegida y conservada durante la destrucción normal de la vegetación (roza-tumba-quema) porque es usada para muchos fines como leña, alimento y techo para sus viviendas.

La destrucción de la selva alta subperennifolia favorece la dispersión de esta especie que forma comunidades secundarias muy diversas.

D).- Manglares.(6)

Este tipo de vegetación se localiza a lo largo del río Tuxpam. Las especies dominantes son:

- a).- *Avicennia germinans* L. Mangle blanco.
- b).- *Conocarpus erectus* L. Mangle prieto.
- c).- *Rhizophora mangle* L. Mangle rojo.

Vegetación Secundaria.

La vegetación secundaria está compuesta por un gran grupo de especies muy variables y complicado que puede encontrarse en combinaciones distintas y esto se debe a las actividades agropecuarias y forestales que realiza el hombre.

La existencia de algunas especies del Bosque Tropical Pinatifolio y Selva Baja Caducifolia pueden deberse en mayor o menor grado a las perturbaciones causadas por las actividades humanas, pero existen algunos géneros que están fundamentalmente representados por especies secundarias como son, entre otros géneros:

- | | |
|-------------------|-----------------|
| a).- Amaranthus | g).- Lantana. |
| b).- Andropogon. | h).- Mimosa. |
| c).- Acacia. | i).- Paspalum. |
| d).- Cyperus. | j).- Phaseolus. |
| e).- Chenopodium. | k).- Solanum. |
| f).- Ipomoea. | l).- Spondios. |

Fauna:

La fauna silvestre es abundante y variada, además que se ve acrecentada por la fauna migratoria, ya que la situación geográfica, el clima y otros fenómenos naturales se conjuntan para determinar un habitat adecuado al buen mantenimiento ecológico de las especies.

Dentro de los anfibios la gran mayoría son formas pequeñas como los sapos (Bufo) y las ranas (Rana), en cambio los reptiles tienen muchas formas de gran tamaño como el cocodrilo pardo (Cocodrilus moreletii). Entre las tortugas hay varios géneros importantes como la tortuga aplanada (Dermatemys), la jicoteca (Chrysemys) y los pochitoques (Kinosternon) que aunque no son de gran tamaño, pueden ser por su abundancia una fuente alimenticia muy importante.

Entre los lacertilios podemos nombrar a la iguana arbórea (Ctenosaura acanthura) y las lagartijas (Uta tuberculata, U. gadovi y otras).

Entre los ofidios los que mayor tamaño alcanzan son las boas o mazacuates (Constrictor constrictor) y otros de tamaño medio son la Nauyaca real o cuatro narices (Bothrops atrox), el cincuate (Pituophis deppei) y el cocodrilo (Micru-
rua elegans) que junto con la nauyaca son muy venenosas.(5)

Entre las aves existen infinidad de especies y las más comunes son:

Martín pescador del río.

Chloroceryle americana

Garza blanca.

Ardea occidentalis.

Garzita blanca.

Leuciphoyx thula.

Gallareta común.

Fulica americana.

Aguililla

Buteo swansoni

Zopilote común	<u>Cora gyps atratus</u>
Gavilán gris	<u>Buteo nitidus</u>
Lechuza cabeza	<u>Aegolius acadicus</u>
Periquito verde	<u>Aratinga holochlora</u>
Cotorra servana	<u>Rhinchopsitta pachyrhyncha</u>
Cucho	<u>Amazona ochrocephala</u> - - <u>oratrix.</u>
Golondrina común	<u>Hirundo rústica</u>
Calandria	<u>Mimus polyglottos leucop</u> <u>terus.</u>
Primavera real	<u>Turdus migratorius.</u>
Tordo negro.	<u>Molothrus ater.</u>
Gorrión común.	<u>Passer domesticus.</u>
Tucán pico de canoa.	<u>Ram phastos sulfuratus.</u>
Colibrí verdemar.	<u>Colibrí thalassinus.</u>
Perdiz	<u>Tinanus major.</u>
Pato pinto.	<u>Ana streperus.</u>
Chachalaca	<u>Ortalis vetula</u>
Codorniz	<u>Odontophorus guttatus.</u>
Huilota	<u>Zenadara macroura.</u>
Paloma	<u>Oreopelia montana.</u>

Y muchas otras especies.

Entre los mamíferos podemos citar a los siguientes:

Tlacuache	<u>Didelphis marsupialis.</u>
Oso hormiguero.	<u>Tamandua tetradactyla.</u>
Armadillo	<u>Dasyus novemcinctus.</u>

Conejo	<u>Sylvilagus floridanus</u>
Ardilla arbórea.	<u>Sciurus aureogaste, S. socialis.</u>
Tepexcuintle	<u>Cuniculus paca</u>
Coyote	<u>Canis latraus</u>
Mapache	<u>Procyon lotor</u>
Martucha	<u>Patos flavus</u>
Comadreja	<u>Mustela frenata</u>
Zorrillo	<u>Mephitis macroura</u>
Murciélagos	<u>Mormoofs megalophylla senicula.</u>
Y otras especies.	

Estas especies animales por lo general habitan en partes donde todavía la vegetación natural no ha sido modificada, - saliendo de noche a los cultivos y a lugares cercanos a los esteros y al río. Muchos de ellos se encuentran en peligro de extinción como el oso hormiguero y el armadillo, mientras que otras ya desaparecieron por completo como el temazate o venado rojo, el puma, el jabalí y el tigrillo entre otros.

Entre las especies acuáticas encontramos infinidad de especies y todos cuentan con su potencial alimenticio muy bueno y sirven de complemento nutricional a la población. Entre éstos tenemos los siguientes: (1)

Camarón	<u>Eusycionia sps:</u>
Cazón	<u>Matelus soliodon tervao novas.</u>

Corbina	<u>Cynosciön stolzmanni</u>
Chucamite	<u>Centronomussandecimalis</u> sps.
Gurrubata	<u>Bairdiella enisfera.</u>
Huachinango	<u>Lautianos colorado.</u>
Jaiba	<u>Callineties spadius</u>
Juvel	<u>Carvak hippos</u>
Langostino	<u>Macrobrachium hetero--</u> <u>chirus.</u>
Lebrancha.	<u>M. curema sps.</u>
Lisa	<u>Mugil cephalus.</u>
Mero	<u>Epinephelus morio.</u>
Mojarra	<u>Eucinostomus gula.</u>
Ostiön	<u>Crassostrea virginica</u>
Pámpano	<u>Trachinotus carolinus</u>
Pargo	<u>Holopargus guntheri.</u>
Sábalo	<u>Tarpön atlánticus</u>
Sargo	<u>Archosargus probatoce-</u> <u>palus.</u>
Y otras más.	

8.- RECURSOS HUMANOS.

8.1.- Aspectos demográficos.

8.1.1.- Población.

La población de la zona de estudio se encuentra ubicada principalmente en los centros urbanos de los 10 ejidos que componen a dicha zona, así como de las localidades que llevan el mismo nombre.

De acuerdo a las encuestas directas realizadas en cada uno de los ejidos comprendidos en la zona, la población total según el Censo de Población de 1980 fue de 13,987 habitantes distribuidos de la siguiente manera:

<u>Ejido y Localidad</u>	<u>Total</u>	<u>Hombres</u>	<u>Mujeres</u>
1.- Santiago de la Peña	7,261	3,589	3,672
2.- Tierra Blanca	1,438	730	708
3.- Frijolillo	1,326	664	662
4.- La Joya	1,143	574	569
5.- Chijolar	619	318	301
6.- Ceiba Rica	510	210	250
7.- Cañada Rica	1,054	528	526
8.- Altamira	282	145	141
9.- Zapotal Zaragoza	256	130	126
10.- Puente Don Diego	98	45	53
TOTAL	<u>13,987</u>		

FUENTE: Información directa.

Se reportaron un total de 2,331 jefes de familia, por lo que existe un promedio de 6 miembros por familia aproximadamente.

8.1.2.- Población económicamente activa.

Solo el 35% de la población total, es decir, 4,896 habitantes forman la población económicamente activa de la zona de estudio, correspondiendo las principales actividades, las siguientes:

- | | |
|-------------------|-------|
| a).- Agricultura. | (86%) |
| b).- Ganadería. | (8%) |
| c).- Servicios | (4%) |
| d).- Comercio | (2%) |

Cabe señalar que las actividades del sector primario son las más importantes y por lo tanto las que ocupan más mano de obra, dado principalmente a que estos ejidos están integrados por, como comúnmente se le llama, población rural; excepto en la localidad de Santiago de la Peña, que por la cercanía con la ciudad de Tuxpam, pues se ocupan en otras ramas de actividad económica, como es la de servicios y la del comercio.

8.1.3.- Índice de Natalidad.

En los últimos 10 años se ha presentado un fuerte incre

mento demográfico, debido al crecimiento natural de la población y al desarrollo de servicios asistenciales, por lo que se considera que la tasa de natalidad es de 38 por mil (38 nacimientos por cada mil habitantes)

8.1.4.- Índice de Mortalidad.

El índice de mortalidad ha ido decreciendo poco a poco - gracias a que los servicios asistenciales se han multiplicado y se tiene que la tasa de mortalidad es de 4.5 por mil.

8.1.5.- Fenómenos migratorios.

8.1.5.1.- Emigración.

El fenómeno de la emigración en la zona es muy bajo debido principalmente a que casi todo el año se encuentran ocupados realizando sus actividades agropecuarias o empleándose como jornaleros en las propiedades cercanas a su núcleo de población.

Solo en los meses de Junio, Julio y Agosto cuando se termina la cosecha de la naranja, algunos pobladores, principalmente jóvenes (18-25 años) salen en busca de fuentes de trabajo hacia Matamoros, Tamps. a contratarse en las cooperativas, o a Cd. del Carmen, Camp. en las plataformas de PEMEX.

El número de emigrantes es muy reducido (10-15 jóvenes).-

y más bien, van en busca de aventuras que de trabajo, aunque tienen que trabajar para solventar sus gastos.

Hay ocasiones en que, cuando la producción de cítricos - en el Norte es alta, van a Ciudad Victoria, Padilla y Barretal, Tamps. a ocuparse como cortadores en la cosecha, pero - el número de gente que realiza ésto es mínimo y no todos los años acuden a hacerlo.

La causa principal de esta reducida emigración se debe a que en la zona de estudio existe la suficiente generación de mano de obra, con la cual queda satisfecha la demanda de la población.

La poca gente que sale a otros estados a buscar trabajo es gente joven, que su principal objetivo es el de conocer - otros lugares y los efectos que tiene esta emigración son nu los, ya que además de que salen de una época en que no hay mucha actividad, la gente que sale es muy poca y es gente jo ven, hijos de familia que dependen de ella.

8.1.5.2.- Inmigración.

Este fenómeno es casi nulo en la zona de estudio y dentro de los ejidos no existe, pero en las propiedades cuando la producción es elevada, o cuando quieren pagar una cantidad menor por el corte (cosecha), en comparación con lo que cobran los cortadores locales, traen gente de Tepetziuntla,

Tantoyuca, Chicontepec y otras localidades del Estado de Veracruz cercanas a la zona de estudio a realizar esta labor.

El inconveniente de esta actividad es que, aunque se les pague a un precio menor por el corte, se tiene que llevarlos diariamente hasta su localidad o de lo contrario se les tiene que dar alojamiento y comida.

La cantidad de inmigrantes es reducida y depende de los requerimientos de mano de obra que haya en la zona, el efecto que provoca este fenómeno es nulo ya que existe suficiente mano de obra para los pobladores locales ya sea en las propiedades o en sus propias parcelas.

8.1.6.- Densidad demográfica.

La densidad demográfica del Municipio de Tuxpam, Ver., es de 90 habitantes por km²., mientras que la de la zona de estudio es de 76 hab./km²., a pesar de encontrarse ésta dentro del Municipio, pero hay que tener en cuenta que la superficie de estudio es de 184.22 km². y la población es de 13,987 habitantes, por lo que la densidad disminuye en esta zona debido a que el grueso de la población se encuentra concentrada en la ciudad de Tuxpam.

8.2.- Situación educacional.

8.2.1.- Índice de analfabetismo.

El índice de analfabetismo es bajo (8%) ya que sólo 1120 habitantes son analfabetas del total de la población de la zona de estudio; gracias a que la población es joven.

Las personas analfabetas generalmente son mayores de edad (45 años en adelante) que no recibieron, ni se interesan en recibir instrucción primaria. Sin embargo, la población joven aunque no hayan tenido estudios avanzados saben leer y escribir.

8.2.2.- Escuelas existentes, mobiliario disponible y distancia entre la escuela y las casas de los alumnos.

En todas las localidades de la zona de estudio se cuenta con escuelas primarias federales. Existe una escuela primaria por ejido, las cuales imparten hasta sexto grado.

En las congregaciones de Frijolillo y Tierra Blanca se cuenta con servicio de telesecundaria y así la población escolar de otros ejidos cercanos acuden a ellas.

En la ciudad de Tuxpam, que dista solo 18 km. en promedio, respecto a los ejidos, se cuenta con escuelas federales,

estatales, municipales y particulares que van desde Jardín - de Niños, Primarias, Secundarias, Bachillerato hasta Estu- - dios Universitarios Profesionales dependientes de la Univer- sidad Veracruzana, así como Escuelas Técnicas Comerciales y de Pesca.

El mobiliario, material didáctico, así como las aulas de las escuelas que hay en los ejidos, son generalmente propor- cionados por los ejidatarios y las aulas construídas y repa- radas por ellos mismos.

Todas las escuelas cuentan con su parcela escolar, la -- cual está sembrada por lo regular de cítricos y lo que se ob- tiene de la cosecha se destina a estos menesteres.

En ocasiones cuando la venta de la cosecha no satisface las necesidades de la escuela, se piden donativos a las pro- piedades cercanas y se exigen cuotas a los padres de familia de la población escolar ejidal, para así cubrir con los gas- - tos de mobiliario, material educativo o mejoras a las aulas, ya que el presupuesto destinado por el Estado, así como por la S.E.P. no es el suficiente.

La distancia de la escuela respecto a las casas de los alumnos no es grande, ya que las escuelas están ubicadas en el centro del núcleo de población ejidal; excepto con la Se- cundaria que, ya sea que acudan a la telesecundaria de Frijo

lillo las congregaciones Chijolar y Zapotal Zaragoza y a la de Tierra Blanca las congregaciones de Ceiba Rica, Cañada Rica y Puente Don Diego, o que se vayan de una vez hasta la ciudad de Tuxpam o al pueblo de Sgo. de la Peña que distan 18 kms. aproximadamente.

Si desean estudiar Bachillerato (Preparatoria), si es necesario acudir a la ciudad de Tuxpam, así como si desean estudiar una carrera administrativa en la Universidad, ya que es la única facultad que hay en la ciudad; si desean otra carrera tienen que ir ya sea a Tampico, Tamps. (257 kms.), a Jalapa (349 kms.) o al Distrito Federal (300 kms.).

8.2.2.1.- Nivel de instrucción de los profesores y número de los mismos.

El número de profesores por escuela en promedio es de 4, salvo en algunas congregaciones como la de Tierra Blanca y Ceiba Rica que tienen 6, según la población escolar existente en cada escuela. El número total de profesores en la zona es de 42 y a pesar del número reducido se dan abasto, ya que a veces un solo profesor imparte 2 o 3 grados diferentes en el mismo salón.

Todos los profesores viven en la Ciudad de Tuxpam o bien en Santiago de la Peña, por lo que tienen que ir diariamente hasta las congregaciones respectivas.

Su nivel de instrucción es generalmente el bachillerato o la Normal.

8.2.3.- Número de niños en edad escolar.

En la zona, toda la población escolar en edad de recibir educación se ve beneficiada y el número de ésta es de 5,000 alumnos aproximadamente que acuden tanto a Primaria como a Secundaria.

8.3.- Situación de salud y saneamiento.

8.3.1.- Principales endemias y epidemias.

Gracias a los programas de atención sanitaria y asistencial en el Municipio de Tuxpam, que se llevaron a cabo en la década de los 60's y 70's, se han abatido enfermedades especialmente transmisibles como el paludismo, rubiola, sarampión, etc., llevando un mejor diagnóstico y evaluando el panorama epidemiológico general especificando la incidencia y prevalencia de cada padecimiento. En los últimos 20 años no se ha presentado ninguna epidemia que diezme a la población.

Ultimamente la principal endemia presentada en la zona es el "dengue" (gripe) el cual es contraído, según se cree, por un mosquito principalmente en el invierno.

Otra endemia presentada habitualmente es el padecimiento

estomacal que llega a desarrollarse en una parasitosis intestinal o en gastroenteritis, debido generalmente al uso de agua de pozo.

8.3.2.- Organismos asistenciales.

Dentro de la zona de estudio, sólo en la congregación de Zapotal Zaragoza se localiza un centro de salud, dependiente de la Secretaría de Salubridad y Asistencia, el cual es permanente, aunque no todos los días se localiza el médico, pero hay 2 enfermeras de base que atienden a los usuarios en casos de emergencia y de acuerdo a sus posibilidades, ya que este Centro de Salud no cuenta con el equipo necesario en caso de urgencias graves y por lo tanto la asistencia médica deja mucho que desear.

A este Centro de Salud acuden las congregaciones más cercanas como son: Ceiba Rica, Chijolar, Tierra Blanca, Cañada Rica y Frijolillo que distan 5-6 km. en promedio.

En algunas congregaciones como es el caso de Tierra Blanca, Frijolillo y La Joya existen médicos particulares que consultan en su propia casa.

La asistencia médico-dental en las congregaciones es nula por lo que tienen que acudir, en caso necesario a la ciudad de Tuxpam.

La mayoría de la población ejidal en caso de enfermarse acude inmediatamente a la ciudad de Tuxpam, la cual cuenta con la infraestructura médica necesaria para un buen servicio y de no ser así, acuden a Poza Rica, Ver. (50 km) o a México, D.F. (300 km.) en casos de especialización.

La ciudad de Txpam cuenta con instituciones médicas oficiales como son:

- a).- Centros de Salud de los Servicios Coordinados de Salud Pública del Estado de Veracruz.
- b).- Hospitales dependientes de la Asistencia Pública del Estado y de la Secretaría de Salubridad y Asistencia (S.S.A.) así como del Instituto Mexicano del Seguro Social (I.M.S.S.) y del Instituto de Seguridad y Servicios Sociales para Trabajadores del Estado. (I.S.S.S.T.E.).
- c).- Servicios Médicos de PEMEX, del Ejército Nacional, de Marina Nacional y de la Cruz Roja.
- d).- Numerosos consultorios particulares que atienden diferentes especialidades.

Los hospitales y demás instituciones médicas oficiales cuentan con servicios médicos de:

- a).- Medicina General.
- b).- Maternidad.

- c).- Cirugía.
- d).- Infectología.
- e).- Urgencias.

8.3.3.- Salud.

8.3.3.1.- Enfermedades más comunes y frecuentes.

Los datos de las enfermedades existentes nos indican que los padecimientos más frecuentes por su orden de importancia son:

- 1).- Gastroenteritis y colitis.
- 2).- Parasitosis intestinales.
- 3).- Neumonías y bronconeumonías.
- 4).- Accidentes y violencias.
- 5).- Tuberculosis pulmonar.
- 6).- Padecimientos de la infancia (sarampión, rubiola, - viruela, tosferina, etc.).
- 7.- Anemias.
- 8.- Hepatitis.
- 9.- Padecimientos ginecológicos.

8.3.3.2.- Remedios más usados.

La mayoría de los pobladores utilizan con frecuencia remedios que han pasado de generación en generación contra algunos males que los aquejan, principalmente mediante la uti-

lización de hierbas, de las cuales hay infinidad de especies útiles y específicas para la enfermedad en cuestión.

8.4.- Situación Habitacional.

8.4.1.- Tipos de habitación rural.

8.4.1.1.- Localización y deficiencias.

La mayoría de los centros de población se localizan a ambos lados de la carretera nacional México-Tuxpam como son -- las congregaciones de Puente Don Diego, Cañada Rica, Ceiba - Rica, Tierra Blanca y Santiago de la Peña, mientras que los otros se encuentran hacia adentro de dicha carretera aproximadamente 9 km. pero comunicadas por caminos de terracería. (Ver Cuadro No. 1).

Las deficiencias más sobresalientes de todos los centros de población son la falta de drenajes, de agua potable, de caminos revestidos internos (pavimentación) y de centros de salud, lo cual es un obstáculo para los pobladores en su desenvolvimiento físico y social.

8.4.1.2.- Materiales de construcción local.

El material de construcción predominante para las paredes es la madera recubierta con estiércol y tierra (embarre) para los techos lámina de cartón u hojas de palma y los pisos de tierra o cemento.

Otro tipo de material usado para la construcción es paredes de maderá, techo de teja y pisos de cemento.

Ultimamente se está utilizado mucho el block para la construcción de las paredes, con techos de losa de cemento y pisos de cemento con herrería para las ventanas y puertas.

8.4.2.- Condiciones de la vivienda.

8.4.2.1.- Pisos y paredes (tipo y const.), Mobiliario y equipo.

Para medir el nivel de vida según la posesión de objetos materiales en la vivienda y tipo de construcción de ésta se elaboró una escala que alcanza un máximo de 100 puntos - y a partir de éstos se obtienen, con fines comparativos, - - tres estratos, encontrándose que de un total de 2,350 viviendas que existen en la zona, el estrato más numeroso corresponde a los pobladores con bajos niveles de vida (60%), en el estrato medio se agruparon el 33% de los pobladores, correspondiendo así solamente el 7% a los del estrato alto.

Los indicadores que se tomaron para la elaboración de esta escala fueron los siguientes:

- 1.- Tipo de material de construcción de la vivienda.
- 2.- Mobiliario (aparatos de comunicación, radio, televisión).

3.- Presencia de periódicos, libros, revistas.

4.- Presencia de vehículos.

Así tenemos que en el estrato alto (7%) se agruparon las viviendas construidas de block con pisos y techos de cemento en las cuales sus moradores contaban con T.V., radio, vehículos, etc., y así fue también para los pobladores del estrato más bajo, los cuales se agruparon por sus viviendas construidas de madera, techos de lámina o palma y pisos de tierra, sin contar con vehículos, T.V. o radio.

8.4.2.2.- Procedencia y calidad del agua. Drenaje.

Ninguna de las viviendas de la zona posee drenaje y solo el 55% de ellas cuentan con letrinas o fosas sépticas, por lo que el 45% restante tiene que realizar sus necesidades fisiológicas a la intemperie, lo que puede ocasionar problemas de contaminación para la salud. Solo en la localidad de Santiago de la Peña se cuenta con este servicio y no en su totalidad.

Con lo que respecta al agua, ésta es extraída de pozos, de los cuales llegan a existir hasta 2 pozos por vivienda.

El agua obtenida de ellos es de buena calidad, dulce, aunque en algunos pozos sale medio salobre. La medida higiénica de hervir el agua antes de consumirla no es respetada por el grueso de la población, por lo que así al contener --

"animales" se ocasionan las enfermedades más frecuentes en la zona como son la parasitosis intestinal y la gastroenteritis.

El uso del agua de pozo es para consumo humano, para los animales y para los quehaceres domésticos.

La localidad del Sgo. de la Peña dada su cercanía con la ciudad de Tuxpam (solo el río las separa) se ve beneficiada con estos servicios ya que cuenta con drenaje, aunque no en su totalidad y con agua potable, aunque ésta al igual que en la ciudad de Tuxpam es escasa.

8.5.- Situación alimenticia.

8.5.1.- Consumo, variedad y fuente de los alimentos.

El tipo de alimentos consumidos con frecuencia en la zona son los tradicionales (maíz, frijol y chile), complementando su dieta con carne de res, puerco, ave o pescado una vez a la semana por lo regular.

Gracias al río Tuxpam así como a sus esteros, los pobladores de la zona se ven beneficiados al poder obtener alimento de él (Huauchinangos, chucumites, lebranchas, gurrubatas, robalos, mojaras, sábalos, pargos, etc.) y así complementar su dieta y hasta obtener beneficios económicos con la venta de lo capturado.

Por esta razón, al nivel nutricional de esta gente es -- bueno, ya que a pesar de que la base de su alimentación es - el maíz, el frijol y el chile, cuentan con una fuente de proteína animal muy buena que es el pescado.

El maíz, el frijol y el chile lo obtienen de sus propias cosechas, aunque últimamente en lo que se refiere a las tortillas se ha estado cambiando la forma tradicional de prepararlas; ya que ahora compran la harina ya preparada (MASFCA) lista para hacer la tortilla y claro está que por un lado se ahorran trabajo en prepararlas y por otro resulta más costoso dicho alimento.

Todas las viviendas de los ejidos cuentan con un huerto familiar y con ganadería de traspatio, por lo que no es difícil que tengan en ellas sus propias hortalizas y frutales necesarios para su alimentación diaria, así como pollos, -- guajolotes, cerdos, etc.

8.6.- Situación social.

8.6.1.- Organización social.

En la zonadeestudio, los intereses creados, la envidia, la ignorancia, la terquedad y la pereza, son entre otros factores los causantes de una mala organización, de tal manera que no existe esa conciencia o relación personal de una forma desinteresada y con fines de ayuda mutua, habiendo así --

discrepancias que redundan en una mala organización y por lo tanto en un mal desarrollo de la comunidad.

Ultimamente, el nivel organizativo de esta zona ha ido creciendo gracias a la concientización que han tenido los productores de que unidos pueden lograr, de una forma segura y sin muchos riesgos, beneficios que de una forma individual e independiente jamás hubieran podido realizar.

Aún así, la mayoría de la gente, debido al bajo grado de cultura que tienen y a sus costumbres o tradiciones familiares, prefieren realizar sus actividades individualmente, apartándose así del núcleo organizativo y por lo tanto del beneficio que de una u otra forma éste puede realizar.

Los tipos de asociativismo u organización que existen son variados y tienen diversos fines, entre los cuales tenemos a la organización que guardan de manera común para realizar actividades o faenas a beneficio de la comunidad y de acuerdo al reglamento interno del ejido. Se organizan también para formar equipos deportivos y diversiones como es el caso de las fiestas cívicas (15 de septiembre, 20 de noviembre y 5 de mayo), religiosas (10. y 2 de noviembre, 12 de diciembre) y tradicionales (Carnaval en febrero-marzo).

Por último, la mejor organización realizada que conforma una unidad bien definida en cuestión de costumbres y hábitos es la familia.

Las condiciones sociales de la familia es que presenta una marcada estabilidad y una legislación representada o dictada por los padres, los cuales son los guías de su unidad familiar y los que organizan el trabajo doméstico de acuerdo a sus costumbres y hábitos que han adquirido de generación en generación.

Esta organización del trabajo se da en base a las actividades a realizar y a los miembros de la familia, ya que los hombres se dedican a la agricultura, ganadería y actividades productivas, las mujeres al hogar y al cuidado de sus hijos, mientras que éstos, además de acudir a la escuela llegan a ayudar a sus padres en diversas labores.

Existen muchos vicios arraigados en el medio agrícola y entre los más lamentables, puesto que crean resultados negativos son los de autorobarse, de dejar que se les explote y de hacer mal uso del crédito, si es que lo solicitan. Pero el vicio más nefasto y el que más desquiciamiento provoca en el medio rural es el alcoholismo. Causa verdadera indignación ver como algunos trabajadores rurales, botan en la cantina el miserable jornal que perciben dejando habrienta a la familia y en el peor de los casos recurren al crimen o a la ofensa.

9.- RECURSOS NATURALES Y SU EXPLOTACION.

9.1.- Suelos.

9.1.1.- Origen

Los suelos de la zona de estudio tienen un modo de formación "in situ" y se han originado de materiales sedimentarios provenientes de formaciones geológicas ocurridas en la Era Cenozoica, Período Terciario, Epoca Mioceno, donde sobresalen por su importancia capas de arenisca-calcárea, caliza arenosa y lutita, así como material con cantidades variables de bicarbonato de calcio (Ca CO_3) (7).

En estos suelos, tanto las propiedades físicas (como textura principalmente) y las propiedades químicas (como elevadas concentraciones de Calcio), son determinadas por el material parental, por lo que se considera a éste como el factor principal en la determinación de las características predominantes de estos suelos.

Así también, otro factor que ha jugado un papel muy importante en la formación y desarrollo de los suelos de la zona es el clima, ya que la alta temperatura influye en el intemperismo del material parental, asimismo la lluvia, como se presenta en forma de aguaceros muy fuertes, actúa por lo tanto como un agente de meteorización muy corrosivo.

Estos 2 factores climáticos influyen además sobre otras características de los suelos como son los bajos niveles de Materia orgánica y elementos nutritivos para las plantas que a su vez tienen una estrecha relación con los otros factores de deformación de un suelo que son el tiempo, el relieve y los organismos biológicos.

9.1.2.- Unidades de suelo.

Siguiendo la clasificación indicada por la FAO/UNESCO -- (1963), se describen a continuación las características de las unidades de suelo localizadas en la zona.

1.- Fluvisoles eútricos.- Estos suelos son originados -- por depósitos aluviales recientes. En este caso los sedimentos son de origen fluvial ya que se localizan en las márgenes del Río Tuxpam. Son suelos profundos, de color que va del café opaco, café gris (10 YR 5/2), café amarillo grisáceo (10YR 5/6) en seco y de café oscuro (10 YR 4/3) a café amarillo grisáceo en húmedo.

Presentan texturas de migajón areno-limoso, estructura de migajosa a granular, fina, débil, no se aprecian cutanes ni nódulos, tampoco fragmentos de minerales.

El pH es ligeramente alcalino (7.8), el contenido de materia orgánica es medio en la capa superficial y va decreciendo con la profundidad, aunque este factor se debe tam-

bién a la acción del clima, ya que aunque la velocidad de crecimiento de las hierbas es alto también es rápida su descomposición, por lo que el contenido de materia orgánica disponible en el suelo es bajo.

Poseen buen drenaje, buena profundidad, buena fertilidad y respuestas aceptables a la aplicación de fertilizantes, según sean las deficiencias.

Estos suelos, en la zona de estudio les llaman suelos de vega y se localizan a orillas del Río Tuxpam, son muy conocidas gracias a su buena fertilidad, por lo que se denominan como tierras de alto rendimiento y se observa esto en cualquier cultivo.

2.- Rendzinas: -Suelos in-situ de color negro o café, delgados, de un espesor no mayor de 50 cm. descansando inmediatamente sobre un conglomerado de gravas y guijarros de tamaños variables cementados por cal, o bien directamente sobre lutita de color amarillento; la textura es arcillosa, estructura granular, débil; los contenidos de materia orgánica y nitrógeno son bajos y el pH alcalino.

Estos suelos los encontramos en los lomeríos más altos y tienen poca profundidad, por lo que acusan problemas de drenaje debido al subsuelo impermeable y poca fertilidad.

3.- Vertisoles pélicos.-Estos suelos, originados de lutitas y aluviones antiguos son profundos en algunas áreas, y en otras, limitados por el horizonte C de lutita amarillenta. Los horizontes superiores son de color negro y de textura pesada (arcilla del 68 al 81%), presenta estructura en bloques angulares, de mediana a gruesa. El pH es ligeramente alcalino (7.7).

Estos suelos los localizamos en las partes onduladas --suaves, teniendo un grado de fertilidad medio (menos que --los fluviales y más que las rendzinas).

9.1.3.- Fertilidad de las tierras y principales deficiencias de nutrientes.

La fertilidad de estos suelos, debido principalmente a las condiciones ambientales imperantes en la zona, así como a que el suelo se formó sobre una corteza de meteorización --sobre la superficie de un terreno antiguo y esta corteza solo contiene minerales secundarios (Ca, Mg, S) que son extremadamente resistentes a la alteración por el agua percolante, la lozanía de las cosechas es baja ya que los principales --elementos (N, P, K) se encuentran en cantidades pequeñas, --así como el % de materia orgánica es bajo dado que la descomposición de la vegetación es alta y rápida debido al clima.

Por la percolación, los suelos son muy pobres en elementos nutritivos por eso la fertilidad no es buena ya que la --

capacidad que tiene el suelo de proporcionar nutrientes en forma disponible y en cantidades adecuadas para el crecimiento de las plantas es baja.

A continuación se muestra en los Cuadros Nos. 13, 14 y 15 el resultado del análisis físico-químico de las 3 unidades de suelo encontradas en la zona y descritas anteriormente.

CUADRO No. 13

RESULTADO DEL ANALISIS FISICO-QUIMICO DE SUELO
FLUVISOL EUTRICO (SUELO DE VEGA), MUESTRA TO-
MADA A ORILLAS DEL RIO TUXPAM.

Análisis Mecánico en %

Arena	66.70
Arcilla	6.60
Limo	26.70
Humedad relativa	12.26
Materia orgánica	2.72
Humus	1.50
Saturación de bases	100.00
Capacidad de intercambio catiónico.	44.90 meq/100 gr.
Calcio reemplazable p.p.m.	2282.30
Magnesio p.p.m.	23.10
Potasio disponible Kg/ha.	123.20
Nitrógeno	
Nitrato Kg/ha.	16.80
Amonio p.p.m.	9
Nitrito p.p.m.	0
Fosfato kg/ha.	11.20
Carbonatos p.p.m.	0
Bicarbonatos p.p.m.	1.586
Cond. E. mmhos/cm.	0.179
Cloruros p.p.m.	2.450
Sulfatos p.p.m.	5.6
Manganeso p.p.m.	10
Hierro férrico kg/ha.	5.50

(continuación Cuadro No. 13).

Boro disponible p.p.m.	0
Cobre disponible p.p.m.	1
Zinc p.p.m.	2.772
pH	7.8
Observaciones: Textura migajón-arenosa.	
NOTA: Análisis elaborado en el Laboratorio de Análisis Agronómicos "La Trinidad", Fortín, Ver.	

CUADRO No. 14

RESULTADO DEL ANÁLISIS FÍSICO-QUÍMICO DE SUELO
VERTISOL (SUELOS NEGROS). MUESTRA TOMADA EN TE
RRENO ONDULADO SUAVE.

Nitrógeno.	
Nitrato kg/ha.	14.20
Amonio p.p.m.	5
Nitrito p.p.m.	0
Fósforo kg/ha.	07.40
Potasio disponible kg/ha.	112.0
Calcio reemplazable p.p.m.	2255.3
Magnesio p.p.m.	4.2
Carbonatos p.p.m.	0
Bicarbonatos p.p.m.	1.480
Cond. E. mmho/cm.	0.560
Sat. de bases %	89
Cap. de Interc. catiocienio meq/100 gr!	51.93
Cloruros p.p.m.	1.900
Sulfatos p.p.m.	5
Hierro férrico kg/ha.	5.60
Boro disponible p.p.m.	0.1
Cobre disponible p.p.m.	0.5
Zinc p.p.m.	2.016
pH	7.7
Humus %	1.0
Materia orgánica %	0.88
Humedad relativa %	20.60
Arena %	15
Limo %	21
Arcilla %	64

(continuación Cuadro No. 14).

Observaciones: Textura arcillosa.

NOTA: Análisis elaborado en el Laboratorio de Análisis Agronómicos "La Trinidad", Fortín, Ver.

CUADRO No. 15

RESULTADO DEL ANALISIS FISICO-QUIMICO DE SUELO
 RENDZINA. MUESTRA TOMADA EN LOMERIO ALTO.

Nitrógeno.	
Nitrato kg/ha.	10.30
Amonio p.p.m.	4
Nitrito p.p.m.	0
Fósforo kg/ha.	7.20
Potasio disponible kg/ha.	109.30
Calcio reemplazable p.p.m.	2304.20
Magnesio p.p.m.	4.20
Carbonatos p.p.m.	0
Bicarbonatos p.p.m.	1.280
Cond. E. mmho/cm.	0.110
Saturación de bases %	84
Cap. de intercambio cat. - meq/100 gr.	31.87
Cloruros p.p.m.	1.900
Sulfatos p.p.m.	2.8
Manganeso p.p.m.	4
Hierro férrico kg/ha.	5.40
Boro disponible p.p.m.	0.0
Cobre disponible p.p.m.	0.5
Zinc p.p.m.	1.580
pH	7.6
Humus %	0.88
Materia orgánica %	1.50
Humedad relativa %	18.5
Arena %	12
Limo %	20
Arcilla %	68

(continuación cuadro No. 15)

Observaciones: Textura arcillosa.

NOTA: Análisis realizado en el Laboratorio de Análisis -
Agronómicos "La Trinidad", Fortín, Ver.

Como se puede observar, en los cuadros anteriores, las características descritas en las unidades de suelo encontradas en la zona, son similares a las encontradas en los análisis físico-químicos, principalmente en lo que se refiere a textura, pH y baja fertilidad del suelo.

Los niveles de calcio son altos, sin embargo los de Materia orgánica son muy bajos. Los niveles de N , P_2O_5 y K_2O son sumamente deficientes, así como de los elementos menores excepto el manganeso que su nivel es adecuado.

Estos niveles de fertilidad se ven en las muestras bajas, aunque en los suelos de vega son un poco más altos que en los otros suelos.

9.1.4.- Uso, susceptibilidad a cultivos y posibilidades de mejoramiento.

El uso actual del suelo en la zona es como sigue:

- a).- Uso agrícola de temporal permanente (AT_p) con tipos de cultivo anual (maíz-frijol), permanente (cítricos) y semipermanente (plátano).
- b).- Uso pecuario con pastizales inducidos (Pi).

Esta zona era considerada, así como toda la Huasteca, como netamente ganadera y el suelo era utilizado para dicho fin, pero últimamente se ha dado un auge muy importante a -

la citricultura, la cual ha ido desplazando a los pastizales, y así el uso del suelo se está volviendo netamente agrícola y ocupando una categoría que de hecho lo es (agrícola), ya que estos suelos se clasifican como de segunda clase debido al factor limitante que es el drenaje (D), el cual está estrechamente relacionado con una propiedad física del suelo que es la textura y tenemos que en la unidad de suelo fluvisol (suelos de vega o aluvión arenosa) la textura es arenosa por lo que el drenaje es rápido, excesivo (óptimo para los cítricos ya que en estos suelos se ve un rendimiento mayor); mientras que en los vertisoles y rendzinas por tener una textura arcillosa el drenaje es lento, hay encharcamientos y el laboreo se hace pesado.

Este factor es el único limitante para el uso agrícola, ya que por otro lado tenemos que son suelos que cuentan con una buena disponibilidad de agua de la precipitación (C); tienen una profundidad efectiva (P) buena; no presentan obstrucciones (O) excepto rendzinas; no se presentan inundaciones (I), no hay erosión de ningún tipo (E) y no existen problemas de salinidad ni sodicidad.

Por estas características favorables, la susceptibilidad a los cultivos es buena y se pueden obtener buenas respuestas a los cultivos adaptados (cítricos, maíz, frijo, chile, plátano, etc.) y otros cultivos como (algodón, sorgo, soya, etc.), proporcionando las prácticas de manejo ade-

cuadas y proporcionando los elementos necesarios con respecto a la fertilidad del suelo para aumentarla.

Entonces las propiedades físicas de estos suelos podrían ser desfavorables para el desarrollo de la mayoría de los -- cultivos si no se hacen las prácticas culturales adecuadas - y no se tiene en cuenta su drenaje imperfecto.

En los vertisoles la textura pesada limita en cierto grado el uso de los implementos agrícolas, lo cual constituye - un problema grave a pesar de que tienen topografía adecuada y no existe pedregosidad.

Los contenidos de materia orgánica, nitrógeno y fósforo así como de los elementos menores, son deficientes; sin embargo el Calcio y el Magnesio son abundantes relativamente, - pero no obstante estas deficiencias, los cultivos no han presentado síntomas evidentes de falta de desarrollo que puedan atribuirse a un efecto de interacción negativa de aquellas.

Para mejorar las propiedades físicas e incrementar el nivel de fertilidad es recomendable agregar materia orgánica - en abundancia ya que ésta se descompone rápidamente debido a las condiciones climáticas y agregar la cantidad suficiente de Nitrógeno y Fósforo principalmente para compensar las deficiencias.

9.2.- Agua.

9.2.1.- Ríos, lagunas, etc.

La zona de estudio se encuentra localizada en un área - en donde el recurso natural de agua es muy abundante, ya que se encuentra el Río Tuxpam y todos los esteros que desembocan en él. (Ver punto 5.3 y 8.4.2:2.).

La calidad de esta agua no es buena debido a que presenta sales provenientes del agua de mar, ya que se encuentra - la zona de estudio, a solo 30 km. de su desembocadura, por - lo que con las mareas altas entra agua salada al río, y se revuelve con la de éste no pudiendo ser utilizada ni para -- consumo humano, ni para fines de riego.

Por otra parte, el manto freático se localiza a una profundidad promedio de 4 m. encontrándose lugares en que se lo caliza a 1 m. como mínimo, y a 30 m. como máximo. La calidad de esta agua se buena, no presenta sales solubles, por - lo que se emplea para el consumo humano. La forma generalizada de obtener esta agua es mediante la perforación de pozos.

9.2.2.- Uso actual y posibilidades de captación.

El uso que se le da al agua del río Tuxpam, así como sus esteros, es sólo el de que sirven como vía de comunicación, como fuente de alimentación y como zona recreativa.

Debido a la cantidad de sales solubles que tiene por la cercanía con el mar, es imposible utilizar el agua con fines de riego, ya que se perjudicaría al cultivo y con el tiempo el suelo se volvería salino; por esta razón no hay posibilidades de que se construyan presas y otras construcciones con el fin de almacenar el agua.

9.3.- Bosques.

9.3.1.- Existencia (área, tipos y especies importantes).

Ultimamente debido al desmonte acelerado para abrir nuevos campos a la agricultura, el área de los bosques naturales ha ido disminuyendo, quedando sólo en nuestra zona de estudio 1299 ha. de un total de 18,422 ha. de que se compone dicha zona.

El tipo de bosques existentes es Selva Alta Subperennifolia (6) y Selva Baja Caducifolia (6) (Ver punto No. 7) y sus especies dominantes son entre otras:

<u>Nombre Común.</u>	<u>Nombre científico</u>
1.- Ceiba	<u>Ceiba pentandra.</u>
2.- Cedro rojo	<u>Cedrella mexicana.</u>
3.- Chaca o Palo Mulato.	<u>Bursena simaruba.</u>
4.- Chicozapote.	<u>Achras zapta.</u>
5.- Chijol.	<u>Piscidra piscinula.</u>
6.- Jobo.	<u>Spondias nombin.</u>

<u>Nombre común</u>	<u>Nombre científico</u>
7.- Ojite.	<u>Brosimum alicastrum.</u>
8.- Bambú.	<u>Bambusa, sp.</u>
9.- Encino.	<u>Quercus, sp.</u>
10.- Sauce.	<u>Salix, sp.</u>
11.- Higuero.	<u>Ficus, sp.</u>
12.- Ubero.	<u>Cocoloba scheideana.</u>
13.- Aguacate.	<u>Persea americana.</u>

9.3.2.- Conservación y utilización.

La explotación y beneficio se realizan en pequeña escala debido a que ya no existen áreas grandes. La utilización de algunas especies es la siguiente:

De la ceiba se obtiene madera de baja calidad ya que la ataca la polilla y la pudrición.

El cedro rojo es un árbol que proporciona madera fina y se utiliza en ebanistería, construcciones marinas, etc.

La chaca se emplea en postes para cercas.

El chicozapote al ser su madera muy dura se emplea en la construcción de corrales, casas y su fruto es muy apreciable.

El chijol proporciona madera muy dura que se usa en co--

rrales y construcciones marinas.

El ubero se emplea su leña como combustible y como puntales.

El aguacate, su madera se usa para la construcción y sus frutos son comestibles.

El bambú se usa en la construcción y como planta ornamental.

El sauce proporciona postes para cercas y madera de cierta duración.

El encino proporciona postes para cercas y aserrado sirve para la construcción, obteniéndose también carbón vegetal.

El higero, su madera es de baja calidad y se utiliza gracias a su tupido follaje, como sombra en los potreros.

Los manglares son apreciados en época de floración, ya que de ellos se obtiene mucha miel de abeja.(1)

Además de los usos anteriores, la mayoría de las especies es utilizada para la obtención de leña, incluso la madera de los cítricos es utilizada para dicho fin.

No se ha hecho nada respecto a la conservación de las especies y posible reforestación a pesar de que en la ciudad de Tuxpam se cuenta con un vivero de parte de la SARH, el cual se dedica a propagar diversas de estas especies, principalmente pinos y cedros, pero se canalizan para fines más bien ornamentales o para utilizarlos como cercas en la separación de un predio y otro y no como medio de reforestación, ya que las áreas desmontadas, luego de pasar por el sistema de rosa-tumba y quema, son sembradas con maíz y para el año siguiente se plantan cítricos y por esta razón es difícil pensar en reforestar, ya que en primera es más redituable el cultivo de cítricos y en segunda no se puede reforestar en una plantación de árboles frutales.

Por esta situación, a pesar de que no se reforesta los suelos no se han visto erosionados, gracias por una parte a que los cítricos también son árboles que retienen muy bien al suelo, y por otro lado, al rápido crecimiento del estrato herbáceo que impide la erosión de dichas áreas desmontadas.

8.4.- Minerales.

8.4.1.- Tipos existentes y explotación.

A pesar de que la zona de estudio se encuentra en una región muy rica en petróleo y en azufre, en ella no se encuentra ninguna explotación de este tipo; sin embargo, se ve influenciada a prestar su fuerza de trabajo, en mínima escala,

en explotaciones petroleras como son las de Poza Rica, Ver.,
Ciudad del Carmen, Camp. o Tampico, Tamps.

10.- RECURSOS ECONOMICOS.

10.1.- Agricultura.

10.1.1.- Descripción del sistema de explotación.

En la zona de estudio encontramos dos sistemas de producción; el sistema de agricultura capitalista y el sistema de economía campesina que se diferencian por su estructura económica y por la estrategia en el manejo ecológico y agronómico de los recursos.

El sistema de producción capitalista se encuentra representado por la pequeña propiedad, mientras que el sistema de economía campesina esta representado por los ejidos, aunque a veces no se presenta en forma "pura", sino entremezclada. Las características generales de un sistema de producción y otro son las siguientes:

Sistema de Producción Capitalista.- En este sistema toda la producción se destina al mercado, no estando encaminada a satisfacer de una manera directa las necesidades primarias del productor, por lo que este sistema está basado en el monocultivo, en este caso de cítricos. El objetivo fundamental en este sistema es producir para vender.

Es un sistema de producción más bien extensivo que intensivo tanto en mano de obra y capital (medios de produc.)

como en cuanto a la productividad ecológica. Es un sistema de producción en que, aún siendo manejado por agricultores con mayores recursos económicos son menos productivos ecológicamente hablando, que el sistema de producción de tipo mercantil simple, ya que no hay un uso relativamente intensivo del suelo, en cuanto al factor espacio; además de que no distribuyen parte del valor generado entre la población local, por lo que son también menos eficientes en términos sociales.

Sistema de Economía Campesina.- Este sistema está encaminado tanto a satisfacer las necesidades alimenticias básicas de la familia, como a producir un cierto excedente que se comercializa, o bien, a cultivar junto al cultivo básico un producto redituable como los cítricos.

Se caracteriza porque el campesino posee su parcela en promedio de 10 ha. y además su pequeño huerto frutícola familiar y/o una pequeña granja ganadera familiar, o sea que cuenta con otros dos subsistemas de producción como son:

El huerto familiar (hortícola y frutícola), y

El establo doméstico; los cuales son manejados para complementar la alimentación familiar.

En este tipo de sistema de producción donde encontramos mayor riqueza de tecnologías agrícolas tradicionales; es donde como base del sustento familiar se produce maíz y frijol,

en las mismas parcelas donde se siembra una especie comercial (cítricos).

Se utiliza el suelo intensamente en cuanto al factor tiempo y al factor espacio, por lo que se les considera un sistema bastante productivo.

10.1.2.- Clasificación del Sistema de Producción dentro de los ejes, tiempo y espacio.

El sistema de producción de agricultura capitalista se clasifica dentro del eje espacio como sigue:

1.- Unicultivo.

1.1.- Perenne.

1.1.1.- Arboles.

1.1.1.1.- Huerta de frutales (cítricos).

Se trata de establecer en un área determinada un solo cultivo.

Dentro del eje tiempo se clasifica de la manera siguiente:

1.- Monocultivo.

1.1.- Perenne (cítricos)

Año tras año se cultiva lo mismo.

En este sistema no existe un uso intensivo del suelo - en cuanto al eje espacio-tiempo.

El sistema de economía campesina se clasifica dentro - del eje espacio como sigue:

1.- Cultivo asociados.

1.1.- Yuxtaposición.

1.1.1.- Anual-Perenne.

1.1.1.1.- Anual-huerto frutícola ----
(maíz-cítricos)

Dentro del eje tiempo se clasifica de la manera siguien
te:

1.- Rotación.

1.1.- Simple (anual-perenne).

Los subsistemas empleados en este sistema de producción de tipo mercantil simple se clasifican así:

A).- 1.- Cultivos asociados.

1.1.- Asociación.

1.1.1.- Perennes-perennes.

1.1.1.1.- Arbustos y árboles.

1.1.1.1.1.- Huerto familiar
tropical.

B).- 1.- Uicultivo.

1.1.- Anual.

1.1.1.- Básicos (maíz-frijol).

C).- 1.- Cultivos asociados.

1.1.- Yuxtaposición.

1.1.1.- Mosaico.

1.1.1.1.- Huerta familiar de hortali-
zas.

En este sistema se hace un uso muy intensivo del suelo en cuanto al factor tiempo y al factor espacio.

10.1.3.- Cultivos más importantes (superficie, producción y valor).

Dentro de los cultivos más importantes en cuanto a superficie sembrada, a producción obtenida y al valor generado en esta zona encontramos a los cítricos (naranja de jugo y mandarina principalmente) y en cuanto a la importancia alimenticia de la zona, al maíz y al frijol.

En los cuadros Nos. 16 y 17 puede observarse claramente estos datos.

CUADRO No. 16
 CENSO DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DE CITRICOS (JUGO Y CAJAS), ASI COMO PRODUCCION Y VALOR EN LA ZONA DE ESTUDIO

LOCALIDAD (a)	No. total de Arboles Plantados (b)	No. de Árboles en producción (c)			No. de Árboles por ha. (d)	Superficie total plantada (ha) (e)	Superficie total cosechada (ha) (f)			Prod. total Tons. y cajas (g)			Precio medio (h) rural y caja \$/Ton.	Época de Cosecha. (i)
		C/Fert.	S/Fert.	Total			C/Fert.	S/Fert.	Total	C/Fert.	S/Fert.	Total		
Frijolillo	Jugo	61,200	20,400	20,400	40,800	204	300	100	100	2,000	1,500	3,500	\$ 40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	10,608	4,000	4,000	8,000	204	52	19	20	7,752	8,160	15,912	1,300.00	Dic. a Feb.
Zapotal Z.	Jugo	20,400	-	16,320	16,320	204	100	-	90	-	1,200	1,200	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Chijolar	Jugo	30,600	-	20,400	20,400	204	150	-	100	-	1,500	1,500	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	8,160	-	7,000	7,000	204	40	-	34	-	13,872	13,872	1,300.00	Dic. a Feb.
Tierra Blanca	Jugo	21,420	-	16,320	16,320	204	105	-	80	-	1,200	1,200	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	48,144	-	30,000	30,000	204	236	-	147	-	60,000	60,000	1,300.00	Dic. a Feb.
Cuála Rica	Jugo	22,440	-	14,280	14,280	204	110	-	70	-	1,050	1,050	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	23,827	-	15,000	15,000	204	117	-	74	-	30,192	30,192	1,300.00	Dic. a Feb.
Ceiba Rica	Jugo	10,200	-	8,160	8,160	204	50	-	40	-	600	600	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Pre. Don Diego	Jugo	9,180	-	6,120	6,120	104	45	-	30	-	450	450	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Soc. de la Peña	Jugo	11,220	-	8,160	8,160	204	55	-	40	-	600	600	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	28,397	-	20,000	20,000	204	139	-	98	-	40,000	40,000	1,300.00	Dic. a Feb.
Altamira	Jugo	22,440	-	18,360	18,360	204	110	-	90	-	1,350	1,350	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	12,729	-	7,000	7,000	204	62	-	34	-	13,872	13,872	1,300.00	Dic. a Feb.
La Joya	Jugo	81,600	-	70,000	70,000	204	400	-	343	-	5,145	5,145	40,000.00	Nov. a Mar.
	cajas	35,904	-	20,000	20,000	204	176	-	98	-	40,000	40,000	1,300.00	Dic. a Feb.
Peq. Prop.	Jugo	244,800	200,000	-	200,000	204	1,200	950	-	19,600	-	19,600	40,000.00	Nov. a Abr.
	cajas	163,200	120,000	-	120,000	204	800	588	-	509,790	-	359,850	1,300.00	Dic. a Feb.

FUENTE: Departamento de Estadística Agropocuaría Nacional, Producción Frutales. S.A.R.H., Tuxpan, Ver. (Marzo 1985)

NOTAS: De cada localidad el renglón de arriba se refiere a la naranja o jugo y el renglón de abajo tiene los datos de la mandarina o cajas.

En el inciso (c) No. de árboles en producción se refiere a árboles mayores de 6 años, los cuales se encuentran en plena producción y se puede observar que solo en el ejido de Frijolillo y la Pequeña Propiedad utilizan.

El inciso (d) es el número de árboles/ha. y éste en toda la zona es de 204 árboles/ha, ya que el sistema de plantación es de 7x7 m. y sea en naranja o en mandarina.

El inciso (e) se refiere a la superficie total plantada en cada ejido de naranja y mandarina.

El inciso (f) se refiere a la superficie total cosechada o sea la que está en plena producción y se observa que solo en Frijolillo y Pequeña Propiedad fertilizan. La superficie cosechada es menor que la plantada ya que no todos los árboles están en producción.

El inciso (g) se refiere a la producción total en toneladas para la naranja y en cajas para la mandarina, esta producción está en base al promedio obtenido en la zona sin fertilizar que es de 15 ton/ha. para la naranja y de 2 cajas por árbol en la mandarina; fertilizando se obtienen 20 ton./ha. para la naranja y de 3 cajas por árbol en la mandarina, estos datos multiplicados por la superficie cosechada nos da la producción total obtenida.

El inciso (h) se refiere al precio medio rural, el cual en la naranja es por tonelada y en la mandarina es por caja. El precio de la mandarina varía según la variedad, siendo la Mónica la que mayor precio tiene y la Dancy la que menor precio tiene, pero en estos datos el precio que tiene es un promedio del más alto y el más bajo. Así tenemos que el precio de la naranja es de \$ 40,000.00 por ton. y el de la mandarina de \$ 1,300.00 por caja. Estos precios fueron obtenidos

CUADRO No. 17

CENSO DE LA SUPERFICIE CULTIVADA DE MAIZ Y FRIJOL, ASI COMO SU PRODUCCION Y VALOR
EN LA ZONA DE ESTUDIO

Localidad	Sup. sembrada (ha.)		Producción total (ton.)		Precio medio rural \$/ton. (1985)	
	Maiz	Frijol	Maiz	Frijol	Maiz	Frijol
Cañada Rica	35	20	70	20	\$25,000.00	\$70,000.00
Chijolar	85	30	170	30		
Pte. Don Diego	30	20	60	20		
Altamira	70	15	140	15		
Zapotal Zaragoza	0	0	-	-		
Tierra Blanca	70	30	140	30		
Ceiba Rica	45	5	90	5		
Sgo. de la Peña	36	10	72	10		
Frijolillo	75	10	150	10		
La Joya	45	40	90	40		
Req. Prop.	180	80	360	80		
TOTAL	671	260	1,342	260		

FUENTE: Estadística del Dist. de Temporal III, Tuxpam, Ver. SARH, 1985.

NOTA: De las 671 ha. sembradas con maíz, sólo 491 ha. corresponden a los ejidos, de las cuales 371 ha. reciben crédito por parte del banco para fertilizar y control de plagas; las otras 120 ha. sembradas con maíz no reciben crédito y por lo regular se siembran en las calles de la huerta de cítricos (principalmente cuando éstos están en desarrollo) y aunque no reciben crédito se fertilizan, pero no con la dosis óptima, por lo que en la Producción total aparece una producción de 2 ton./ha. en promedio.

El frijol no recibe crédito y su producción es en promedio de 1 ton. por ha.

Estos dos cultivos básicos son importantes, no en cuanto a la producción obtenida ni el valor generado, sino a que son la base de la alimentación de la zona, ya que generalmente son cultivados para autoconsumo. Por esta razón la superficie sembrada es reducida y por lo tanto la producción, la cual se destina exclusivamente al autoconsumo, principalmente el frijol (que tiene una superficie sembrada menor) ya que el maíz si existe algún excedente se comercializa.

10.1.4.- Otros cultivos existentes.

Se llegan a sembrar otro tipo de cultivos de una manera de autoconsumo y de autoayuda económica, vendiendo el producto, si es así, en el mismo ejido o en la ciudad de Tuxpam.

Estos cultivos se siembran en pequeña escala, teniendo cada congregación una superficie destinada a ello, lo cual se puede ver en el Cuadro No. 18.

CUADRO No. 18

SUPERFICIE DESTINADA A OTROS CULTIVOS

Localidad	Superficie (ha.)
1.- Cañada Rica	16
2.- Chijolar	10
3.- Puente Don Diego	6
4.- Altamira	13
5.- Zapotal Zaragoza	0
6.- Tierra Blanca	10
7.- Ceiba Rica	10
8.- Sgo. de la Peña.	10
9.- Frijolillo	110
10.- La Joya	25
11.- Peq. Prop..	<u>60</u>
TOTAL	270

FUENTE: Estadística del Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver., SARH. 1984.

Dentro de esos cultivos encontramos: Plátano (macho, -- manzano, tabasco), caña de azúcar, chile jalapeño y serrano, pipian, yuca, ajonjolí, tomate y tabaco.

Por otro lado, en los huertos familiares encontramos -- una infinidad de frutales como: Aguacate, mando, zapote, pimienta, guayaba, ciruela mexicana, mamey, pomarosa, caimito, durazco, papaya, chicozapote, cocotero, chalhuite, guanábana etc., lo cuales se utilizan para el autoconsumo, no se explotan comercialmente.

10.1.5.- Clasificación de las tierras agrícolas.

- 10.1.5.1.- De riego, medio riego, de temporal, improductivas (áreas que corresponden a los ejidos).
 Número de ejidatarios beneficiados. Montes y pastizales y superficie correspondiente a cada ejido.

Toda la zona de estudio, así como gran parte de la Región Norte del Estado de Veracruz, cuenta con tierras agrícolas de temporal, ya que se registran condiciones de precipitación y de temperatura muy aptos como para originar que el cultivo de cítricos sea de temporal.

En el Cuadro No. 19 se muestra la clasificación de las tierras agrícolas y sus usos, así como el número de ejidatarios beneficiados, también las áreas de tierras improductivas, de monte y de pastizales.

CUADRO No. 19

SUPERFICIE TOTAL DE DOTACION, NUMERO DE BENEFICIADOS Y CLASIFICACION DE LAS TIERRAS AGRICOLAS, IMPRODUCTIVAS, DE MONTE Y PASTIZALES (AREAS)

Ejido	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Cañada Rica	610	30	35	20	227	16	250	22	30
Chijolar	540	42	85	30	190	10	170	25	30
Pte. Don Diego	108	22	30	20	45	6	7	-	-
Altamira	936	45	70	15	172	13	520	116	30
Z. Zaragoza.	130	25	-	-	100	-	10	-	20
Tierra Blanca.	1,000	48	70	30	341	10	370	159	20
Ceiba Rica	420	28	45	5	50	10	200	100	20
Sgo. de la Peña	805	35	36	10	144	10	400	125	30
Frijolillo	890	178	75	10	352	110	305	18	20
La Joya	853	75	45	40	576	25	110	34	23
Peq. Propiedad.	12,130	-	180	80	2,000	60	8,800	700	310
TOTAL	18,422	528	671	260	4,247	270	11,142	1,399	533

FUENTE: Estadísticas del Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. SARH. 1984.

- | | |
|-------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 1.- Superficie total de dotación. | 6.- Otros (caña, ajonjolí, chile, tabaco, plátano) |
| 2.- Número de beneficiarios. | 7.- Superficie ganadera. |
| 3.- Maíz. | 8.- Monte. |
| 4.- Frijol. | 9.- Otros (acahual, ciénega, tierras improductivas). |
| 5.- Cítricos (naranja y mandarina). | |

10.1.6.- Proceso productivo de los cultivos más importantes.

A continuación describiré el proceso productivo de los siguientes cultivos:

Cítricos (Por ser el más importante en la zona en cuanto a superficie sembrada, producción obtenida y valor generado).

Maz y Frijol. (Por ser la base de la alimentación de la zona).

Cítricos.

10.1.6.1.- Preparación del terreno.

10.1.6.1.1.- Selección del terreno y motivos.

El cultivo de los cítricos en la zona de estudio tiene la ventaja de que se puede establecer en cualquier tipo de terreno, ya sea acahual, o en parte plana o en lomeríos, en suelos profundos (donde el rendimiento es mayor) o suelos -- poco profundos con grava, de textura arcillosa o arenosa; pero como regla general, el productor busca sembrar la naranja de jugo (valencia) en las tierras localizadas cerca de las márgenes del Rio Tuxpam o de sus esteros, ya que son ricas en Materia Orgánica, tienen buena textura y profundidad (tierras de "vega"). Son tierras fértiles (en comparación con los otros 2 tipos, ver punto 9.1.2.) y conservan mejor la humedad en tiempo de secas, lo que hace el árbol resista más -

tiempo cargado y así prolongar la cosecha.

Así como selecciona este tipo de suelo para la naranja, también selecciona para la mandarina suelos arcillosos o de "tierra negra" como ellos le llaman, ya que estos suelos le dan un sabor característico al fruto y además se desarrolla mejor el árbol y así la producción se incrementa, llegándose a presentar el caso de que produce mandarina "alberchiga" o sea fuera del tiempo normal de producción, pero eso si, en -mucho menor cantidad y calidad.

10.1.6.1.2.- Formación del semillero.

La propagación del material que servirá para realizar -nuevas plantaciones o para la reposición de árboles en aque-llas que están en plena producción, se inicia a partir de la utilización de las semillas de los frutos.

La obtención de la semilla debe ser de frutos provenientes de árboles sanos, vigorosos y representativos de la va--riedad, en tal caso, se recomienda que se escojan los frutos que hayan llegado a su maduración completa, sanos y de buena apariencia en color y forma.

Considerando la importancia que representa esta primera fase decisiva para formar una buena plantación, es convienté escoger cuidadosamente el portainjerto. Tradicionalmente las semillas han sido obtenidas de frutos de naranjo agrio -

Citrus aurantium o "cucho" como se le llama en la zona, por considerarlo resistente a algunas enfermedades, además de -- que resiste tanto la sequía como la humedad y le prenden -- bien los injertos; sin embargo, se ha detectado que las plantas son susceptibles a la enfermedad conocida como tristeza y también a la Gomosis (Phytophthora).

Ya escogido el fruto de Naranja agria o cucho se procede a separar la semilla de la pulpa a mano, evitando dañarla en todo lo posible y se procede a lavarlas para después ponerlas a secar a la sombra, nunca al sol, pues se deshidratan y se pueden sercar los cotiledones.

Después de 2 días secándose, las semillas se guardan en arena seca y fresca hasta que se vayan a sembrar. Se pueden sembrar en cualquier temporada, ya que la zona se encuentra libre de heladas, aunque la mejor época es en Abril, ya que es la época primaveral en donde se presentan las condiciones más favorables tanto de clima como de arranque en la vida vegetal.

Las dimensiones del semillero están en función de la mayor o menor cantidad de plantas que se requieran, utilizándose desde recipientes apropiados hasta extensiones de terreno ubicado dentro de la finca.

En el segundo caso, las dimensiones son por general las

siguientes:

- a).- Altura: 20 a 30 cm.
- b).- Ancho en la base: 1.40 m.
- c).- Ancho en la mesa: 1.00 m.
- d).- Anchura de calles: 0.40 m.
- e).- Longitud: la necesaria (10,20,30 m. etc.).

Para hacer el semillero se escoge una porción del terreno que presente las mejores características de textura y de drenaje; de preferencia que esté alejada de plantaciones con árboles atacados por plagas o enfermedades.

Se hace el semillero y se deja la tierra removida con azadón para que ventile, por una semana (no se desinfecta). Pasada esta semana se procede a sembrar la semilla de la manera siguiente:

- a).- Distancia entre surcos: 10 cm.
- b).- Prof. de la semilla: 3 cm.
- c).- Distancia entre semillas: 2 cm.
- d).- Semillas por m².: 500.
- e).- Ya una vez sembradas se riegan y se arropan con hojas de palma o zacate seco para mantener la humedad.
- f).- Período de germinación: 25 a 30 días.
- g).- Riegos: Dependen de la humedad del suelo, pero por

lo regular es uno diario, con agua de pozo.

h).- Fertilización: Esta práctica no se realiza a nivel ejidal por carecer de fertilizante, pero si lo llegan a tener lo aplican (Urea) sin tener en conocimiento qué dosis. En el ejido de Frijolillo y las propiedades utilizan una dosis de 10 kg. de Nitrógeno por m². (trat. 10-0-0) cuando las plantas alcanzan 10 cm. de altura y a los 45 días se repite la aplicación.

Durante el crecimiento de las plantitas en el semillero se procura quitar todas las yerbas que aparezcan, se remueve la tierra y se hacen los riegos necesarios para mantener el suelo con la humedad adecuada y se combaten las enfermedades fungosas, sacando y destruyendo las plantas enfermas.

Ya cuando las plantas tienen de 5 a 6 meses (25 a 30 -- cm. de altura o 0.5 a 0.7 cm. de diámetro) se transplantan al vivero eliminando plantas raquíticas o las que presenten deformaciones o heridas en la raíz.

10.1.6.1.3.- Formación del vivero e injerto.

La creación del vivero se hace para no llevar las plantas directamente del semillero a la huerta. El paso inicial consiste en escoger el terreno donde el suelo debe ser profundo y de textura arenosa; para acondicionarlo se preparan melgas de tamaño conveniente; dentro de éstas, las hileras de las plantas distan entre sí de 1.0 a 1.5 m. y la distancia entre plantas es de 30 a 40 cm.

El trasplante del semillero al vivero se hace cuando -- las plantas tienen de 25 a 30 cm. de altura y se escogen las más grandes y con mejor apariencia, desechándose las que estén enfermas y que presenten raíces torcidas o defectuosas. Se extrae la planta a jalón, removiendo antes la tierra y se deshojan los primeros 15 cm. de la razi para arriba y se coloca la planta en el vivero, cuidando que la raíz quede bien extendida y se aprieta la tierra alrededor de la planta.

Las cuidados consisten en escardas manuales que además de aflojar la tierra permiten mantener el suelo libre de -- yerbas. Los riegos se hacen en función del clima y de la -- textura del suelo, pero regando cada 15 días es conveniente.

Cuando se considera necesario (si se ven las plantas -- amarillas) y se cuenta con los recursos, se hacen aplicaciones de fertilizante, en cuyo caso se aplica únicamente Urea a razón de 20 gr. por planta.

Cuando los tallos de las plantas alcanzan un diámetro de un cm. y una altura entre los 70 y 80 cm. del nivel del -- suelo (más o menos un año) estarán en condiciones de ser injertados.

Tal operación se acostumbra, generalmente, efectuarse -- en febrero y marzo que es cuando se realiza la brotación de las yemas, aunque puede realizarse en cualquier época del -- año.

Para asegurar la buena calidad de los árboles que van a constituir la huerta definitiva, es conveniente que las yemas procedan de árboles cuidadosamente seleccionados, que no presenten síntomas de ninguna enfermedad, que produzcan la mejor fruta de la variedad que se desee reproducir y tengan cosechas abundantes.

Además, las varetas que contengan las yemas no deben de ser mayores de un año y deben escogerse las de apariencia -- circular, evitando las angulosas y las que tienen espinas.

Para injertar, la yema la colocan en el patrón a una altura de 10 a 15 cm. sobre el nivel del suelo; la incisión se hace en forma de T o de T invertida de tamaño conveniente -- (según la yema) y sin profundizar mucho (solo la corteza).

Después de colocada la yema en su lugar, se cubre bien con una tira de plástico procurando que quede perfectamente en contacto con el patrón.

Quince días después se puede saber si prendió, porque las yemas se ven verdes e hinchadas; y si esto sucede se des- punta el patrón sin quitar todas las hojas que estén arriba de donde injertó.

Después de 2 meses se quita el amarre y cuando el brote mida unos 15 cms. se amarra al patión para que crezca hacia arriba.

Cuando el injerto mide 40 cm. se corta el patión lo más cerca del lugar donde se hizo el injerto. Este corte se hace procurando dejar una pendiente hacia el lado contrario -- del injerto y la herida se tapa con pintura o chapopote.

Ya una vez injertado el árbol, al año o año y medio se procede a trasplantarlo al lugar definitivo.

10.1.6.2.- Siembra y Variedades.

La época más recomendable para efectuar la plantación definitiva en el huerto es en época de lluvias (Junio-Noviembre), aunque se puede realizar en cualquier época del año si se dispone de agua para regar en caso necesario.

Con la anticipación necesaria se hacen todas las labores mecánicas para preparar el terreno, desde el barbecho y rastreo, hasta el trazo y apertura de cepas.

Por lo general, los terrenos en que se va a realizar la plantación definitiva ya fueron desmontados con autoridad, habiendo cultivado en ellos, ya sea maíz, frijol e incluso hasta pastizales, por lo que la preparación del suelo solo consiste en un barbecho de 30-40 cm. de profundidad, un rastreo y posteriormente se procede a realizar el trazo y apertura de cepas, lo cual está determinado por el tipo de plantación que se quiera realizar, ya sea marco real o tresbolillo.

En la zona se utiliza el tipo de plantación de tresbolillo a 7 X 7 m. teniendo así 204 árboles/ha. permitiendo, este sistema, una fácil maniobrabilidad tanto del tractor para realizar las labores de cultivo como del camión a la hora de la cosecha, además de que permite que el aire circule libremente y que pase la luz necesaria para cada árbol.

Las cepas se hacen de 80 X 80 cm. (se pueden hacer hasta con 3 meses de anterioridad) y se procede a sacar el arbolito del vivero ya injertado con su cepellón de tierra, el cual se planta en la cepa apretando bien la tierra.

En el ejido Frijolillo así como en las propiedades, fertilizan en esta etapa, logrando así magníficos resultados de adaptación, crecimiento y desarrollo del árbol. El fertilizante usado es Urea a razón de 200 gr./árbol.

Es en esta etapa de desarrollo del árbol cuando se aprovecha el terreno para sembrar maíz o frijol. El cultivo intermedio más usual es el maíz, el cual lo siembran en Junio, de tal manera que su cosecha sea en octubre, para que así al cosechar la naranja (Noviembre en adelante) no dificulte la labor del corte.

También siembran frijol pero solo en los primeros años de desarrollo del árbol, ya que después, al tener producción como la cosecha de frijol es en Febrero no se puede reali--

zar el corte para no perjudicarlo. Por esta razón casi no se utiliza esta especie como cultivo intermedio, cuando el cítrico está en plena producción.

Las variedades de naranja de jugo utilizadas generalmente en la zona son: Valencia temprana y Valencia tardía.

Las variedades de mandarina que más se explotan en la zona gracias a su mayor preferencia son: Dancy, Reyna y Mónica.

1.- Valencia.- Esta variedad de naranja es la más cultivada ya que presenta las mayores facultades de adaptación en la zona.

Su fruto es redondo, algunas veces ligeramente oval, de tamaño mediano o grande, de color anaranjado; el apice es redondo y la base lisa y circular, la cáscara es delgada, lisa y dura; la pulpa es jugosa, de sabor agrícolce, con gajos bien marcados, de calidad excelente y con muy pocas semillas grandes y ovales.

Esta variedad es de maduración temprana (Diciembre-Febrero) y tardía (Abril-Mayo). Es un árbol de crecimiento vigoroso, muy productivo y puede conservar muy bien la fruta en el árbol durante todo el verano si el temporal es bueno.

2.- Dancy.- Esta variedad de mandarina es la más apreciada, por ser un árbol de alto rendimiento. El fruto es de color rojo, con cáscara lisa y delgada, de pulpa jugosa y buen sabor con mucha semilla. Su maduración es temprana. -- (Noviembre-Diciembre).

3.- Mónica y Reyna.- Estas variedades son muy parecidas entre sí, en cuanto al tamaño, pero se diferencian en cuanto al color y a lo rugoso de la cáscara.

El fruto es de color anaranjado con cáscara algo rugosa y gruesa en la variedad Mónica; en la variedad Reyna el fruto es de color amarillo-verdoso y con cáscara rugosa y gruesa.

La pulpa es jugosa, de color anaranjado, con pocas semillas, sabor agradable y gajos bien marcados y grandes. Son de maduración tardía (Febrero-Marzo) y resisten más las condiciones climáticas adversas, gracias a su gruesa cáscara.

Además, una vez cosechadas se pueden almacenar en refrigeración, aguantando hasta 2 meses, es por esta razón que últimamente se está dando mucho auge a su plantación, especialmente de la Variedad Reyna que es una variedad muy fiel ya que año con año produce, lo que no ocurre con la variedad Mónica que aunque su precio sea mayor, su producción no es normal año con año.

10.1.6.3.- Labores de cultivo.

10.1.6.3.1.- Control de malezas.

Este control solo se lleva a cabo mecánicamente, limitándose a efectuar un paso de rasteo poco antes de iniciarse la cosecha, para así permitir una buena maniobrabilidad a la hora del corte de la naranja, tanto de la gente como el equipo y del transporte, y se hace también un barbecho al inicio de la temporada de lluvias (Junio) con el fin de que el frutal pueda aprovechar la precipitación.

Dentro de la circunferencia del árbol, donde no llega la rastra, el deshierbe se lleva a cabo con azadón.

Estas labores se han realizado siempre y hasta la fecha pero son insuficientes debido al rápido crecimiento de la vegetación, principalmente del zacate Johnson (Sorghum halpense) que constituye una verdadera maleza debido a su tipo de reproducción (rizomas-semilla). A pesar de esto no se utiliza ningún herbicida debido al costo del producto así como del equipo de aspersión, además de la ignorancia de estos mé todos por parte del productor.

Solo en algunas fincas particulares últimamente han utilizado un herbicida llamado Faena a razón de 1.5 lt./ha. en 100 lt. de agua, logrando buenos resultados, ya que este her bicida es sistémico y por lo tanto es traslocado a toda la

planta, incluyendo los rizomas, siendo el inconveniente de usarlo, su alto costo.

Una maleza común en los naranjales es una planta epífita llamada "secapalo" (Ipomoea, sp.), la cual solo se controla cortándola, cuando se realiza la poda o cuando se observa que está presente, ya que de no ser así llega a estrangular al árbol y lo seca en 2 años.

10.1.6.3.2.- Control de plagas y enfermedades.

Este tipo de control es nulo en toda la zona de estudio; trayendo consigo una baja producción y además una mala calidad de los frutos. Es por ello que toda la producción de cítricos de la Zona Norte del Estado de Veracruz se destina exclusivamente al consumo nacional, nunca para exportación debido al factor limitante en la calidad de la fruta. (*aparición), ocasionada por un complejo de plagas y enfermedades, entre las cuales se tienen las siguientes:

Plagas.- Las que con mayor incidencia pude constatar -- que se encuentran son:

a).- Mosca Mexicana de la Fruta (Anastrepha ludeus)

En época de lluvias es cuando hay más incidencia de es-

(*) Principalmente en la cáscara, ya que por dentro es de buena calidad.

ta plaga, la cual pone sus huevecillos en la fruta (naranja, pero este ciclo (84-85) hasta en la mandarina se vió el caso), haciendo un orificio y después nacen las larvas que se comen la pulpa y el fruto se cae antes de madurar completamente.

b).- Arador o Negrilla (Phyllocoptrata oleivora)

Esta plaga junto con las escamas y pulgones, por ser -- insectos chupadores, son una plaga de las que más daño hace a este frutal, ya que ataca sobre todo a la cáscara del fruto dejándolo de color verde, café o rojo con manchitas negras y así el fruto adquiere mal aspecto y su comercialización no es buena.

c).- Escamas: Escama morada (Lapidosaadhea beckii), Escama roja (Chrysomphalus aonidum).

Estas escamas se encuentran infestando hojas, frutos y corteza; las hojas gravemente infestadas se amarillean y mueren.

Los brotes mueren a consecuencia de la defoliación y -- los frutos infestados se deforman o no se desarrollan, llegando a caerse si la infestación esta cerca del tallo. Cuando el fruto ya va a madurar y es infestado, las porciones -- que rodean a la escama no se colorean en forma normal, quedando el fruto de un color disparejo y deformado, lo que re-

percute en su comercialización que no va a ser buena.

d).- Pulgones.- Pulgón verde (Aphis spiraeicola) y pulgón negro (Toxoptera aurantii).

Los pulgones en árboles jóvenes causan daños considerables ya que el follaje infestado se riza y deforma, entonces el crecimiento se reduce. Cuando infestan árboles en producción, las flores y frutos llegan a desprenderse.

Segregan una especie de micelocilla y por esto se contagian muchas enfermedades como la tristeza de los cítricos y la fumagina (Capnadium citri).

Existen otras plagas que atacan con menor incidencia entre las cuales tenemos los siguientes:

- 1.- Mosquita blanca. (Dialeurodes citri).
- 2.- Trips (Scirtothrips citri).
- 3.- Araña roja (Paratetranychus citri).
- 4.- Hormiga arriega (Atta cephalotes).

Dentro de las enfermedades que con mayor incidencia encontré están:

a).- Gomosis (Phytophthora, sp.)

El primer síntoma consiste en la aparición de pequeñas

gotas de goma en la superficie de la corteza, después parece que sana pero vuelve a presentarse hasta que se cae la corteza dejando al descubierto la madera, pudiendo ser infestada por otros patógenos. Se origina por heridas al árbol.

b).- Antracnosis (Colletotrichum gloesporoides)

Esta enfermedad provoca el secamiento de los brotes, la mancha de las hojas y en los frutos aparecen manchas verdes rodeadas de color rojo y cuando maduran, estas manchas se vuelven costras redondas y negras dando mal aspecto a éste.

c).- Mancha grasosa (Mucosphaerella horri)

Esta enfermedad ataca el follaje de los árboles provocando su amarillamiento y la caída de hojas.

d).- Melanosis (Diaporthe citri).

Aparece primero en hojas tiernas como pequeños puntitos de color oscuro, los cuales se vuelven grandes y ásperos. El fruto también es atacado así y cuando la infección es numerosa, se forman masas de tejido cicatrizado y hasta el fruto se empequeñece y da mal aspecto.

e).- Fumagina (Capnodium citri).

Esta enfermedad es producida por un hongo que vive saprofitamente en la mielecilla segregada por los pulgones impidiendo así que la luz solar llegue a la superficie de las hojas obstaculizando sus funciones vitales, retardando el -

desarrollo y reduciendo floración y fructificación.

f).- Liqueenes.- (Asociación hongo-alga)

Atacan troncos y ramas (a veces hojas) chupándoles la sa via y provocando finalmente el debilitamiento del árbol.

El control de estas plagas y enfermedades no se efectúa debido principalmente a la falta de información sobre la existencia de la plaga o enfermedad, así como sus características, el daño que ocasiona, los síntomas que se presentan en las enfermedades, como combatirlas y qué productos utilizar.

Ante esta falta de información, el productor solo se concreta a controlar aquellas plagas que hacen un daño visible para él como es el caso de la hormiga arriera (Atta cephalotes) y de algunos pájaros como el cucho (Amazona ochrophala ovatrik), los cuales los combate con Myrex o folidol y con -- escopetas, respectivamente.

10.1.6.3.3.- Fertilización.

Esta es otra de las labores culturales que no se realizan, debido principalmente al costo del fertilizante; aunque están conscientes, los productores, de que es necesario aplicarlo para aumentar la producción.

No la realizan, debido a la falta de crédito por parte

de las dependencias oficiales para este frutal, originadas por la mala o nula organización de los productores y, sin tener a su disposición el crédito, se ven imposibilitados a comprar fertilizante con sus propios recursos.

Solo en la congregación de Frijolillo, las propiedades y últimamente algunos integrantes de otros ejidos aplican -- fertilizantes.

Los más usados son la Urea "para que se pongan verdes, frondosos y den mucha fruta" y el triple 17 "para que amarre la flor y no se caiga".

En caso de no encontrar Urea utilizan el Sulfato de -- Amonio.

Las aplicaciones las realizan 2 veces por año; una antes de la floración (Noviembre) utilizando el triple 17 y la otra después de la cosecha y del barbecho (Junio) utilizando la Urea. La realizan haciendo una ceba alrededor del árbol a 1 m. del tronco, en la cual se pone el fertilizante y se cubre.

Estas aplicaciones se hacen cuando el suelo está húmedo.

La dosis de aplicación es la siguiente:

Para los árboles en formación 1:5 kg. de Urea y 0.5 kg. de triple 17 al año y para arboles en producción 3 kg. de urea y 1 kg. de triple 17 al año.

Solo se utilizan en la fertilización los macroelementos (N,P.K.) y no en las dosis adecuadas; mientras que aplicaciones de micronutrientes (Cu, B, Mo, Fe, Zinc) nunca se han hecho, haciendo mucha falta (según los análisis de suelo) para aumentar tanto la producción como la calidad.

10.1.6.3.4.- Podas.

Esta práctica se realiza principalmente para lograr 3 objetivos:

1.- Formación.- Esta poda se realiza en el terreno definitivo, después del trasplante, cuando la parte injertada manifiesta su desarrollo completo. Al presentarse esto, la parte injertada es cortada a 30 cm. por encima del injerto para facilitar el brote de los ojos (yemas), de los cuales se eligen de 3 a 5 con un espacio de 5 a 10 cm. entre sí, para evitar el arranque de 2 ramas principales desde el mismo punto y para repartir más adecuadamente la futura carga de la fronda y sobre todo de la fruta.

Las ramas primarias son despuntadas para favorecer la división en 2 ramas secundarias y al concluir la formación del árbol se tienen 6 o 10 ramas principales.

Una vez adquirida la forma conveniente y adecuada que es la de formar un árbol vigoroso, sólido, aireado, con ramas convenientemente dispuestas para facilitar el cultivo, se deja que el árbol siga su desarrollo natural corregido por la poda de producción y de sanidad.

Esta poda se realiza desde plantado el árbol hasta los 5 años.

2.- Producción.- Esta poda consiste en obtener ramas laterales convenientemente distanciadas de 10 a 20 cm. para obtener de ellas y de un modo constante brotes que darán fruto.

Estos brotes se despuntan con la tijera para inducir a que se desarrollen menos brotes, los cuales si adquieren cierta madurez, florecen y echan frutos al año siguiente.

Esta poda se repite cada año y en el caso de algún brote demasiado vigoroso se transforme en chupón, se corta.

3.- Sanidad o Mantenimiento.- Esta poda se realiza después de la cosecha y está relacionada con la poda de producción ya que consiste en hacer una cuidadosa limpieza, cortando ramas cuponas y estériles, así como aquellas demasiado sombreadas y revueltas hacia el centro, tortuosas, rotas, débiles, deterioradas o que se entrecruzan.

Dentro de esta poda se quitan todas aquellas plantas parásitas del frutal como el secapalo, musgos, líquenes, etc., para evitar que le hagan, de algún modo, daño al árbol.

La realización de esta práctica se hace con machete y no se emplea ningún sellador de heridas, con lo que se puede propiciar la entrada de patógenos y verse afectado el árbol.

Esta actividad es realizada por personal con conocimientos empíricos sobre la poda, por lo que a veces lo llegan a hacer de una manera descuidada o mal efectuada, pero esto es en mínima parte.

10.1.6.4.- Cosecha.

10.1.6.4.1.- Prácticas Pre-Cosecha.

La única práctica pre-cosecha que se realiza y que además viene siendo una de las labores de cultivo, es el paso de rastra para poder deshierbar las calles y así facilitar la maniobrabilidad, tanto del factor humano como del equipo y del transporte de carga.

Una labor equivalente a ésta consiste en chapear y tiene el mismo fin del rastreo, ya que en ocasiones es tanta la hierba y tan alta que no se puede ni caminar por las calles del huerto.

10.1.6.4.2.- Cosecha.

La cosecha de los frutos cítricos difiere de una especie a otra y así tenemos que para la naranja de jugo (Valencia) la cosecha empieza de la manera siguiente:

1.- Valencia temprana: se empieza a cosechar desde Octubre y finaliza la cosecha en Enero.

2.- Valencia tardía.- Se empieza a cosechar desde Febrero y finaliza la cosecha en Abril.

La cosecha de la mandarina empieza de la siguiente manera:

1.- Dancy: Se empieza a cosechar desde Noviembre y finaliza la cosecha en Enero.

2.- Mónica y Reyna: Se empieza a cosechar desde Febrero y en Marzo se finaliza.

El fruto se cosecha cuando está completamente maduro, porque si se corta antes ya no madura. No se cosecha en días lluviosos, ya que además de que no se puede entrar a la huerta, el fruto se llega a enlodar y pierde vista para la comercialización, principalmente la naranja, ya que va a granel.

Se debe evitar que la fruta se golpee y que haya rupturas en las ramas, por lo que la mandarina se cosecha con tijeras, mientras que la naranja de jugo se hace a mano.

Esta actividad es por parte del comprador de la fruta, ya que el productor la vende en el árbol (puesta en la huerta); pero los encargados de realizar el corte son los mismos pobladores de la región que el comprador contrata, llevando ellos su equipo necesario (escaleras, tijeras, ayates (bolsas de nylon), o colotes (cestos de mimbre), así como el comprador lleva en el caso de la mandarina las cajas de madera de 25 a 30 kg., el lazo de las tapas (bolsas de cartón), -- así como el transporte de carga que puede ser un camión rábón, el cual lleva 10 ton. de naranja de jugo a granel o -- bien 220 cajas de mandarina; o un cambiión Tortón, el cual lleva a 18 toneladas de naranja o 320 cajas de mandarina.

La cosecha, como el comprador lo hace por corte generalmente, se realiza pareja o sea que no hay clasificación de la fruta ya que este fruto madura parejo. Esto se debe también a que el mercado principal que es el Distrito Federal -- no es muy exigente en cuanto a calidad, habiendo quienes buscan fruta grande, de buen aspecto, mientras que otros buscan fruta chica.

10.1.6.5.- Almacenamiento.

Por tratarse de un artículo perecedero, no es posible mantenerlo en almacenamiento por largo tiempo, en cuyo lapso la fruta pierde calidad. Esta actividad no la realiza el productor, en todo caso la hará el comprador de la fruta, ya que el producto lo vende en la huerta y se olvida de la cosecha y demás actividades posteriores.

La característica principal de la naranja reside principalmente, desde el punto de vista de la cosecha, en que ya maduro el fruto se puede quedar en el árbol (2-3 meses) sin que se eche a perder, por lo que es una de las frutas que más aguantan frescas y sin podrirse.

En lo que respecta a la mandarina, ésta una vez ya madura tiene que cortarse inmediatamente, porque si no se empieza a caer.

Con la variedad Dancy hay más riesgos, ya que por lo general madura en Noviembre y Diciembre, que es una época de "Nortes" en la cual si llueve y luego sale el sol se comienza a caer la fruta; a veces caen "Nortes secos" que vienen acompañados de fuertes vientos tirando así a los frutos.

Las otras 2 variedades de mandarina son más resistentes a este tipo de siniestros gracias a que son unas variedades tardías y de cáscara gruesa.

Cualquier variedad de mandarina, una vez cortada no se puede almacenar ni 15 días, ya que empieza a "emborregarse" (la cáscara empieza a tomar una textura arrugada y una consistencia plástica).

10.1.7.- Rendimiento por ha. y fluctuaciones.

El rendimiento de este frutal está determinado principalmente por la escasa y nula aplicación de fertilizante, por el nulo control fitosanitario y por ser un cultivo de temporal, aunque este último factor no resulta limitante en el rendimiento, sino lo que hace es que puede tener algunas fluctuaciones año con año, las cuales se basan en el mal reparto de las lluvias o con la presencia de Nortes fuertes que de una u otra forma tiendan a disminuir o aumentar el rendimiento aunque, en este último caso, no en una forma considerable.

El rendimiento promedio en una huerta sin fertilizar (como es el caso de la mayoría) es el siguiente:

1.- Rendimiento de naranja de jugo en plena producción - promedio 15 ton./ha teniendo en cuenta que cada árbol da un promedio de 370 naranjas o aproximadamente 74 kg.

Las fluctuaciones que puede tener este rendimiento son en base al temporal y a los siniestros climáticos, así como a que cada 2 años el rendimiento es bueno.

Estas fluctuaciones son: El rendimiento más bajo de 8 ton./ha. y el más alto de 17 ton./ha.

2.- Rendimiento de mandarina.- Este rendimiento es casi igual en las 3 variedades, aunque un poquito más en la variedad Dancy ya que su tamaño es más pequeño.

Ese rendimiento es de 408 cajas/ha., a razón de 2 cajas por árbol, aproximadamente 60 kg.

Las fluctuaciones presentadas por los factores antes -- mencionados son los siguientes:

El rendimiento más bajo es de 300 cajas/ha. y el más alto es de 600 cajas/ha.

Ahora bien, el rendimiento promedio en una huerta en -- plena producción, donde se aplica fertilizante es el siguiente:

1.- Rendimiento de naranja de jugo es aproximadamente de 20 ton./ha o sean 100 kg./árbol o 500 naranjas por árbol más o menos.

Las fluctuaciones que tiene este rendimiento promedio son: Rendimiento menor de 15 ton./ha. Rendimiento mayor de 30 ton./ha.

2.- Rendimiento de mandarina en sus 3 variedades es de 612 cajas/ha. a razón de 3 cajas/árbol. El rendimiento menor es de 400 cajas/ha. y el mayor de 816 cajas/ha.

Maíz y Frijol.

10.1.6.- Proceso Productivo del Maíz y el Frijol.

10.1.6.1.- Preparación del terreno.

10.1.6.1.1.- Selección del terreno y motivos.

Era una práctica generalizada la de sembrar maíz después del desmonte de algún terreno, mediante la práctica de la roza, tumba y quema; pero ahora como no hay superficie de monte, se ha dejado la superficie destinada al uso exclusivo de estos cultivos, en lugares planos para así facilitar las labores que se les realizan.

De un modo general, no existe predilección por seleccionar un tipo de terreno destinado a este fin y así se pueden ver establecidos en los lomeríos predominantes en la zona, como en partes planas así como a orillas de la carretera ya que donde sean sembrados estos cultivos se adaptan bien.

10.1.6.1.4.- Labores realizadas en la preparación del terreno.

Las labores que se realizan para la preparación del te-

rreno, tanto para el maíz como para el frijol son:

- a).- Barbecho a 20-30 cm. de profundidad.
- b).- Paso de rastra y cruza para desmenuzar terrones.
- c).- Surcado, en el maíz a 80 cm. y en el frijol a 60 cm.

Estas labores se hacen con maquinaria en suelos planos y algo ondulados; pero existen áreas de terreno en que no -- puede entrar la maquinaria y entonces sólo se limpia o chapea con machete, se junta toda la hierba, se quema y se procede a sembrar.

El número de jornales empleados para la limpia o chapeo con machete, en el maíz es de 8 jornales/ha. y en el frijol es de 18 jornales/ha.; mientras que en la junta y quema en el maíz es de 9 jornales/ha. y en el frijol es de 10 jornales/ha.

10.1.6.2.- Siembra y variedades.

10.1.6.2.1.- Labores realizadas en la siembra y variedades utilizadas.

Tanto en la siembra del maíz como del frijol se hace una mala selección de semilla para la siembra, se utiliza exclusivamente semilla criolla y no se desinfecta a la hora de la siembra, ni al almacenarla.

Solamente la superficie financiada en el maíz, utiliza semilla mejorada como el Tuxpeño o híbridos como el H-507 y el H-510, usando además Foley 50% a razón de 50 gr. por cada 20 kg. de semilla mejorada para el combate de plagas y enfermedades del suelo.

En el frijol, como no existe el financiamiento, solo se utilizan semillas criollas del Jamapa y Negro Veracruz.

Tanto para el maíz como para el frijol hay 2 fechas de siembra y son las siguientes:

- 1.- Maíz.- Siembra de Primavera-Verano del 25 de mayo al 30 de Junio (para cosechar en Noviembre) y la siembra de Otoño-Invierno del 15 de Noviembre al 30 de Diciembre (para cosechar en junio).
- 2.- Frijol.- Siembra del 15 de Septiembre (para cosechar en Noviembre) y la siembra del 10. de Febrero (para cosechar en Mayo).

Estas siembras se hacen con espeque, depositando 2-3 semillas y utilizando una densidad de siembra de 20-30 kg. de maíz por ha. y de 35 kg. de frijol por ha.

La distancia entre surcos para el maíz es de 80 cm. y para el frijol de 60 cm., mientras que la distancia entre semillas es de 30 cm. en el maíz y de 15 cm. en el frijol.

El número de jornales para la siembra tanto en el maíz como en el frijol es de 7 jornales/ha.

10.1.6.3.- Labores de cultivo.

10.1.6.3.1.- Control de malezas.

Por lo general, el combate de las malezas se realiza por medio de las labores culturales que se le hacen a los cultivos y así tenemos que para el frijol se debe de mantener libre de malas hierbas por lo menos durante los primeros 60 días de la emergencia y esto se realiza manualmente o con azadón. (ver punto 10.1.6.3.4. Aporques). No se aplican herbicidas.

En el cultivo de maíz las malezas se eliminan durante los primeros 50 días después de la siembra, lográndolo con 2 o 3 cardas oportunas, complementándolos con deshierbes manuales.

Algunos productores utilizan herbicidas de este cultivo, pero es en mínima parte; usando hierbamina o 2-4 Damina a razón de 2 lt. por ha. en 300 a 400 lt. de agua, aplicándolo cuando tiene 5 a 10 días de nacido el maíz y después al mes y medio otra aplicación con aspersora de mochila en la siembra Primavera-Verano; en la siembra Otoño-Invierno una aplicación a fines de Diciembre y la otra en Febrero o Marzo. A pesar de esto el control no es efectivo. Las ma-

leas más comunes son: Zacate Johnson (Sorghum halepense) y Zacate Pará (Brachiarias sp.), Mozote amarillo y mozote -- blanco.

10.1.6.3.2.- Control de plagas y enfermedades.

Este control si se realiza en toda la superficie cultivada tanto de maíz como de frijol, por el conocimiento que tienen de que si no las combaten, la producción baja considerablemente.

Dentro de las principales plagas tanto en el maíz como en el frijol tenemos las siguientes: Ver Cuadro No. 20.

CUADRO No. 20

PRINCIPALES PLAGAS, DAÑOS QUE CAUSAN, INSECTICIDA USADO Y DOSIS EMPLEADA EN EL CULTIVO DEL MAIZ Y DEL FRIJOL

Maíz Nombre de la Plaga	Maíz Daños Causados	Maíz Insecticida	Maíz Dosis
Gusano Cogollero (<u>Spodoptera frugiperda</u>)	Las larvas se alimentan del cogollo de la planta. Adulto destruye el follaje, aca bandolas totalmente cuando están pequeñas.	Foley 50 E	1 lt./ha.
Gusano soldado (<u>Pseudaletia unipuncta</u>)	Las larvas se alimentan de hojas y tallos Su presencia es esporádica.	Foley 50 E	1 lt./ha.
Frijol	Frijol	Frijol	Frijol
Conchuela (<u>Epilachna varivestis</u>)	Larva y adulto se comen las hojas	Foley 50 E	1 lt./ha.
Chicharrita (<u>Empoasca</u> sp.)	Se alimenta de la savia de la hoja provocando clorosis y peligro de incidencia de enfermedades.	Foley 50 E	1 lt./ha.
Picudo del ejote (<u>Anjou godwani</u>)	Se alimenta la larva de la semilla en formación. Adulto se alimenta de flores y follaje.	Foley 50 E	1 lt./ha.
Mosquita blanca (<u>Trialeurodes vaporariorum</u> Fam.)	Adulto se alimenta de la savia, provocando clorosis y caída de las hojas.	Foley 50 E	1 lt./ha.

FUENTE: Estadística del Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. SARIH, 1984.

NOTA: Se puede observar que el uso de insecticidas solo se restringe a la misma dosis de aplicación para todas las plagas de ambos cultivos, por lo que se carece de información respecto a otros insecticidas y su dosis de aplicación.

El número de jornales necesarios para la aplicación del insecticida (Floley 50-E) es de 4 jornales/ha. para el maíz y para el frijol es de 6 jornales/ha.

Dentro de las enfermedades que se presenten en estos cultivos, no se aplica ningún método de control, ya que éstos se desconocen; pero se presentan las siguientes:

Frijol:

- a).- Antracnosis (Colletotrichum lindemuthianum).- Su daño es muy notorio en las vainas y a veces en las semillas y esto hace que disminuya la calidad y el rendimiento.
- b).- Roya o chahuixtle (Uromyces phaseoli).- Aparecen en hojas y a veces en vainas y tallos puntos de color café-rojizo afectando la fotosíntesis.
- c).- Tizón común (Xhantomona phaseoli).- Se presenta formando necrosis en las hojas.

Estas enfermedades ni se combaten, si se pueden ya que solo se siembra semilla criolla.

Maiz.

- a).- Roya (Puccinia sorghi).- Ataca hojas, presentándose se puntos de color café-rojo.
- b).- Tizón de la hoja (Helminthosporium sp.).- Ataca las hojas ennegreciéndolas, provocando a veces la

muerte de la planta.

Se presentan con mayor incidencia, estas enfermedades en las siembras con maíz criollo, mientras que con los híbridos H-507 y H-510 la incidencia es menor.

10.1.6.3.3.- Fertilización.

Esta es otra de las actividades que, aunque la siembra no esté financiada (maíz), la realizan, gracias al conocimiento de que si fertilizan la producción será mayor.

El frijol no se fertiliza.

El fertilizante utilizado para el maíz es de Urea a razón de 150 kg./ha. (Aprox. 70 kg. de N) en 2 aplicaciones; la primera a los 10 días de nacido y la segunda en la segunda escarda.

El número de jornales necesarios para la aplicación del fertilizante es de 2 jornales/ha.

10.1.6.3.5.- Aporques.

Esta labor se realiza con el fin de deshierbar al cultivo y de darle mayor resistencia a la planta para que no se doble fácilmente.

Se realizan 2 escardas o aporques, tanto para el maíz -

como para el frijol y éstas se efectúan con algodón. No se emplean cultivadoras.

En el maíz tanto como en el frijol el primer aporque se realiza a los 20 días después de la siembra, y el segundo se hace a las 4 semanas del primero, o sea a los 20 días y a los 50 días después de la siembra.

El número de jornales para la primera escarda, en el cultivo del maíz, es de 10 jornales/ha., mientras que en la segunda escarda es de 8 jornales/ha.

En el frijol, en la primera escarda se necesitan 18 -- jornales por ha. y en la segunda escarda se necesitan 13 jornales/ha.

10.1.6.4.- Cosecha.

10.1.6.4.1.- Prácticas pre-cosecha.

Una práctica pre-cosecha que se realiza en el cultivo del maíz, es la dobla de la mazorca, la cual consiste en doblar la planta a la altura de la mazorca aproximadamente 1 mes antes de la cosecha para evitar la pudrición de la misma y así favorecer el secado del grano.

En el cultivo del frijol no se realiza ninguna práctica de este tipo.

El número de jornales empleados en esta práctica es de 4 jornales por ha.

10.1.6.4.2.- Cosecha.

La cosecha del maíz se realiza en el mes de Noviembre, cuando la siembra fué de Primavera-erano y se cosecha en Junio, cuando la siembra fue en Otoño-Invierno.

Se cosecha con pizcador, echando las mazorcas en ayates (Bolsas de nylon), para transportarles a montones que se van haciendo en el mismo campo para después acarrearlas al lugar donde se van a descargar y almacenar.

El número de jornales empleados en la pizca es de 5 jornales/ha., mientras que en el acarreo se emplean 4 jornales/ha. y en el desgrane se necesitan 5 jornales/ha.

En el cultivo del frijol, ya cuando la vaina maduró y la planta no está totalmente seca se empieza la cosecha. Esta se realiza arrancando la planta y haciendo "gavillas" para después proceder a trillarlo.

La cosecha se realiza en Mayo cuando la siembra fue en Febrero y en Noviembre cuando la siembra fue en septiembre.

El número de jornales empleados en el arranque de la planta es de 8 jornales/ha. mientras que en la trillase nece

sitan 5 jornales/ha.

El rastrojo tanto del maíz como del frijol se deja en el campo para que se incorpore al suelo al preparar el terreno, o si la preparación del terreno no es con máquina se limpia, sejunta y se quema.

10.1.6.5.- Almacenamiento.

La producción almacenada es aquella que se destina para el auto-consumo del productor, ya que el excedente lo canaliza rápidamente para evitar pérdidas. Cuentan para su almacenamiento, con un granero o almacén rústico, el cual permite una constante aireación e insolación parcial. Son hechos de madera, ramas o de bambú, colocando alrededor una malla de alambre para evitar daños de roedores.

No se aplican ningún insecticida al almacenado, ya que diario tienen que usarlo para su alimentación, por lo que se ve atacado principalmente por el gorgojo del maíz (Sitophi--
luz zeamais).

Este maíz no es desgranado, sino que se almacena con todo y mazorca.

El frijol si se trilla y se guarda en costales en lugares sombreados, extendiéndose de vez en cuando al sol ya

que lo ataca el gorgojo. No se le aplica ningún insecticida.

10.1.7.- Rendimiento por hectárea y fluctuaciones.

El rendimiento promedio por hectárea de maíz es de 1.5 ton./ha., aunque cada año y en cada ciclo de cultivo existen fluctuaciones debidas al temporal, o a la mayor o menor incidencia de plagas y enfermedades, teniendo así que el rendimiento más bajo de maíz es de 400 kg./ha. en el ciclo Otoño-Invierno y el más alto de 2.5 ton./ha. en el ciclo Primavera-Verano, realizando las mismas labores y empleando la misma semilla.

En lo que se refiere al uso de las semillas mejoradas (Tuxpeño, H-507 y H-510) tenemos que en rendimiento promedio andan un poco más arriba que los criollos, pero eso si son más resistentes a plagas y enfermedades.

El rendimiento promedio es de 2.0 ton./ha. empleando fertilizante.

En el frijol el rendimiento promedio es de una ton./ha. teniendo fluctuaciones muy marcadas, debido principalmente al tipo de suelo donde se siembra, ya que en suelos de "vega", ligeros, bien drenados, el rendimiento llega a ser de hasta 2.5 ton./ha., mientras que en los suelos arcillosos, que

cuando llueve se encharcan, el rendimiento baja hasta 600 - kg./ha.

10.1.8.- Calendario de actividades del proceso productivo de cítricos, maíz y frijol.

En los Cuadros Nos. 21, 22 y 23 puede apreciarse de una mejor manera, el calendario de las actividades del proceso productivo de estos cultivos.

CUADRO No. 21

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE CITRICOS

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
BARBECHO Y/O RASTREO		■	■	■				■	■			
CAJETEO			■	■	■			■	■			
PODA		■	■									
REDONDEO		■	■			■	■					
FERTILIZACION		■	■			■	■					

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984, SARH.

CUADRO No. 22

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE MAIZ

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
SELECCION DEL TERRENO.			■									
SELECCION Y DE SINFECION SEM.		■	■	■	■			■	■	■	■	■
PREP. DE TERRENO.				■	■							
SIEMBRA.					■	■	■					
FERTILIZACION					■	■	■	■				
APLICACION DE INSECTICIDA.					■	■	■	■	■			
LAB. CULTURALES.					■	■	■	■	■			
COSECHA.										■	■	■
CONS. DE GRANOS ALMACENADOS.										■	■	■
FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984, SARH.												

CUADRO No. 23

CALENDARIO DE ACTIVIDADES DEL CULTIVO DE FRIJOL

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
LIMPIA DEL TERRE NO.	█							█				
BARBECHO.	█	█						█	█			
CRUZA (RASTRA)		█	█					█	█			
SURCADO		█	█					█	█			
SIEMBRA		█						█	█			
INSECTICIDA				█						█		
PRIMER DESHERBE			█							█		
SEGUNDO APORQUE				█							█	
COSECHA					█						█	█

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpan, Ver. 1984, SARH.

10.1.9.- Posibilidad de introducir nuevos cultivos,

Esta región es considerada como una zona ganadera, ya que la mayoría de la superficie está destinada a esta actividad, mientras que la actividad agrícola se ha ido desarrollando poco a poco en los últimos años gracias a la Citricultura, sin quitarle mérito a los cultivos tradicionales -- que año con año, desde tiempos remotos, se cultivan para satisfacer las variedades alimenticias de los pobladores.

Antiguamente, solo la actividad pecuaria, la siembra de los cultivos básicos y la explotación de especies maderables, eran las únicas actividades agropecuarias de importancia económica.

Después con el continuo desmonte de tierras y la gran cantidad de terreno que así se dejó libre, principalmente a orillas del Río Tuxpam, dieron lugar a plantaciones de plátano, las cuales tuvieron mucho auge en la región, llegando a ser manejadas por compañías americanas.

De esta manera se estaba desarrollando la actividad agrícola en la zona y por lo tanto se vió la posibilidad de introducir otros cultivos como el ajonjolí, el pipian (semilla de calabaza), la caña de azúcar, etc., pero debido al poco conocimiento que se tenía sobre estos cultivos, no prosperaron, excepto el pipian que a la fecha lo siguen sem

brando en superficies pequeñas.

En la década de los 50's apareció en México una enfermedad del plátano conocida como "chamusco" (Cercospora musae ó Mycosphaerella musicola), la cual acabó con todas las plantaciones de la región. Fue entonces cuando empezó a cobrar auge la plantación de cítricos y se empezaron a sembrar en grandes extensiones, ya que solo existía una que otra huerta.

Esto ocurrió a mediados de la década de los 50's y hasta la fecha es la principal actividad agrícola en la zona, la genera una redituabilidad alta en comparación con otros cultivos y que la misma ganadería; pero a pesar de esto, se nota un pobre conocimiento acerca de la actividad, ya que aunque ha dado buenos resultados económicos, éstos se pueden aumentar considerablemente si se le diera el manejo adecuado.

Con este cultivo, llegaron otros, o se trató de darles auge a otros pero no tuvieron resultado debido principalmente a su comercialización, estos cultivos eran el mango de manila, la papaya, el tabaco, el sorgo y el chile.

Solo el chile (Capsicom anum) jalapeño y serrano, fue el único que se sigue cultivando, aunque no en superficies grandes y solo como un complemento a su entrada económica y como una especie de rotación con el cultivo del maíz.

La posibilidad de introducir nuevos cultivos es grande gracias a que la zona cuenta con un factor climático apto para el buen crecimiento, desarrollo y adaptación de cualquier especie frutal u hortícola; aunque el único obstáculo y en este caso, el que determina la introducción de nuevos cultivos, es el mismo productor, ya que si desconoce los métodos de manejo de algún cultivo que se pretenda introducir y además de esto no se le orienta en como hacerlo, pues realmente será imposible que se establezcan nuevos cultivos. Por otra parte, el productor además de requerir el conocimiento del manejo del cultivo, exige la seguridad de su comercialización y que la redituabilidad sea mayor que la de los cultivos establecidos (cítricos) en cuyo caso va a ser difícil.

Por esto, los organismos oficiales como la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH), lo que están haciendo es el de tratar de que se aplique cierta tecnología (fertilización, selección de semillas, aplicación de plaguicidas, etc.), a los cultivos ya establecidos, para así aumentar la producción tanto en cantidad como en calidad.

También se esta tratando, por medio del establecimiento de parcelas experimentales, que se conoscan otros cultivos como la Yuca para enseñarles el manejo del cultivo.

Este programa de la Yuca empezó en 1983 y en 1984 se --

sembraron 15 ha. en la zona de estudio, con un promedio de - producción de 12 ton./ha. y con el problema de su comercialización, por lo que los productores no quedaron muy conformes.

10.1.10.- Mecanización Agrícola.

10.1.10.1.- Herramientas, máquinas e implementos usados su conservación y condiciones respectivas.

Esta zona está clasificada a nivel de campo y en base a los 16 niveles tecnológicos que existen en México como sigue:

Nivel 16, en el cual no se cuenta con maquinaria, no se cuenta con fertilizantes, no se cuenta con semilla mejorada y no se aplica un control fitosanitario. Estos aspectos no se encuentran así de una manera radical, sino que tenemos, como en el caso de los fertilizantes que solo se emplea Urea de manera general, especialmente en maíz y en cítricos (los que aplican), ya que no se tiene un programa basado en análisis de suelos y por lo tanto no saben el manejo adecuado de ellos ni los requerimientos que necesitan sus tipos de suelo.

En el caso de la semilla mejorada, solo la emplean --- aquellos productores que solicitan financiamiento y que - siempre resultan muy pocos y por lo tanto muy poca la superficie sembrada con ellas. (En el ciclo Otoño-Invierno 83-84 solo se financiaron 18 ha., las cuales emplearon el maíz Tux

peño VS 524, mientras que en las otras 401ha. se emplearon semillas criollas; en el ciclo Primavera-Verano 84-84, se financiaron 371 ha. las cuales utilizaron variedades mejoradas solo la mitad ya que algunos productores no les tienen confianza a estas variedades). O sea, aparte de que no cuenta con los recursos para comprar la semilla y no se organiza para obtener el crédito, no utiliza estas variedades por considerar mejor a la criolla.

En el caso del control fitosanitario en los cítricos se desconoce por completo y en el maíz solo se emplea un solo insecticida para tratar de combatir varias plagas, al igual que el frijol; por lo que se carece totalmente del conocimiento de un adecuado control fitosanitario y por lo tanto de todos sus procedimientos.

Aunado a estos factores, la mecanización agrícola de la zona es muy deficiente, ya que no se realizan varias prácticas, en las que es necesario el uso de algún implemento. No existen sembradores, fertilizadoras, aspersoras, etc., solo se cuenta con algunos de los implementos necesarios para la preparación del terreno como son arados reversibles, arados fijos, rastras (por lo general de 18 discos) y chapeadoras.

El porcentaje de ejidatarios, en la zona de estudio, que cuenta con tractor es del 15% y de éstos la mayoría son

particulares, ya que muy pocos pertenecen a grupos formados entre los mismos ejidatarios.

El número promedio de tractores por ejido es de 8, y los que más predominan son los Massey-Ferguson 285 de 70 HP aunque también hay Ford y Sidena.

Las condiciones tanto de los tractores, así como de los implementos usados son buenas debido al mantenimiento y conservación que se les da, ya que tienen plena conciencia de que si no realizan un mantenimiento adecuado a la maquinaria, con el clima imperante en la zona, se echa a perder.

10.1.11.- Servicios agronómicos existentes.

Dentro de los servicios agronómicos existentes solo se cuenta con la asistencia técnica impartida por la Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos, la cual es un servicio gratuito y más que nada sirve para orientar al productor en los aspectos técnicos-agrícolas.

Cuando piden algún crédito, acuden también técnicos del banco a supervisar actividades como siembras, fertilizaciones, aplicación de insecticidas y de ANAGSA en caso de sinientos.

Todos estos servicios solo operan para el maíz, quedan

do relegado el cultivo más sembrado y más redituable que es el cítrico; además del aspecto ganadero, en el cual no se tienen programas específicos de explotación, sanidad, alimentación, etc.

Ante esta perspectiva del bajo nivel técnico-agrícola - en la zona, de la tecnología predominante que es la tradicional y de la mala organización por parte de los productores, la SARH ha buscado la forma de ir acabando con estos problemas por medio de estrategias como son la divulgación (extensión agrícola) en forma coordinada con otras dependencias - que intervengan al respecto para tratar los problemas de organización, crédito, seguro, abastecimiento de insumos, comercialización y proceso productivo del cultivo (tecnología) pero a pesar de ésto no se ha logrado nada debido al poco personal disponible por parte de la SARH, y a la mentalidad del productor de hacerse un poco renuente a tales propuestas.

10.1.12.- Aspecto Ejidal.

10.1.12.1.- Número de ejidatarios dotados, superficie total que se les entregó y clase de tierra con que cuenta. (Ver Cuadro No. 24)

CUADRO No. 24

SUPERFICIE TOTAL QUE SE ENTREGO, NUMERO DE EJIDATARIOS BENEFICIADOS Y CLASE DE TIERRA QUE TIENE ELEJIDO.

EJIDO	No. de Ejidatarios Dotados	Sup. Total (ha) que se entregaron	Superficie que falta entregar	Sup. \bar{X} por Ejidatario	Clase de tierra
Chijolar	42	540	-	13	Vega
Tierra Blanca	48	1,000	-	20	Arcillosa
Ceiba Rica	28	420	104	15	Arcillosa
Puente Don Diego.	22	108	-	5	Arcillosa
Frijolillo	178	890	-	5	Vega
Sgo. de la Peña	35	805	-	23	Arcillosa-Vega
Zapotal Zaragoza	25	130	-	5	Arcillosa-Vega
Cañada Rica	30	610	-	20	Arcillosa
La Joya	75	853	-	11	Arcillosa
Altamira	45	936	-	21	Arcillosa
TOTAL	528	6,292	104	$\bar{X} = 13.8$	

FUENTE: Estadística Distrito de Temporal III Tuxpam, Ver. SARH. 1984.

NOTA: La clase de tierra la clasifiqué teniendo en cuenta la ubicación del ejido, así como de las unidades de suelo que se presentan en la zona; teniendo que los suelos de vega corresponden a los ejidos que se encuentran cerca del Río Tuxpam y los suelos arcillosos (vertisoles y redzinas) a los demás ejidos.

10.2.- Situación Pecuaria.

10.2.1.- Sistema de explotación.

La ganadería de esta zona, así como de toda la Huasteca a pesar del prestigio de que goza entre las zonas ganaderas de otras regiones del país, no deja de ser una ganadería cuyo sistema de explotación es extensivo, el cual se lleva a cabo con sistemas de pastoreo permanente, cuenta solo con las instalaciones más indispensables como cercas y aguajes, hay poco manejo de los pastizales y de los animales y en general no existen grandes inversiones por unidad de superficie.

Con este sistema el ganado pastorea indiscriminadamente en una área indeterminada y aunque haya más selectividad por parte del animal, por otro lado hay una subutilización de la pradera, viéndose este factor en la carga animal por ha., que se maneja en la zona que es una por unidad animal por ha. cuando podrían llegar a manejarse fácilmente 3 unidades animal/ha. De esta manera también los rendimientos son bajos, tanto en forraje como en carne y esto último es debido a que el hato de la zona está constituido en gran parte por animales de la raza Cebú que son muy resistentes a las condiciones ambientales existentes, pero de bajos rendimientos, principalmente de leche.

Existe a su vez un subsistema de producción que es la -

granja ganadera familiar o establo doméstico, que existe en todas las casas de los ejidatarios, en el cual además de contar con 1 ó 2 vacas, tienen cerdos y aves (gallinas, guajolotes y patos) para complementar su alimentación.

Los objetivos de la ganadería en la zona son:

a).- Cría comercial, que tiene como subactividad la ordeña de las vacas durante 3 a 6 meses como máximo y la venta de sus propios novillos. Este tipo de explotación la realizan los ejidos, ya que así se genera mayor empleo y pueden disponer en menor tiempo de alguna remuneración, gracias a la venta de la leche, lo que no ocurre con la engorda, que hasta los 2 ó 3 años pueden recuperar la inversión y obtener la ganancia. Se presenta el fenómeno de mediería, el cual lo realizan con los propietarios, recibiendo vacas, a las cuales ellos alimentan y cuidan, teniendo como compensación la mitad de crías y la leche que obtengan en tal número de años.

b).- La engorda de novillos comprados en la misma región. Este tipo de explotación la realizan principalmente las pequeñas propiedades, ya que para esto se requiere de capital, el cual se invierte en la compra de becerros al destete para engordarlo en un lapso de 2 a 3 años y hasta esa fecha recuperar la inversión y disfrutar la ganancia.

10.2.2.- Rebaños más importantes (razas, población animal y producción).

En la zona de estudio, así como en toda La Huasteca, -- los rebaños más importantes son los de ganado vacuno y de és te las razas de Cebú son las que constituyen el hato principal.

Dentro de la raza Cebú encontramos principalmente las siguientes variedades: Braham (blanco, chaparro, muy ancho, boludo y de oreja cortita), El Gyr (bermejo, con pintas blancas o completamente manchado, grande, es el más caro) y el Indobrazil (grande, buen peso y carne, oreja larga, resiste bastante a sequía y poco le hace la garrapata).

Con las distintas cruzas de ganado Cebú se obtiene un mayor rendimiento producido por el vigor híbrido consecuente de una mejor calidad en cuanto a la carne.

El ganado que se utiliza en la región debe ser resistente a las altas temperaturas con elevados porcentajes de humedad y tolerante a la garrapata y es precisamente este tipo de ganado (Cebú) el básico que se adapta a tales condiciones.

El total de cabezas de ganado sin especificar sexo ni edad, dentro de la zona se puede ver en el Cuadro No. 25.

CUADRO No. 25

POBLACION ANIMAL DE GANADO VACUNO EN LA ZONA DE ESTUDIO.

Ejido	Población animal Total
Cañada Rica	180
Chijolar	60
Pte. Don Diego.	-
Altamira	400
Zapotal Zaragoza.	-
Tierra Blanca	400
Ceiba Rica	70
Sgo. de la Peña.	350
Frijolillo	200
La Joya	50
Peq. Propiedad.	7,000
TOTAL	8,710
FUENTE: Investigación directa.	
NOTA: Esta población se refiere a la que se encuentra en explotación, no se cuenta con la que se destina al establo doméstico. Estas 8,710 cabezas de ganado se encuentran en las 11,142 ha. dedicadas a esta actividad (Ver Cuadro No. 26.)	

En lo que se refiere a laproducción se tiene que en la engorda, los novillos aumentan aproximadamente de 250 a 300 kg. lo que da aumentos diarios aproximados de 500 kg. considerados como bajos. Esto se debe a que durante los 30 y 36 meses que dura la engorda, el novillo atraviesa por 1 ó 2 - épocas de sequía lo que va en detrimento de su ganancia de - peso.

Finalmente los novillos salen al mercado entre los 2.5 y 3 años pesando entre 450 y 500 kg.

En la producción de leche, el promedio es de 3 lt. dia rios por vaca, por un período de 3 a 6 meses. La vida promedio de una vaca es de 7 años, teniendo durante ese lapso 5 crías.

10.2.3.- Condiciones de los rebaños.

10.2.3.1.- Sanidad.

A pesar de que el hato principal se compone de razas - Cebuinas, las cuales son muy resistentes en la zona (a sus condiciones ambientales), se ve afectado por una serie de - enfermedades y parásitos (garrapatas y moscas); las cuales se tienen que prevenir por medio de vacunas, ya que una vez presentadas es difícil combatirlas por el alto costo de las medicinas y dependiendo de las condiciones del animal, que puede llegar a morir.

Las enfermedades más comunes en la zona son, el mal de paleta, la Septicemia hemorrágica y el Carbón sintomático, - las cuales se encuentran controladas por la vacunación que - se realiza anualmente; pero aún así no se salvan de su incidencia ya que se llegan a enfermar e incluso hasta morir aun que en una proporción mucho menor.

A la garrapata se le combate bañando al ganado cada 15 días, cuando está presente la infestación hasta que desaparece, con Azuntol o Supona a razón de 2 cm³./lt. de agua. - La época de mayor incidencia de la garrapata es en Abril y - Mayo.

Otras medidas de sanidad que se realizan son las de curar y aplicar un "matagusano" (Violeta de Genciana) en las - heridas causadas en la castración, que a veces se "agusanan" ya que ahí ovipositan algunas moscas.

Después de la castración es común desparasitar al ganado y si se cuenta con recursos se le inyectan vitaminas.

Por lo tanto, la sanidad de los rebaños, se encuentra a buen nivel gracias a la prevención de las principales enfermedades por medio de la vacunación (aunque esto no es general ya que tan solo se vacuna el 50% teniendo la SARH en su Departamento Pecuario un programa de vacunación contra estas enfermedades para 1,500 animales en el año de 1984), al com-

bate de la garrapata (que se realiza generalmente), a las medidas tomadas después de la castración y sobre todo al vigor que tiene la raza cebú para soportar este medio ambiente imperante.

10.2.3.2.- Alimentación.

La alimentación del ganado en la zona es a base del pastoreo de zacates como el Guinea (Panicum maximum), el estrella mejorado (Cynodon plechtostachyum); el Pangola (Digitaria decumbeus) y el Pará (Brachiaria nutica).

Los pastos nativos tienen escaso calor forrajero y desde un principio fue preocupación de los ganaderos establecer praderas con zacates más rendidores y esto se hizo de manera desordenada y sin programas ni apoyo oficial alguno, llegándose a tener los pastos anteriores.

Generalmente se utiliza para engorda al zacate Guinea, al Estrella Mejorado y al Pará y para la cría al Pangola y al Estrella.

De estos zacates, el Pangola es el que presenta un índice de calidad mayor, ya que su porcentaje de proteína cruda es alto, mientras que su % de fibra cruda es baja, lo que favorece a las vacas en cuestión de mejor calidad y cantidad de leche (de ahí su denominación de zacate para cría). Los

otros 3 zacates tienen un índice de calidad mediano.

Respecto a la carga animal que pueden soportar por ha. estos zacates es de 3 animales, excepto el zacate Pará, el cual solo soporta 2 animales/ha. debido a que este zacate - se desarrolla en terrenos inundables y lo tenemos representado en el ejido de Sgo. de la Peña y Altamira, aunque con poca superficie cultivada.

Ultimamente se está dando mayor énfasis a la siembra - del zacate Estrella Mejorado, debido a su rendimiento, a su calidad y a que es el pasto más agresivo para el trópico, - ya que soporta muy bien el ataque de plagas y enfermedades, lo que no sucede con el pasto Pangola, que a pesar de su al to índice de calidad es muy susceptible al ataque de enfermedades y plagas como la "mosquilla".

Esta zona, por localizarse en el trópico húmedo, no -- presenta una estación marcada de sequía, por lo que todo el año se cuenta con buenos pastos, a excepción de algunos - - años en que por el mal reparto de las lluvias, en los meses de Marzo, Abril y Mayo se presenta una sequía y se tiene -- que suplementar la alimentación del ganado con melaza, realizando así, solo los ganaderos que cuentan con recursos económicos y sobre todo para que el ganado no baje tanto de peso.

Es una práctica común, suplementar al ganado con sal común, siendo la única forma de complementar la alimentación, ya que no se utiliza ningún alimento concentrado, ningún complemento alimenticio como el ensilaje o forraje cortado y - por lo tanto ningún aditivo como la Urea.

Las superficies de pastoreo están limitadas perimetralmente por cercas de alambres de púas y solo algunos ganaderos tienen en sus potreros divisiones internas para dividir el hato en sus componentes más elementales como son:

Los mejores pastos para vacas paridas o por parir, luego siguen en orden los becerros mayores de un año junto con los novillos para engorda y por último las hembras con sus crías al destete.

Este tipo de rotación para la mejor utilización de los potreros, solo la realizan los ganaderos con posibilidades económicas y con grandes extensiones; mientras que en los ejidos pastorea el ganado todo junto y no se divide el hato, lo que se llega a hacer es, como se cuenta con una superficie más reducida, dividirla en 2 ó 3 lotes y se van metiendo los animales al acabárseles el pasto de un lote para dejar descansar y así se recupere el zacate.

Por tener esta ganadería, un sistema de explotación extensivo, solo se cuenta con las instalaciones más indispensables, como son las cercas perimetrales, aguajes y sombreaderos.

Las cercas perimetrales son hechas con postes de madera de chijol (Piscidra piscípula) y de Chaca (Bursera simaruba), con alambre de púas; los aguajes muchas veces son ojos de agua naturales o estanques alimentados por arroyitos o -- bien se hace una especie de presa con un tractor en una parte baja y en tiempo de lluvias se llena. Estos aguajes, por lo regular, están llenos de tule (Typha latifolia) lo que --- permite que el agua se mantenga fresca.

Los sombreaderos no son más que una parte del potrero con árboles naturales para dar sombra a los animales. En estos lugares es común encontrar los recipientes para proporcionar la sal o la melaza.

En algunas explotaciones se cuenta con corrales sombreados, los cuales se utilizan para bañar al ganado y para castrar, con el fin de evitar corretearlo.

10.2.4.2.- Prácticas Zootécnicas.

Dentro de estas prácticas tenemos algunas que funcionan como medidas profilácticas para ayudar a que el ganado no se en-

ferme, y son las vacunas contra Carbón sintomático, Septicemia hemorrágica y Mal de Paleta, aunque no a toda la población se la aplican.

Si algún animal muere de alguna de estas enfermedades, se incinera para evitar la contaminación del hato.

En la zona no existe un período definido de empadre y en la mayor parte de los potreros, los toros y vacas pastorean juntos durante todo el año, sin embargo naturalmente -- existe una época más apropiada para el empadre, la cual principia en el mes de Diciembre, alcanzando un máximo en los meses de Marzo, Abril y Mayo y termina en Septiembre.

La inseminación artificial no se encuentra difundida y por lo tanto no se practica.

Los sementales empiezan a montar entre los 2.5 a los 3 años, teniendo una vida útil de 8 años. Se escogen fenotípicamente los mejores. Las vacas se cubren apenas presenten los primeros signos de actividad reproductiva (2 años - en adelante). El período de brama dura 3 días con intervalos de 22 días.

El destete se practica entre los 8 y los 12 meses de-- dependiendo de las condiciones del becerro.

La castración se hace cuando el becerro tiene 15 meses a 2 años, o sea en buenas condiciones de desarrollo y crecimiento, para que sea poco lo que crezcan y mucho lo que engorden.

Después de la castración, si se cuenta con recursos económicos, se desparasita y vitamina para que después de 2 ó 3 años y ya con un peso de 500 kg. aproximadamente salgan a la venta.

El criterio que se sigue para desechar a las vacas, es que si en 2 años consecutivos no crían ningún becerro se les manda al rastro, asimismo las vacas viejas son desechadas por improductivas.

La identificación la realizan con fierro caliente.

10.2.4.3.- Industria de subproductos de origen animal (leche, carne y derivados).

En la zona no se cuenta con ninguna industria que maneje o transforme los subproductos pecuarios, salvo algunos ganaderos que elaboran queso, pero a nivel de autoconsumo o venta local en el mismo ejido y en algunos casos en la Ciudad de Tuxpam.

La leche por lo regular se vende a particulares, los -

cuales al contar con transporte, la llevan a vender a Tuxpam e incluso hasta Poza Rica, Ver. a la Nestlé. No se cuenta con ningún medio para transformarla en otros productos e inclusive para refrigerarla, por lo que se tiene que vender el mismo día de la ordeña.

En la carne tampoco se cuenta con alguna industria que la transforme en otros subproductos, ni siquiera se cuenta con rastros ni frigoríficos, por lo que todo el ganado se vende en pie y es sacrificado en los rastros del Distrito Federal, Guadalajara, Jal. y Monterrey, N.L.

Desde hace 5 años se ha pensado por parte del Gobierno Federal del Estado, realizar en la ciudad de Tuxpam, o alguna otra ciudad cercana a ésta, un rastro con todas las instalaciones adecuadas como frigoríficos, transporte, etc., para llevar a cabo una explotación industrial, racional y tecnificada, para que así, todo el ganado de la Zona Norte del Estado de Veracruz se canalice a este rastro para evitar el intermediarismo y así lograr un mayor beneficio al ganadero de la región, pero esto solo han sido planes y hasta la fecha se sigue presentando la misma comercialización directa de los productos al intermediario sin transformarse o industrializarse.

10.2.5.- Posibilidades de mejoramiento de los rebaños.

Existe en esta región una gran potencialidad de mejorar la producción ganadera, en base a la introducción de especies y variedades de zacatos mejorados, con un índice de calidad alto, o bien, seleccionando y mejorando las razas de pastoreo.

Este mejoramiento se ha venido haciendo principalmente por medio de los mismos ganaderos sin programas de apoyo por parte de los organismos oficiales.

Empezó a verse la potencialidad de la zona y a cobrar mayor auge la actividad ganadera, desde la introducción del ganado cebú a la región con las razas Nellare y Guzerat. Después se introdujo sobre todo, el ganado Brahman, el cual ha marcado la pauta en lo que es hoy la ganadería de la región.

A pesar de que no existe ningún programa definido de mejoramiento genético para los bovinos de la región, los ganaderos tienen claridad en cuanto al tipo de animales que deben producir y últimamente se inclinan por la cría de la raza Gyr y tratan de eliminar de sus hatos cualquier característica que pueda relacionarse con ganado criollo y se trata de tener ganado Cebú "puro" para cuestión de engorda (carne).

Mientras que, en lo que se refiere a la producción láctea, se está popularizando la tendencia de contar con ganado de doble propósito (carne, leche) y para esto, mantienen a sus animales cebús cruzados con Pardo Suizo o Holstein, obteniendo de esta manera animales vigorosos y una producción láctea regular (carne 400-500 kg. novillos en engorda; leche promedio diario 6 lt.).

Por otro lado, tenemos que la alimentación es básica para una buena productividad animal y esto los ganaderos lo saben, ya que desde un principio fue preocupación de ellos el de establecer praderas con zacates más rendidores que los pastos naturales de escaso valor forrajero.

Así se introdujo primeramente el zacate Guinea (Panicum maximun) con un índice de calidad mediano, después en la década de los 50's se introdujo el zacate Pangola (Digitaria decambeus) con un índice de calidad alto pero vulnerable a plagas y enfermedades y en la década de los 60's se introdujo el Estrella Mejorado (Cynodon plechtostachium), el cual es el que ocupa últimamente la mayor superficie sembrada ya que tiene un índice de calidad mediano pero soporta bien plagas y enfermedades.

Esta producción de forraje de alta calidad para el ganado, sería una buena posibilidad de aumentar la producción tanto en calidad como en cantidad y se basa principalmente

en que el clima de la zona es favorable para tener potreros verdes durante todo el año y así se permite establecer zacates de corte de alto rendimiento y valor bromatológico como el zacate Kikugo (Penisetum clandestinum) en asociación con una leguminosa como el trébol blanco (Trifolium repens) o la soya (Glycine cuiiathi), o bien introducir el zacate Bermuda Cruza I o Ferrer (Cynodon dactilón)

10.2.6.- Manejo de los pastizales.

10.2.6.1.- Area, especies y labores de cultivo.

La superficie destinada a la actividad ganadera en la zona de estudio puede verse en el Cuadro No. 26.

CUADRO No. 26

AREA DESTINADA A LA ACTIVIDAD GANADERA POR EJIDO.

Ejido	Sup. destinada a la ganadería (ha).
Cañada Rica	250
Chijolar	170
Pte. Don Diego.	7
Altamira	520
Zapotal Zaragoza	10
Tierra Blanca	370
Ceiba Rica	200
Santiago de la Peña	305
Frijolillo	305
La Joya	110
Peq. Propiedad	8,800
TOTAL	11,142
FUENTE: Estadística Distrito Temporal III, Tuxpam, Ver. SARH, 1984.	

El zacate con mayor superficie sembrada y con mayor popularidad es el Estrella Mejorado (Cynodon Plehtostachium), encontrándose también el zacate Guinea (Panicum maximun), el Pangola (Digitaria decumbens) y el Para (Brachiaria nítica) (ver punto 10.2.3.2.).

Dentro de las labores culturales que se realizan al establecer alguno de estos zacates están las siguientes:

a).- Preparación del terreno.

Anteriormente que existían superficies con monte (vegetación natural) era una práctica común el desmonte (tumba, roza y quema), siembra de maíz y después de cosechar éste se establecía la pradera, para lo cual se hacía una preparación del terreno muy somera como un rastreo, ya que se contaba -- con una capa orgánica algo profunda, gracias a los restos de la cosecha del maíz y de los del desmonte.

Ahora que ya no existen superficies por desmontar, la preparación del terreno es más laboriosa, ya que, como esas áreas ya desmontadas con anterioridad, pueden tener pastos nativos e incluso especies arbustivas, se tiene que chapear primero para facilitar el barbecho y labores posteriores.

El barbecho se hace de 10 a 15 cm. de profundidad para que la capa de Materia Orgánica que existe se aproveche y después se rastrea. Hecho esto, el terreno se deja descan-

sar por un período de 6-8 semanas para proceder inmediatamente a la siembra.

La época en que se realiza el barbecho y rastreo es por lo general en Abril para que en Junio, cuando empiezan las lluvias, se proceda a sembrar.

b).- Siembra.

La siembra se realiza en época de lluvias (Junio a Noviembre), para así asegurar el prendimiento de rizomas, guías o tallos y la nacencia de las semillas, según sea la forma de propagación.

Es indispensable sembrar en esta época, ya que además del factor agua que en esta época es abundante y no se ve afectada la siembra por carencia de agua, por otro lado, en el invierno (Diciembre a Febrero) ya la pradera se encuentra establecida y adaptada, soportando el frío e incluso hasta ya puede ser pastoreada.

La forma de propagación de algunos zacates determina el método de siembra y así tenemos que el zacate Guinea (Panicum maximun), como su forma de propagación es por semilla (30 kg./ha.), se siembra al voleo sin preparar el suelo, solo utilizando fuego para eliminar la vegetación existente. Germina a la semana y en 2 meses alcanza una altura de hasta 1.5 m., por lo que se empieza a pastorear cuando -

tiene un m. de altura.

Este zacate tiene la ventaja de que si se quiere renovar el potrero, solo se quema todo el zacate y a los 8 días, después de alguna lluvia empiezan a germinar las semillas - que se caen y entierran.

La forma de propagación del zacate Pangola (Digitaria decumbeus) y Estrella mejorada (Cynodon plechtostachium) es por guía o rizoma (1.5 ton./ha.) y la del zacate Pará (Bra-chioria nítica) es por tallos (1.5 ton./ha.) Estos zacates se siembran en época de lluvias para asegurar su prendimiento.

El material que se va a sembrar se arranca con machete y gancho para que lleve guía y raíz y se debe evitar la exposición al sol directo, al calor excesivo y al viento.

Las guías se cortan más o menos a 10 cm. de largo y se siembra con espeque, haciendo un agujero y metiendo la - - guía con la mano, apretándola con el pie y cubriéndola de - tierra para evitar su secado por el sol. Esto se hace cada 60 cm. y con surcos de 92 cm.

En el caso del zacate Pará su manejo es más complicado ya que si se expone a los factores climáticos antes citados se descompone más rápidamente, debido a las hojas unidas - -

que llevan los tallos, ya que al ser amontonados aumenta la temperatura y se queman.

Su siembra se hace con surcos de 92 cm. de ancho y la distancia entre tallo y tallo de 50 cm., el cual debe quedar tapado en sus 2/3 partes y 1/3 parte debe quedar expuesta al sol.

Estos zacates a los 4 ó 5 meses de ser sembrados, ya se pueden pastorear.

c).- Fertilización y control de plagas y enfermedades.

Estas prácticas indispensables para el buen desarrollo del forraje, no se realizan y por lo tanto no hay un buen rendimiento del mismo, lo que repercute en una baja cantidad y calidad del alimento del animal.

La fertilización no se realiza debido a que no se cuenta con los recursos económicos necesarios para aplicar el fertilizante, además de que como nunca se ha hecho y siempre ha vendido lo mismo pues piensan que no es necesario hacerlo; por otro lado no existen programas que orienten al ganadero a realizar esta actividad.

La plaza principal que se presenta en los potreros de la zona es la mosca pinta o salivazo (Aencolomía postica) y el gusano medidor, los cuales atacan en época de secas (mar-

zo a Mayo o en sequía intraestival- Agosto) y se controla -- realizando un sobrepastoreo y si la incidencia es muy grande y se tienen las posibilidades económicas se aplica Foley 50E a razón de 1 lt./ha.

Naturalmente estas plagas mueren cuando se presenta la época de lluvias o cuando se presentan los primeros Nortes con frío.

Estas plagas y la nula aplicación de fertilizante hacen que la carga animal/ha. sea baja en cualquier tipo de zacate y por lo tanto que la producción tanto de carne como de leche se vea afectada.

Por otra parte, se ha popularizado últimamente el establecimiento del zacate Estrella Mejorado (Cynodon plechtos-tachium) el cual es resistente a plagas y enfermedades y se establece en el menor tiempo en todo tipo de suelos, gracias a su agresividad, por lo que no se fertiliza y no pierde su índice de calidad.

Sin embargo el zacate Pangola (Digitaria decumbeus) -- que a pesar de poseer un alto índice de calidad, con el cual el ganado engorda más rápido que con cualquier otro zacate sembrado en la zona y la producción de leche se eleve y resulte económica, ha ido disminuyendo su superficie sembrada, ya que es un pasto muy susceptible al ataque de pla-

gas y enfermedades y como no se controlan prefieren establecer otro tipo de zacate más resistente, más agresivo.

Las enfermedades que se llegan a presentar en los zacates, son la mancha foliar (Cecospora sorghi) y el falso carbón de la inflorescencia (Cerebella andropogonii), las cuales son desconocidas por los ganaderos y no las combaten, -- además de que no hay control efectivo para estas enfermedades y no sería económico. Con los pastoreos es más que suficiente su control o en casos graves se quema el potrero.

d).- Labores culturales:

Estos zacates no necesitan de muchos cuidados, ya que como son perennes y la población de plantas es compacta no permiten gran iniciación de hierbas.

Durante el período en que estos zacates empiezan a desarrollarse, si el terreno se encuentra muy invadido de malas hierbas, es necesario efectuar limpiezas para evitar que dificulten el crecimiento del zacate. Si hay abundancia de malezas de rápido crecimiento, deberán destruirse con la chapeadora.

Ya establecida la pradera, si la incidencia de malezas es mucha (debido a porciones descubiertas de zacate en el terreno) se procede a realizar 2 chapeos al año y si la incidencia es poca con un chapeo al año es más que suficiente.

Con este método sólo es posible mantener el potrero limpio durante unos cuantos meses, al fin de los cuales las malas hierbas vuelven a establecerse.

Entre las malas hierbas se encuentran especies leñosas, de las cuales sólo algunas son de importancia debido al área que ocupan y a su contribución a la infestación de la pradera. Los arbustos más importantes que invaden a los potreros son: hizache, ubero, palma apachite, zarza y puzgual, los cuales se pueden combatir con herbicidas eficazmente, pero en la zona NO se utilizan, sólo se combaten chapeando.

e).- Epoca de pastoreo:

Ya una vez establecida la pradera, el ganado puede meterse a pastorear hasta que el forraje ya pueda competir con éxito o sea hasta que alcance su máximo grado de producción, el cual, en el zacate Guinea es cuando alcanza una altura de 80 a 100 cm. (2 meses) y en los otros zacatales después de 4 ó 5 meses de la siembra.

Este pastoreo en la mayoría de los predios va a realizarse continuamente, durante todo el año, hasta que por fin se vea la necesidad de renovar el potrero, mientras que en algunos predios este pastoreo va a realizarse en lapsos de tiempo (40 días) en que en ese período se meta todo el ganado que se tenga, para después sacarlo a otro lote y el anterior dejarlo descansar el mismo período.

No se practica el ensilaje de ningún zacate, por lo que el pastoreo es la única fuente de alimentación disponible durante todo el año.

10.2.7.- Servicios de asistencia médica veterinaria.

Los organismos oficiales que prestan estos servicios --- son: Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH) y ANAGSA principalmente, basándose solamente en proporcionar asistencia a los ganaderos sobre sus animales, olvidándose - por completo del estado de los pastizales.

Ante esta problemática en la SARH se están llevando a - cabo programas para evitar la mala explotación pecuaria, los cuales se basan principalmente en la vacunación del ganado - contra la Septicemia hemorrágica, Mal de Paleta y Carbón Sin tomático, así como generalizar la fertilización de los pas- tizales para lograr una mayor producción y calidad del zaca- te y una buena sanidad en el hato.

El Programa Pecuario que se está llevando a cabo puede verse en el Cuadro No. 27.

CUADRO No. 27

PROGRAMA PECUARIO

ACTIVIDADES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
<u>ANIMALES</u> VACUNACION DE BOVINOS		///	///				///	///				
DESPARASITACION	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///	///
<u>PRADERAS</u> CONTROL DE MALEZAS					///							
FERTILIZACION						///	///					

FUENTES: Programa Pecuario del Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. SARH, 1984.

10.3.- Otras actividades económicas (caza, pesca, recolección, etc.)

En la zona de estudio, las principales actividades económicas son la agricultura y la ganadería, aunque gracias al Río Tuxpam y sus esteros, es común que surja otra actividad económica que es la pesca; sin embargo, esta actividad es -- practicada solo por los ejidos que se localizan a orillas de este río y principalmente se dedican a esta actividad para - proveerse de alimento y si la captura llega a ser buena, el - excedente se canaliza a su venta dentro del mismo ejido o a la Ciudad de Tuxpam.

La época es uno de los recursos naturales más próspe-- ros con que cuenta la zona, ya que se tiene una excelente y variada cantidad de peces tanto en el Río y sus esteros como en la propia costa, debido a que estos lugares por su natu-- raleza geográfica ofrecen óptimas garantías para la multipli-- cación de sus especies.

La gran variedad de peces que se encuentran puede verse en el punto 7 (aspectos bióticos).

A pesar de esta riqueza marina basada en la importancia y variedad de su fauna, no existe una explotación en forma - íntegra por la carencia de equipo, métodos de explotación - anticuados, captura indiscriminadamente sin respeto a las ve

das, la inexistencia de plantas industrializadoras de productos del mar (empacadoras, fábricas de harina de pescado, - - etc.), y el número reducido de cooperativas pesqueras que su cumben al número de permisionarios, los cuales habilitan a - los pescadores con embarcaciones y equipo privándolos de ini ciativa y de la organización.

Estos problemas son muy marcados en la Ciudad de Tuxpam mientras que en la zona de estudio, por ser una actividad de autoconsumo y ayuda económica, no repercuten de una manera - directa, pero sí indirecta ya que al ser estos problemas se mantienen renuentes a dedicarse de lleno a esa actividad.

Esta actividad no interfiere en la labor cotidiana del sujeto, ya que por lo general la realiza de noche, y el día lo dedican a sus actividades normales diarias.

Otra actividad muy prometedora y que llegaría a ser un factor importantísimo en la región, puesto que la flora es - abundante y variada, es la apicultura.

Esta actividad bien encaminada y sistematizada da magni ficos resultados como los obtenidos en el Rancho La Florida, en el cual existe la principal concentración de colmenas de la zona.

Ahí se produce la miel Florida, S.A. que abastece al - -

mercado de Guadalajara, Jal. e incluso se llega a exportar a E.U.

10.4.- Comercialización de los productos agropecuarios.

10.4.1.- Canales de comercialización.

Todos los bienes producidos en esta zona (cítricos, ganado, maíz y frijol, estos últimos cuando hay excedente), -- son canalizados en su comercialización a los intermediarios.

Este fenómeno es común en la zona y se ha seguido realizando desde hace mucho tiempo, cuando no existía una infraestructura de caminos adecuada para poder sacar a la venta al mercado los productos.

Por otro lado, sigue vigente este canal de comercialización, porque de cierta forma le conviene al productor realizarla así, con cada uno de sus productos, ya que es una forma efectiva y segura de poder venderlos.

Cítricos: Comercialización tanto de la naranja de jugo como de la mandarina a intermediarios.

Este canal de comercialización, desde que se iniciaron las plantaciones de cítricos siempre han existido y la ventaja que tiene es que el productor vende la cosecha, puesta -

en el árbol a precio que "corra"* y no tiene que desembolsar ningún centavo en la cosecha ya sea para el corte, el empaque (si es mandarina), ni para el flete y en ocasiones hasta salen beneficiados porque se contratan ellos mismos, para el corte de otras huertas y perciben así otra entrada económica.

Se han formado grupos entre los mismos productores para que ellos cosechen y manden su producto al mercado, pero no han resultado debido a la intermediación y coyotaje existente, teniendo que soportar pérdidas por todos los gastos hechos, principalmente de flete.

En Poza Rica, Ver. (a 50 km. de la zona de estudio) se estableció la Juguera Veracruzana, con el objetivo (uno de tantos) de acabar con este problema, pero hasta la fecha no ha cumplido, ni se llevará a cabo dicho objetivo ya que a ningún productor le sigue interesando enviar su producción allí, debido a la serie de "defectos" que le encuentran a su producto, lo que merma la cantidad y por lo tanto el valor obtenido; además de que por ser tan grande la producción se ve limitada a comprar solo cierta cantidad.

(*) Precio que "corra", se considera aquel precio de venta que está vigente en el mercado (en este caso la Central de Abasto) pero descontándole los gastos de cosecha (corte, empaque y flete) que por lo general son 5 puntos menos por ton. (\$1,000 por punto), o sea si la ton. de naranja está en la Central de \$20,000, en el campo al productor lo tienen que pagar a \$15,000 ton. para cubrir esos gastos y para obtener ganancia, a menos de \$15,000.

Por estas razones, la comercialización es realizada por medio de los intermediarios, los cuales son por lo general - del Distrito Federal aunque llegan a ir de Guadalajara, Jal. y Monterrey, N.L.

Ganado:

La comercialización, tanto del ganado para carne así como de la leche, se realiza a intermediarios, debido a que en la zona no existe ningún rastro con la capacidad adecuada como para atender las necesidades de la zona.

La leche debido a su rápida descomposición se vende a intermediarios que cuentan con transporte y van hasta el lugar de producción, para después venderla en la Ciudad de Tuxpam o en Poza Rica, Ver.

El ganado se vende en pie a intermediarios, que posteriormente lo envían a rastros de la Ciudad de México para su sacrificio.

Mafz y Frijol:

Si existe un excedente de estos artículos, se comercializa vía intermediarios, los cuales aunque no mejoren el precio que el organismo oficial ha estipulado, no ponen ninguna traba para comprarlo y lo hacen en la parcela del productor, lo que conviene a éste, ya que no gasta en fletes para llevar el producto al centro de acopio, ni va con la inseguri-

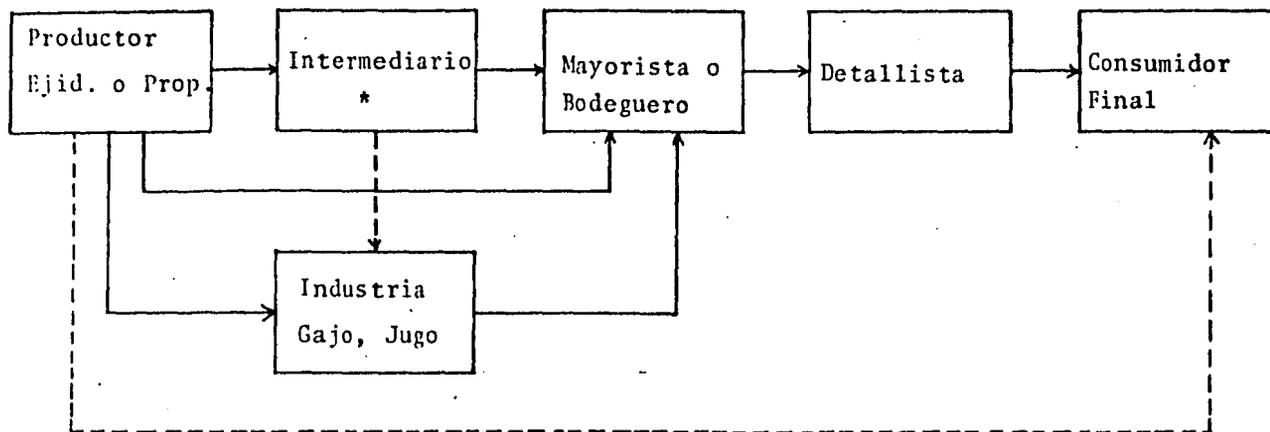
dad de que si se lo van a aceptar o no debido al factor humedad.

Casi todo el excedente de maíz y frijol sembrado por -- cuenta propia, así se comercializa, excepto el que se siembra con crédito, para el cual tienen que respetar el convenio de que hay que venderlo a la CONASUPO.

De una manera general, el canal de comercialización de estos productos, principalmente los cítricos, es el siguiente; (Ver Cuadro No. 28).

CUADRO No. 28

DIAGRAMA DEL CANAL DE COMERCIALIZACION UTILIZADO PARA LOS
CITRICOS DE LA ZONA.



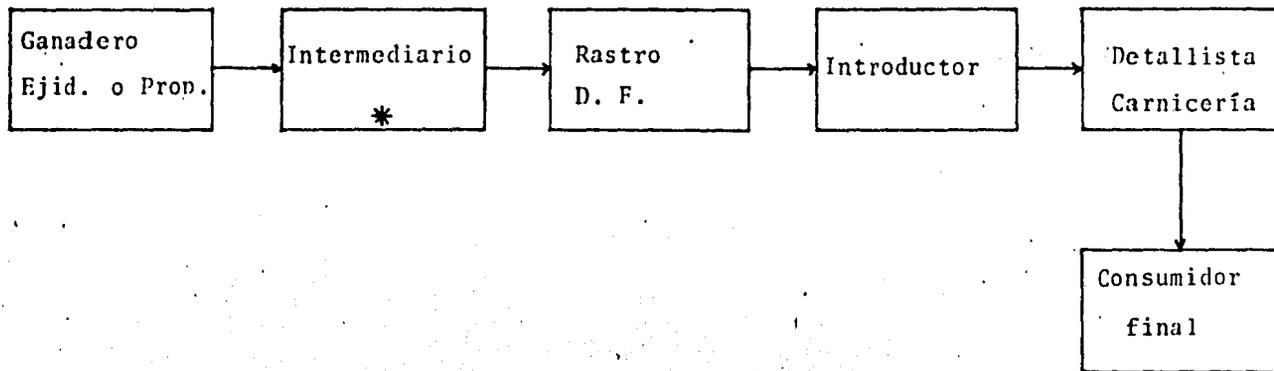
— Canal principal

* Venta a pie de huerta, camioneros o compradores rurales.

- - - Canal secundario

NOTA: Este canal también puede representar la comercialización del maíz y frijol.

DIAGRAMA DE COMERCIALIZACION DEL GANADO



— Canal principal

* Comprador rural

10.4.2.- Valor comercial de los productos.

El valor comercial de los productos vendidos a los intermediarios en la zona de estudio varía grandemente.

Los cítricos alcanzaron desde el año pasado un precio bastante elevado, a raíz del cruel invierno que acabó con las plantaciones del Norte del país, así como de Estados Unidos.

Estos precios no son fijos y pueden fluctuar de un día para otro según la oferta y demanda del mercado; en el ciclo 83-84 se vió que esta fluctuación fue en aumento y en el ciclo 84-85 los precios han seguido aumentando debido a la gran demanda que tienen estos frutos por su "bajo precio" en comparación con otros frutos, ya que la oferta no queda satisfecha ya que la demanda es muy grande, debido a que no entra fruta del Norte del país al mercado.

El precio promedio en el ciclo 83-84 de los cítricos fue el siguiente:

Naranja jugo:	\$ 17,000.00 ton.
Mandarina:	
Dancy:	\$ 400.00 caja.
Reyna:	\$ 700.00 caja.
Mónica:	\$ 1,000.00 caja

El precio promedio en el ciclo 84-85 de las cítricos es el siguiente:

Naranja jugo:	\$ 40,000.00 ton.
Mandarina:	
Nancy:	\$ 900.00 caja
Reyna:	\$ 1,400.00 caja
Mónica:	\$ 1,800.00 caja

Estos precios son promedio, debido a que durante todo el tiempo que dura la cosecha se presentan diferentes precios, teniendo que los más bajos se presentan a principios de la cosecha y los precios más altos se dan al finalizar ésta, encontrándose en ocasiones que estos últimos precios a veces son hasta del doble o triple de como empezaron.

Por el alto precio que desde 1983 ha tenido este frutal, ahora toda la zona se ha visto con tendencia a convertirse netamente citrícola, ya que se están abriendo nuevas superficies de cultivo.

En lo que se refiere al ganado, también el precio ha variado considerablemente teniéndose que en Mayo del 84 se cotizaba a \$ 130.00 kg. en pie, para Octubre del 84, tuvo un precio de \$ 190.00 kg. en pie y para Enero del 85 estuvo a \$ 285.00 kg. en pie.

El maíz y el frijol a pesar de contar con un precio oficial de garantía, nunca se comercializa a este precio, existiendo así un precio medio rural, el cual es más bajo que el oficial y es fijado por el intermediario. Este precio rural varía grandemente con la oferta, ya que cuando hay excedente de alguno de estos productos (como sucedió en el ciclo 84-85 - que hubo una gran cosecha de maíz) el precio baja hasta por la mitad del precio oficial y viceversa cuando la producción es baja (como en el caso del frijol en el ciclo 84-85) el precio medio rural llega a subir hasta por arriba del oficial.

En ambos casos el precio fue de \$25,000.00/ton. de maíz (muy por abajo del precio oficial) y de \$ 80,000.00/ton. de frijol (encima del precio oficial).

10.4.3.- Condiciones del almacenamiento a nivel particular y a nivel estatal.

En la zona de estudio, así como en toda la Zona Norte del Estado de Veracruz, no existe el sistema de almacenamiento a nivel particular, salvo los centros de acopio para granos de la CONASUPO a nivel estatal.

Sin embargo estos almacenes dejan mucho que desear, debido a su poca capacidad que soportan, a las condiciones en que se encuentran ya que no cumplen con su objetivo de con-

servar granos libres de plagas y enfermedades por los efectos climáticos (alta humedad relativa y temperatura).

En lo referente a los cítricos y al ganado, no se cuenta con almacenes para su conservación, ni por parte de particulares ni por parte del Estado. Se tiene planeado construir en la Ciudad de Tuxpam un rastró con todo el equipo necesario desde la matanza hasta el transporte del producto y subproductos a la Ciudad de México con el fin de acabar con el intermediarismo, así como elevar y optimizar la producción ganadera.

En los cítricos, por tratarse de un artículo perecedero, no es posible tenerlo en almacenamiento, ya una vez cortado, por largo tiempo, en cuyo lapso la fruta pierde calidad. En la zona no se cuenta con almacenes adecuados como los que existen en la Central de Abasto, en que muchos bodegueros a los cuales les surten los intermediarios que compran en la zona, conservan la naranja y mandarina en refrigeración de 8 a 10 semanas, sacándolos a su venta posteriormente ya con un precio más elevado.

10.4.4.- Intervención del Estado.

La intervención del Estado está condicionada solo en la comercialización de los granos básicos, por medio de los precios oficiales que él ha establecido para beneficio del

productor; pero a pesar de esto la comercialización de estos granos se realiza a través de intermediarios, especialmente aquella producción que fue sembrada con su propio financiamiento.

En la comercialización de los cítricos, el gobierno solo interviene por medio de la SARH en pagar por ton a razón de \$ 50.00 ton. una gafa de sanidad vegetal y últimamente -- lleva un control de la producción (cantidad) en la Central de Abasto por medio de la CONASUPO, la cual consiste en llevar un registro de la cantidad y variedad de fruta que entra a la Central así como el nombre del productor y a quien la manda.

En la comercialización del ganado interviene por medio de la Asociación Ganadera Local de Tuxpam, a la cual se tiene que dar aviso de la venta para expedir las premisas correspondientes de venta y movimiento del ganado.

10.4.5.- Posibilidades de mercado y stock (de producción).

Debido a la apremiante variedad de producir nuestros -- propios alimentos y aunado al crudo invierno que se presentó en el ciclo 83-84 el cual acabó con muchas plantaciones de cítricos las posibilidades del mercado son grandes y no están condicionadas a otros factores que impidan su realización, ya

que es un producto que aporta una buena rentabilidad económica tanto del productor como al intermediario.

En lo referente a los granos básicos (maíz-frijol), su comercialización, tiene altas posibilidades de mercado, ya que forman parte del plan básico de alimentación y son piezas fundamentales en la dieta mexicana. Además de que no somos autosuficientes en su producción, así es que mientras más se produzca, mejor para el país, ya que no existe un tope de producción, sino al contrario, se está incóntivando para que la producción sea mayor.

La comercialización del ganado tiene posibilidad en el mercado debido principalmente a que como es una zona considerada como ganadera, pues desde hace ya varias décadas, la comercialización se sigue dando de la misma manera.

No existe ningún tope de producción para estos productos (carne y leche), ya que existe un déficit tanto de carne como de leche en el país.

Las posibilidades del mercado para los cítricos son y serán en los próximos años muy halagadoras, debido principalmente a que estos frutos están considerados como productos de consumo popular, ya que llegan a todos los sectores socioeconómicos del país; además de la importancia del valor alimenticio que contiene y de la forma en que se consume que

es como fruta fresca.

Por otra parte, toda la producción del Estado de Veracruz que es la principal entidad productora, se canaliza a satisfacer el consumo interno del país, pero si se llegara a utilizar la tecnología adecuada para una explotación racional y bien efectuada, hasta se podría canalizar su comercialización al mercado externo.

Además de estos factores que influyen en la buena comercialización de los cítricos y que hacen que se cuente -- con buenos mercados, tenemos también que son la fruta de mayor consumo en México y se adquiere en los mercados públicos durante todo el año; además de que esta zona está libre de siniestros que mermen considerablemente la producción como ocurrió en el Norte del país por lo que desde ese siniestro el precio de estos frutos se ha elevado muchísimo al no tener competencia en el mercado con los frutos del Norte. Por esta razón, no existe un tope de producción y gracias al precio alcanzado se están abriendo más superficies al cultivo.

10.5.- Crédito.

10.5.1.- Fuentes crediticias.

10.5.1.1.- Concepto en la zona, tipo de crédito y organismos que lo proporcionan.

El crédito en la región se encuentra muy poco difundido y más que nada está condicionado a la asistencia técnica, o sea que de la superficie atendida en cada ejido por los técnicos de la SARH, dependerá que se formen grupos para pedir crédito.

En la zona de estudio de 6,292 ha. que corresponden a la superficie ejidal total, solo 427 ha. se atienden impartiendo asistencia técnica y de estas 427 ha. solo 371 ha. trabajan con crédito (ciclo 84-84 Prim.-Verano), beneficiándose 130 ejidatarios que han formado grupos para solicitar dicho crédito.

En el Cuadro No. 29 se muestra la superficie atendida con y sin crédito y el número de beneficiarios.

CUADRO No. 29

SUPERFICIE TOTAL ATENDIDA CON ASISTENCIA TECNICA, SUPERFICIE CON CREDITO Y SIN CREDITO Y
 NUMERO DE BENEFICIARIOS.

EJIDO	Superficie atendida (ha)		Ejidatarios beneficiados
	con crédito	sin crédito	
Puente Don Diego	-	15	12
Sgo. de la Peña	80	-	23
Chijolar	51	41	25
Altamira	41	-	9
Ceiba Rica	62	-	23
Cañada Rica	47	-	11
Tierra Blanca	90	-	27
Frijolillo	-	-	-
La Joya	-	-	-
Zapotal Zaragoza	-	-	-
TOTAL	371	56	130

FUENTE: Estadística Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. SARH, 1984.

NOTA: Es muy reducida la superficie que opera con crédito y por lo tanto el número de --

La superficie que opera con crédito, al igual que el número de ejidatarios beneficiados es mínimo, debido primordialmente a la inexistencia de organización entre ellos mismos para solicitar crédito y hasta para otras actividades. Esto se debe a la desconfianza de trabajar con organismos oficiales, a sus costumbres e ideologías y a la experiencia, aunque sea poca, que han tenido al trabajar con crédito.

Solo se trabaja con la ayuda del crédito, cuando no se tienen los recursos económicos para poder sembrar y solo lo utilizan para la siembra del maíz aquellos ejidatarios que en su parcela no tienen cítricos, ya que por lo general, los que poseen cítricos, por obtener una ganancia mayor, no requieren de crédito para este cultivo.

Se han formado grupos para solicitar crédito para la compra de maquinaria agrícola y de ganado.

Los créditos que se otorgan son de avío y refaccionarios.

Los de avío se canalizan a la siembra de maíz (semilla, preparación del terreno, fertilizante, plaguicidas, labores de cultivo, cosecha), y los refaccionarios a la compra de tractores e implementos agrícolas, así como para animales de engorda o de cría y de doble propósito.

Por este tipo de crédito refaccionario es por el que --

Últimamente se están inclinando.

Los créditos son otorgados por los bancos oficiales. ---
Los productos que en su mayoría no recurren a este servicio y que lleguen por tal motivo a necesitarlo, lo que hacen es pedirlo a particulares o a los mismos intermediarios que les compran su producción.

Estos créditos son a cuenta de su producto y se pagan a la hora de la cosecha.

10.5.2.- Condiciones para la obtención del crédito, intereses y plazos.

La condición principal que pide como requisito una institución oficial para realizar la operación crediticia es la formación de grupos que tengan como personalidad jurídica al ejido.

Estos grupos se organizan como Grupos Solidarios y como Sociedades Locales de Crédito Agrícola.

Hasta la fecha no se tienen problemas en la zona de carteras vencidas.

El interés con que opera la banca oficial es del 27% -- anual y el plazo varía según el tipo de crédito y para que -

lo van a canalizar, por ejemplo, para la compra de ganado se da un plazo de hasta 8 años con crédito refaccionario, paara la siembra de maíz un plazo de 1 año con crédito de avío y - para la compra de un tractor el plazo es de 3 años con crédito refaccionario.

11.- COSTOS DE LOS CULTIVOS PRINCIPALES (COSTOS DE OPERACIONES POR CULTIVO Y POR SUPERFICIE).

COSTO DE ESTABLECIMIENTO DE CITRICOS

(Abril-1984)

	<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO</u>
I).- ACONDICIONAMIENTO GENERAL DEL TERRENO.		
1).- Desmonte y rastreo pesado.	ha.	\$ 52,000.00
2).- Junta de raices (8 jornales x Ha) 1 jornal \$ 400.00.	ha.	<u>3,200.00</u>
	SUBTOTAL	\$ 55,200.00
II.- PREPARACION.		
1).- Barbecho	ha.	8,000.00
2).- Rastreo y cruza.	"	<u>6,000.00</u>
		\$ 14,000.00
1).- Trazo de plantación y estaqueo (4 jornales).	"	1,600.00
2).- Apertura de cepas (3 jornales)	"	1,200.00
3).- Desinfección de cepas (1 jornal)	"	400.00
4).- Planta de Citricos 204 XHa. --- (\$70.00 c/u).	"	14,280.00
5).- Contemplado el flete (18.00 X - planta).	"	3,672.00
6).- Siembra y manejo (6 jornales)	"	2,400.00
7).- Tutoreo (3 jornales)	"	1,200.00
8).- Dos riegos individuales (6 jornales).	"	<u>2,400.00</u>
		\$ 27,152.00

	<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO</u>
PRIMER AÑO		
I).- CONCEPTO DE INVERSION.		
1).- Rastreo (1)	ha.	\$ 3,000.00
2).- Deshierbe y chapoleo (1) (5 jornales \$ 400.00 c/u)	"	2,000.00
3).- Limpia bajo los árboles y cajeteo (2 jornales)	+	800.00
4).- Control Fitosanitario.	"	7,000.00
5).- Fertilización (150 grs. x árbol en 2 aplicaciones).	"	641.00
6).- Aplicación (3 jornales \$ 400.00 c/u)	"	<u>1,200.00</u>
	SUBTOTAL:	\$ 14,641.00

SEGUNDO AÑO		
1).- Rastreo (1)	ha.	\$ 3,000.00
2).- Deshierbe y Chapoleo (1) 5 jornales \$400.00 c/u)	"	2,000.00
3).- Limpia bajo los árboles y cajeteo (2 jornales).	"	800.00
4).- Control fitosanitario	"	7,000.00
5).- Poda (2 jornales)	"	800.00
6).- Fertilización (300 grs. x árbol en 2 aplic.).	"	2,566.00
7).- Aplicación (4 jornales \$ 400.00 c/u).	"	1,600.00
8).- Protección del tallo (4 jornales \$ 400.00 c/u).	"	<u>1,600.00</u>
	SUBTOTAL	\$ 19,366.00

**COSTO DE MANTENIMIENTO DE CITRICOS
(EN PRODUCCION)**

	<u>UNIDAD</u>	<u>COSTO</u>
1).- Rastreo (1)	ha.	\$ 3,000.00
2).- Deshierbe y chapoleo (5 jornales \$ 400.00 c/u)	"	2,000.00
3).- Limpia bajo los árboles y cajeteo. (2 jornales \$ 400.00)	"	800.00
4).- Control fitosanitario.	"	9,000.00
5).- Fertilización. (3 aplicaciones 1 kg. x árbol de 17-17-17)	"	19,992.00
6).- Aplicación (4 jornales \$ 400.00 c/u).	"	1,600.00
7).- Protección del tallo. (4 jornales \$ 400.00 c/u).	"	1,600.00
	TOTAL:	<u>\$ 37,982.00</u>

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984, SARII.

COSTO DE CULTIVO

FRIJOL ESPEQUE

(1984-1985)

1.- PREPARACION DE TERRENO.

a).- Limpia.	18 Jor.	\$ 14,400.00	(\$800.00 c/u)
b).- Junta.	7 Jor.	5,600.00	
c).- Quema.	3 Jor.	2,400.00	

2.- a).- Semilla 35 kgs./ha.		2,450.00	(\$ 70.00 kg.)
b).- Siembra.	7 Jor.	5,600.00	

3.- INSECTICIDA.

a).- Foley 5D E.	1 lt/ha.	800.00	
b).- Aplicación	6 Jor.	4,800.00	

4.- LABORES CULTURALES.

a).- Escarda.	18 Jor.	14,400.00	
b).- Aporque.	13 Jor.	10,400.00	

5.- COSECHA.

a).- Arranque.	8 Jor.	6,400.00	
b).- Vararo.	5 Jor.	4,000.00	

T O T A L \$ 71,250.00

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984 SARH.

COSTO DE CULTIVO DE MAIZ

CICLO: (1984-1985)

CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS; ESPEQUE.

<u>CONCEPTO</u>	<u>COSTO</u>	<u>OBSERVACION</u>
Preparación del terreno	\$ 13,600.00	(Subtotal)
Limpia	6,400.00	8 Jornales (\$300.00 c/u)
Junta y quema	7,200.00	9 Jornales
Siembra Subtotal	\$ 7,400.00	
Semilla	1,000.00	20 kgs.
Siembra	6,400.00	8 Jornales
Labores de cultivo	15,200.00 (Subtotal)	
1a. Escarda	8,000.00	10 Jornales
2a. Escarda	7,200.00	9 Jornales
Control de Plagas	4,000.00 (Subtotal)	
Insecticidas: (Foley 50E)	\$ 800.00	1 lt./ha.
Aplicación de insecti- cida.	3,200.00	4 Jornales
Cosecha: (Subtotal)	15,200.00	
Dobla	3,200.00	4 Jornales
Pizca	4,800.00	6 Jornales
Acarreo	3,200.00	4 Jornales
Desgrane	4,000.00	5 Jornales
COSTO TOTAL:	55,400.00	

COSTO DEL CULTIVO DE MAIZ

CICLO: 83-84 O.I.

CARACTERISTICAS TECNOLOGICAS: TMF-MC

(Mecanizado, semilla mejorada, fertilizado, control fitosanitario)

PREPARACION DEL TERRENO:	Subtotal	\$ 15,000.00	
Barbecho.		6,000.00	
Rastreo(2)		6,000.00	
Surcado		3,000.00	
Siembra:	Subtotal	3,320.00	
Semilla		\$ 520.00	20 kgs./ha.
Siembra		2,800.00	7 jornales
Labores de cultivo	Subtotal	6,300.00	
1a. Escarda.		\$ 3,500.00	10 Jornales
2a. Escarda		2,800.00	8 Jornales
Combate de plagas	Subtotal	2,200.00	
Insecticida		\$ 800.00	(Foley 50)
Aplicación de Insecticida.		1,400.00	4 Jornales
Aplicación de Fertilizante	Subtotal	2,962.00	
Fertilizante		\$ 2,262.00	Urea 46%
Aplicación de Fertilizante		700.00	2 Jornales
Cosecha	Subtotal	6,300.00	
Dobla		\$ 1,400.00	4 Jornales
Pizca		1,750.00	5 Jornales
Acarreo		1,400.00	4 Jornales
Desgrane		1,750.00	5 Jornales
	Costo		
	Total	<u>\$ 36,082.00</u>	

OBSERVACIONES: La fertilización es una sola ,150 kgrs. de Urea por Ha.
 Costo del Jornal: \$350.00 Precio del Fertilizante \$ 15.08 kilogramo.

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984, SARH.

12.- PRODUCTOS DESTINADOS A LA EXPLOTACION AGROPECUARIA.

PRECIOS OFICIALES DE FERTILIZANTES A PARTIR DEL 1o. DE ABRIL DE 1984
(PESOS POR TONELADA)

P R O D U C T O S	Concent. %	G R A N U L A D O S			E N V A S A D O S		
		Anterior	Nuevo	%	Anterior	Nuevo	%
Amoniaco Anhidro	82.0	8,383	12,580	50.0	-	-	-
Urea	46.0	12,361	17,200	39.0	13,263	19,620	40.0
Nitrato de Amonio	33.5	9,765	13,670	40.0	10,649	14,710	38.0
Sulfato de Amonio	20.5	5,394	7,050	30.0	6,042	7,690	27.0
Superfosfato triple	46.0	14,652	20,510	40.0	15,559	21,930	41.0
Superfosfato simple	19.0	5,124	6,800	33.0	5,772	7,390	28.0
Fosfato de amonio (DAP)	64.0	18,667	28,000	50.0	19,574	30,000	53.0
Acido Fosfórico	52.0	17,500	25,380	45.0	-	-	-
Cloruro de potasio	60.0	7,818	14,860	90.0	9,521	16,710	96.0
Sulfato de potasio	50.0	11,726	22,870	95.0	12,658	24,420	93.0
MEZCAS FISICAS (N-P-K)							
18-8-6	32.0	8,999	13,310	47.9	9,887	14,300	44.0
15-5-5	25.0	6,766	10,340	52.6	7,668	11,110	44.0
12-8-4	24.0	6,603	10,080	52.7	7,503	10,820	44.0
12-6-4	24.0	6,296	10,050	59.6	7,183	10,730	49.0
10-10-0	20.0	6,055	8,760	44.7	6,946	9,380	35.0
10-8-6	24.0	6,276	9,410	49.9	7,170	10,150	41.0
6-10-6	22.0	6,242	9,820	57.3 48.0	7,136	10,500	47.0 42.0
COMPLEJOS GRANULADOS (N-P-K)							
20-10-10	40.0	10,440	16,050	53.7	11,386	17,290	51.9
18-12-6	36.0	10,446	14,900	42.6	11,399	16,010	40.5
18-9-18	45.0	10,732	16,620	54.9	11,678	18,010	54.2
17-17-17	51.0	13,768	20,800	51.0	14,714	22,380	52.0
15-30-15	60.0	17,757	28,850	39.0 51.0	18,708	26,700	42.7 50.0
FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxtlam. Ver. 1984, SARI.							

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPENDEADORAS.

ESTABLECIMIENTO: VETERINARIA "EL RANCHO". 23 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: AV. JUAREZ No. 3-D, TUXPAM, VER.
TEL. 4-12-30.

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	ELABORACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
Folimat 1200.	104/3.	71/83-FEB/85.	FEB/84.	FEB/86.	Bayer, Mex.	\$ 3,450.00 lt.
Tanaron 600.	217/3.	123/83-MAR/86.	ABR/84.	ABR/86.	Bayer, Mex.	1,930.00 Lt.
Tanaron 600.	146/1.	308/12-1/IV/84.	FEB/84.	FEF/86.	Bayer, Mex.	975.00 500 c.c.
Folimat 1200.	160.	71/83-FEB/85.	MAR/84.	MAR/86.	Bayer, Mex.	1,750.00 500 c.c.
Folidol H-50	462/3.	164/83-MAR/85.	SEP/83.	SEP/85.	Bayer, Mex.	611.00 Lt.
Gusation 50% PH.	75/2.	443/83-A/IX/85.	ENE/84.	ENE/86.	Bayer, Mex.	1,312.90 Kg.
Curavit.	52/3.	164/82-ABR/84.	MAR/84.	ESTABLE	Bayer, Mex.	537.00 Kg.
Foley 50-E.	010384.	438/83-SEP/85.	MAR/84.	MAR/87.	Aeric, Nat. Mex.	780.00 Lt.
Foley 50-E.	090384.	438/83-SEP/85.	MAR/84.	MAR/87.	Aeric, Nat. Mex.	445.00 500 c.c.
Foley 50-F.	190983	EN TRAMITE.	SEP/83.	SEP/87.	Aeric, Nat. Mex.	260.00 250 c.c.
Nita-Caracol.	026382.	600/78-NOV/81.	MAR/82.	MAR/84.	Helios.	1,800.00 Kg.
Nara Caracol.	146432.	600/78-NOV/81.	-----	-----	Helios.	972.00 500 c.c.
Merilico 500	328.	873/82-SEP/84.	FFR/84.	FEB/87.	Aeroquímica Tridente,S.A.	613.00 Lt.
Merilico 500.	328.	873/82-SEP/84.	SEP/82.	SEP/85.	Agroquímica Tridente,S.A.	416.00 500 c.c.
Frozen 10-35-5.	-----	-----	-----	-----	Agroquímica Tridente,S.A.	197.00 Lt.
Mancate 200.	4002.	626/82-JUN/84.	MAR/84	SEP/85.	Dunont.	700.00 Kg.
Gro-Green.	-----	D.G.E.A. 1932X73.	-----	-----	Cambell de México.	274.00 Kg.
Faena.	27.	471/82-MAY/84.	JUL/83.	JUL/87.	Agerquim, S.A.	2,437.00 Lt.
AKar 338.	-----	132/71-S.A.G.	-----	-----	Ciba-Geiey.	PRODUCTO CADUCADO
Crefol.	050182.	-----	ENE/82.	ENE/84.	Helios.	405.00 Lt.
Graxone.	127.	-----	OCT/82.	OCT/86.	Canamex,S.A.	NO TIENE PRECIO ACTUAL
Esteron 47 H.	-----	1114/82-DIC/84.	-----	-----	Dow Quim. Mex.	708.70 Lt.
Bomba Gloria	-----	-----	-----	-----	Helios.	CAP. 15 LTS.COBRE \$22,500.00 c/u
Bomba Gloria	-----	-----	-----	-----	Helios.	CAP. 12 LTS.CIERRE DE \$10,352.00 c/u
Bomba Gloria	-----	-----	-----	-----	Helios.	CAP. 15 LTS.CIERRE DE \$9,882.00 c/u.

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984 SARH.

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPENDEADORAS

ESTABLECIMIENTO: UNION GANADERA REGIONAL DEL NORTE DE VERACRUZ. 14 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: MORELOS Y REYES GARCIA, TUXPAM, VER. TEL. 4-01-64.

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	ELABORACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
Folév-50 E.	100384	438/83-8/IX/85	MAR/84.	-----	Agricultura Nacional	\$ 610.00 Lt.
Tordon 101 N.	-----	189/82-MAR/84.	-----	-----	Dow Quimica Mex.	1,200.00 Lt.
Tordon 101 N.	-----	189/82-MAY/84.	-----	-----	Dow Quimica Mex.	6,000.00 Lts. de 5 Lts.
Esternon 47 N.	-----	1114/82-DIC/84.	-----	-----	Dow Quimica Mex.	670.00 Lt.
Pala Cuadrada	-----	-----	-----	-----	Campos Hermanos	620.00 c/u
Pala Cuchara	-----	-----	-----	-----	Campos Hermanos	620.00 c/u
Nachete	-----	-----	-----	-----	Campos Hermanos	570.00 c/u

FUENTE: Distrito de Tempotal III, Tuxpam, Ver. 1984 SARH.

PLAGUICIDAS Y FORMA DE APLICACION EN CASAS EXPENDEDORAS

ESTABLECIMIENTO: PROVEEDORA COSAFRUIT.

18 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: AV. JUAREZ No. 99, TUXPAN, VER.
TEL. 4-24-77.

PLAGUICIDA	LOTF	REG. S.A.R.H.	PLANO-RACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
Tamardn 600.	-----	104/82-1/IV/84.	ENE/84.	ENE/86.	Bayer Mex.	No proporcionó precios de los Productos.
Metasyston 4-25.	-----	43/82-2/II/83.	NOV/83.	NOV/85.	Bayer	
Rotor 30.	-----	543/81-24/IX/83.	DIC/83.	DIC/86.	Transquímica.	
Malathión 50.	36	29/82-20/1/84.	ARR/82.	ARR/85.	Agroquímica Tridente.	
Diamat 50.	-----	1079/82-19/1/84.	AGO/83.	AGO/84.	Diamond Shamrock H&C.	
Ciordano 421.	266486.	698/81-14/XII/83.	ARR/83.	ARR/85.	Helios	
Ciordano 101.	230366.	695/81-11/XII/83.	ARR/83.	ARR/85.	Helios	
Dipterex 801 P.S.	6364	467/83-20/IX/85.	FEB/83.	FEB/86.	Bayer	
Sevin 801.	D15.	113/83.	FEB/84.	FEB/86.	Union Carbide.	
Prosum de Metilo.	-----	779/82-VIII/84	-----	-----	Centro Industrial Caiza.	
Enona.	48	471/82-20/V/84.	DIC/82.	DIC/86.	Aporquin, S.A.	
Gesaprin 50.	561	637/79-19/VII/82.	AGO/81.	AGO/86.	Ciba Geigy, S.A.	
Hierbester	-----	265/81-7/V/83.	-----	-----	Ciba Geigy, S.A.	
Hierbanina.	-----	505/82-25/V/84.	-----	-----	Ciba Geigy, S.A.	
Transquat.	91	218/82-10/III/84.	AGO/82.	AGO/85.	Transquímica, S.A.	
Transquat.	65	218/82-10/III/82.	JUL/82.	JUL/85.	Transquímica, S.A.	
Flaxfol 20-30-10.	-----	D.G.A.	-----	-----	Mix Produce.	
Fer Corrector 201	-----	D.G.A.	-----	AGO/84.	Mix Produce.	
Folix Fe.	-----	D.G.A. 184-1/IV/72.	-----	-----	Cosmocecl.	
Felata 2n.	-----	D.G.A. 184-3/IV/72.	-----	-----	Cosmocecl.	
Microquel	-----	D.G.A.	AGO/83.	AGO/85.	Industrias Alta, S.A.	
Nitro-Genata No. 2.	-----	-----	-----	-----	Fot. Nitrogenata.	
Sequestrene 330 FF.	-----	4313/IV/71, S.A.G.	-----	-----	Ciba Geigy, S.A.	
Zinc Corrector	-----	D.G.A. PENSIESTE	-----	AGO/84	Mix Produce.	
Captan 501.	85/05.	124/83-4/III/85.	MAR/84.	SEP/85.	Ingeniería Ind. S.A.	
Cupravit.	53/3.	364/82-19/IV/84.	FEB/84.	-----	Bayer	
Cupramin	-----	34/84-ENE/86.	AGO/83.	AGO/85.	Industrial Alta, S.A.	
Cuprimicin-500 E.	705	-----	ENE/83.	ENE/85.	Ingeniería Ind., S.A.	
Pilodil N2-54.	50	42/82-24/X/83.	FEB/84.	FEB/87.	Ciba Geigy, S.A.	
Atrayente Bayer	833/1	416/81-13/VII/83.	OCT/81.	-----	Bayer.	
Cosmocecl A.P.H.	-----	629/80.	-----	-----	Cosmocecl, S.A.	
Culbac.	-----	648/80-24/IX/82.	AGO/82	-----	Estable no viable.	
Veithane Fe.	20424	565/81-30/IX/83.	ARR/83.	ARR/85.	Rolmand Hans.	
Suvacron 60.	237	694/82-9/VII/84.	FEB/83.	FEB/85.	Ciba Geigy, S.A.	
Romb Mt Guarany.	-----	-----	-----	-----	Made in Brasil.	
Romb Mt. Polijacto PL 45.	-----	-----	-----	-----	Maq. Agric. Jacto, S.A.	

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpan, Ver. 1984 SARH.

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPENDEADORAS

ESTABLECIMIENTO: TECNICA AGRICOLA
CHAGUAYA.

21 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: AV. JUAREZ Y REVOLUCION
No. 191, TURPAM, VER.
TEL. 4-23-01.

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	PLANO-RACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
GRANERIL 21.	.....	298/82-26-111/84	.....	.....	Agrícola Nacional, S.A.	\$ 255.00 kg.
TAMPS.	.....	47/83-7/11/85.	DIC/83.	DIC/85.	Agrícola Nacional, S.A.	285.00 300 gra.
TAMRON 600.	217/4.	125/84-15/111/86.	ABR/84.	ABR/86.	Bayer de México.	2,462.00 Lt.
TAMRON 600.	140/1.	308/82-1/1/84.	MAR/84.	MAR/86.	Bayer de México.	1,262.00 500 c.c.
LUCATHION 1000	600/2.	22/82-11/111/84.	DIC/83.	DIC/85.	Bayer de México.	1,286.00 Lt.
LOLIDOL 31-50	229/3.	164/83-1/VIII/85.	ABR/84.	ABR/86.	Bayer de México.	720.00 Lt.
GUSATION 31-20.	87/6.	358/82-15/IV/84	FEB/84.	FEB/86.	Bayer de México	981.00 Lt.
GUSATION P.H. 501.	75/2.	443/83-R/IX/85.	FEB/84.	FEB/86.	Bayer de México.	552.00 250 gra.
DITREX 803 P.S.	551/5.	626/81-S/XI/83.	NOV/83.	NOV/85.	Bayer de México.	1,085.00 kg.
CUPROVIT (OXICLORURO DE COBRE).	52/3.	366/82-19/IV/84.	MAR/84.	MAR/86.	Bayer de México.	549.00 kg.
RAYTOLAN.	.....	.....	.....	.....	Bayer de México	No tiene registro de elaboración ni fecha de vencimiento.
RAYTOLAN.	.....	.....	.....	.....	Bayer de México	" " " " "
DITADOL 50-E.	.....	S.A.G. 577/81-III/83.	17/III/84	17/III/85	Insect. y Fert., S.A.	\$ 720.00 Lt.
A.D.P. 50.	182.	758/82-24/VIII/84.	1/OCT/82.	1/OCT/85	Agroquímica Tridente, S.A.	450.00 Lt.
AGRI-SOR 600.	275005.	365/82.	NOV/83.	NOV/85.	Unión Carbide.	1,942.00 Lt.
SIVIN 801 PH.	.....	115/83.	JUN/83.	JUN/85.	Unión Carbide.	1,220.00 kg.
NATA-CARACOL.	270381.	608/78-16/XI/81.	27/III/81	27/III/83	Laboratorios Helios, S.A.	Producto caducado y registro vencido.
NATA CARACOL	270381.	608/78-16/XI/81	.....	.....	Laboratorios Helios, S.A.	" " " " "
HELIOPYL 90 PS.	150139	39/82.	SEP/83.	SEP/85.	Unión Carbide	\$ 5,685.00 kg.
KIHER 2n. 80	.....	S.A.G. 120/83-8/III/85.	.....	.....	Eximpro, S.A.	No tiene fecha de elaboración ni de vencimiento.
MANZATE 200.	3545.	626/82-28/VI/84.	26/IV/84.	SEP/85.	Dupont, S.A.	\$ 880.00 kg.
GRD-GREEN.	.....	D.G.E.A. 1932X73.	.....	.....	Campbell de México, S.A.	No tiene fecha de elaboración ni de vencimiento.
GRD-GREEN.	.....	D.G.E.A. 1932X73.	.....	.....	Campbell de México, S.A.	" " " " "
KALBIER-100	.....	.....	.....	.....	Mejoradores y Foliarses, S.A.	" " " " "
SULFATO DE COBRE	.....	.....	.....	.....	Internacional Quim. de Cobre	\$ 560.00 kg.
TAFNA.	45.	676/82-20/V/84.	NOV/82.	NOV/86.	Aerquim, S.A.	2,448.00 Lt.
TAFNA.	30.	471/82-20/V/84.	SEP/83.	SEP/87.	Aerquim, S.A.	9,586.00 Rte. de 4 Lt.
TRANSQUAT.	79.	218/82-10/III/84.	11/NOV/83	11/NOV/86	Transquim, S.A.	5,600.00 Rte. de 4 Lt.
TRANSQUAT.	74.	218/82-10/III/84.	6/NOV/83.	6/NOV/86.	Transquim, S.A.	1,460.00 Lt.
TORDON 101 M.	.....	189/81-04/84.	.....	.....	Dow Quim, Méx.	No tiene fecha de elaboración ni de vencimiento.
ESTERON 47 M.	.....	1114/82-2/XII/84	.....	.....	Dow Quim, Méx.	" " " " "
NIREX 450.	.....	.....	.....	.....	.....	" " " " "
BOMBA SOLO	.....	.....	.....	.....	Swissmer.	Cap. 15 lts. plástico - - \$ 12,000.00 c/u.
BOMBA GLORIA	.....	.....	.....	.....	Helios	Cap. 15 lts. cobre \$ 28,000.00 c/u.

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPEDEDORAS

ESTABLECIMIENTO: REPRESENTACIONES AGRIC.
DEL GOLFO, S.A.

22 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: VICENTE GUERRERO N°. 56 E Y F.
TUXPAM, VER. TEL. 4-31-59

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	ELARO- RACION	VENCI- MIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
TORDON 101 N.	-----	189/82-MAR/84	-----	-----	Dow Quim Méx.	\$ 1,484.00 Lt.
TORDON 101 N.	-----	189/82-ABR/84	-----	-----	Dow Quim Méx.	7,240.00 Bto. 5 Lt.
TORDON 101 N.	-----	189/82-MAR/84	OCT/83	FEB/86	Dow Quim Méx.	22,940.00 Cta. 20 Lt.
ESTERON 47 N.	-----	1114/82-DIC/84	-----	-----	Dow Quim Méx.	674.00 Lt.
ESTERON 47 N.	-----	1114/82-DIC/84	JUN/83	-----	Dow Quim Méx.	3,275.00 Bto. 5 Lt.
ESTERON 47 N.	-----	156/80-FEB/83	ENE/84	OCT/86	Dow Quim Méx.	12,720.00 Cta. 20 Lt.
DMA 4 N.	-----	126/82-FEB/84	-----	-----	Dow Quim Méx.	580.00 Lt.
DMA 4 N.	-----	126/82-FEB/84	JUL/83	SEP/85	Dow Quim Méx.	2,805.00 Bto. 5 Lt.
FAENA.	32.	471/82-MAY/84	SEP/83	SEP/87	Agerquim, S.A.	9,540.00 Bto. 4 Lt.
FAENA	23.	471/82-MAY/84	JUL/82	JUL/86	Agerquim, S.A.	2,157.00 Lt.
LORSBAN 480 EM.	-----	32/82-ENE/84	-----	-----	Dow Quim Méx.	1,686.00 Lt.
INEX-A	-----	652/80	-----	-----	Cosmoce1, S.A.	600.00 Lt.
COSMOCEL 20-30-10	-----	-----	-----	-----	Cosmoce1, S.A.	225.00 Lt.
COSMOCEL 200.	-----	622/80	-----	-----	Cosmoce1, S.A.	450.00 Lt.
COSMOCEL 200.	-----	622/80	-----	-----	Cosmoce1, S.A.	9,000.00 Cta. 20 Lt.
COSMOCEL 20-30-10	-----	-----	-----	-----	Cosmoce1, S.A.	3,375.00 Cta. 15 Lt.
LORSBAN 450 EM.	-----	32/82-ENE/84	MAR/82	SEP/84	Dow Quim Méx.	32,620.00 Cta. 20 Lt.
TRANSQUAT.	56.	218/82-MAR/84	JUL/82	JUL/85	Transquimica, S.A.	5,652.00 Bto. 4 Lt.

FUENTE: Distrito de Temporal III., Tuxpam, Ver. 1984, SARI.

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPENDEDORAS

ESTABLECIMIENTO: CENTRAL VETERINARIA

21 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: INDEPENDENCIA No. 6, TUXPAN, VER.
TEL. 4-28-54.

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	ELABORACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
FOLEY 50-E	290384.	545/81-17/IX/83	FEB/83	FEB/86	Agricola Nacional	\$ 780.00 Lt.
FOLLY 50-E	060782	545/81-SI/84.	JUL/82	JUL/85	Agricola Nacional.	450.00 500 c.c.
FOLEY 50-E	190983	EN TRAMITE	19/SI/83	19/SI/86	Agricola Nacional	260.00 250 c.c.
FITO-KLOR	-----	38/85-ENE/85	JUN/83	JUN/85	Agricola Nacional	300.00 kg.
FITO-KLOR	-----	38/83-FEB/85	OCT/83	OCT/85	Agricola Nacional	195.00 500 c.c.
GRAVIRIL 21.	-----	290/82-MAR/84	OCT/83	OCT/85	Agricola Nacional	300.00 500 c.c.
TAPP'S	160681.	714/80-10/X/82	JUL/81	JUL/83	Agricola Nacional	375.00 500 c.c.
MANCATE 200	11009	626/82-28/VII/84	27/OCT/83	ABR/85	Du Pont	700.00 kg.
TANARON 600	73/7	308/82-1/IV/84	FEB/84	FEB/86	Bayer	2,918.00 Lt.
TANARON 600	221/12	308/82-1/IV/84	JUN/83	JUN/86	Bayer	1,744.00 500 c.c.
POSTURO DE ZINC	110184	81/83-17/XI/85	28/MAR/84	28/MAR/86	Helios	300.00 100 gr.
MULTITOX 10.51	200678	557/76-28/IX/79	21/JUN/79	21/JUN/81	Helios	PRODUCTO CADUCADO
FAENA.	32/3.	471/82-20/IV/84	SEP/83.	SEP/87	Agerquim, S. A.	9,450.00 Bre. de 4 Lt.
TCRDXN 101 M.	-----	189/82-MAR/84.	-----	-----	Dow Quim Mex.	1,450.00 Lt.
ESTERON 47 M.	-----	114/82-DIC/84	-----	-----	Dow Quim Mex.	NO TIENE ELABORACION NI FECHA DE VENCIMIENTO.
FITO-AMINA 40.	230384	126/83-MAR/85	-----	3 AÑOS - DESPUES DE SU -- ELAB.	Agricola Nacional	NO TIENE FECHA DE ELABORACION
HIERBAMINA	-----	505/82-25/V/84	-----	5 AÑOS - DESPUES DE SU -- ELAB.	Ciba-Geigy	NO TIENE FECHA DE ELABORACION
HIERBESTER.	-----	265/81-7/IV/83.	-----	2 AÑOS - DESPUES DE SU -- ELAB.	Ciba-Geigy	NO TIENE FECHA DE ELABORACION
GRANOXONE	127.	NO TIENE REG.	20/OCT/82	20/OCT/86	Canamex	\$ 1,450.00 Lt.
PARAQUAT 200.	-----	146/82-24/II/84	-----	-----	Prod. Agric. de Chiapas.	NO TIENE FECHA DE ELABORACION NI DE VENCIMIENTO.
BOMBA GLORIA	-----	-----	-----	-----	Helios	CAP. 15 LTS. DE COBRE \$ 22,500.00 c/u.
BOBA GLORIA	-----	-----	-----	-----	Helios	CAP. 12 LTS. DE CROMO DE ACERO \$ 14,500.00 c/u.

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpan, Ver. 1984 SARH.

PLAGUICIDAS Y EQUIPO DE APLICACION EN CASAS EXPENDEDORAS

ESTABLECIMIENTO: VETERINARIA
LA POTRANCA.

15 DE MAYO DE 1984

DOMICILIO: INDEPENDENCIA Y AZUETA S/N. TUXPAM, VER
TEL. 4-07-77.

PLAGUICIDA	LOTE	REG. S.A.R.H.	ELABORACION	VENCIMIENTO	FABRICANTE	OBSERVACIONES
FOLEY 50-E	010384	438/83-SEP/85	1/MAR/84	1/MAR/87	Agricultura Nacional	\$ 780.00 Lt.
FOLEY 50-E	190983	EN TRAMITE	19/SEP/83	19/SEP/86	Agricultura Nacional	450.00 500 c.c.
FOLEY 50-E	250284	438/83-8/SEP/85	25/SEP/84	25/FEB/87	Agricultura Nacional	280.00 1/4 de Lt.
GRANERIL	-----	290/82-MAR/84	OCT/83	OCT/85	Agricultura Nacional	270.00 kg.
FITOKLOR	-----	38/83-2/FEB/85	-----	-----	Agricultura Nacional	200.00 kg.
FITOKLOR	-----	38/83-2/FEB/85	-----	-----	Agricultura Nacional	120.00 1/2 kg.
GRO-GREEN.	-----	19321X73	-----	1984	Campbell de México	275.00 kg.
FOLIDOL N-50	965.	164/83-1/IV/85.	FEB/84	FEB/86.	Bayer	780.00 Lt.
TAMARON 600.	-----	308/82-1/IV/84	-----	-----	Bayer	2,000.00 Lt.
FITO-AMINA 40.	-----	126/83-MAR/85	-----	-----	Agric. Nal. de Ver.	700.00 Lt.
RATICIDA HELIOS	-----	84015 (S.S.A.)	-----	-----	Laboratorios Helios	100.00 Bte. 100 grs.
FOSFURO DE ZINC	110184	81/83-FEB/85.	18/MAR/84	-----	Laboratorios Helios	300.00 Bte. 100 grs.
RACHMIN (RATICIDA).	4/79.	56251 (S.S.A.)	-----	-----	Bayer	165.00 Bte. 100 grs.
FOSFIN (RATICIDA)	-----	512/83-3/OCT/85.	MAR/84	MAR/86	Agricultura Nacional	300.00 Bte. 100 grs.
RAT-KILL	-----	P-0776-001.	-----	-----	Quim. y Farmacéuticos, S.A.	320.00 Fco. 120 c.
BOMBA GLORIA DE CORRE.	-----	-----	-----	-----	Helios	25,000.00 Cap. 15 Lt.
HUDSON LAMINA. (BOMBA)	-----	-----	-----	-----	LITSA, S.A.	9,450.00 Cap. 15 Lt.
HUDSON LAMINA. (BOMBA)	-----	-----	-----	-----	LITSA, S.A.	4,470.00 Cap. 12 Lt.
BOMBA DE ACERO	-----	-----	-----	-----	LITSA, S.A.	8,000.00 Cap. 12 Lt.

FUENTE: Distrito de Temporal III, Tuxpam, Ver. 1984, SARH.

13.- ANALISIS Y DETECCION DE LOS PRINCIPALES PROBLEMAS AGROECONOMICOS.

Los aspectos ecológicos, agronómicos, económicos y sociales son factores que han marcado notable influencia en la actividad agropecuaria. Dando como resultado:

1.- Que la población agrícola presente variadas formas de comportamiento que constituyen un escollo en el progreso social y agropecuario de la región.

Es difícil la organización de productores agrícolas para desarrollar trabajos colectivos.

La población rural sigue técnicas que propician rendimientos bajo.

2.- La agricultura se desenvuelve en un marco de técnicas agrícolas tradicionalistas, con gran intensidad en el uso de mano de obra.

A pesar de esto, se presentan 2 tipos de sistemas agrícolas, los cuales se diferencian por su estructura económica y por la estrategia en el manejo ecológico y agronómico de los recursos, como sigue:

Economía Campesina: Este sistema agrícola se encuentra ampliamente difundido en la zona de estudio con una gran diversidad de alternativas agronómicas y con diferentes matices socioeconómicos.

En este sistema agrícola el producto se encuentra más arraigado a su parcela, en la medida de que obtiene de ella los recursos necesarios para sostener a su familia, sin necesidad de emplearse como jornalero de manera regular. La situación de este sector rural se explica tanto por factores adversos del medio físico (clima y suelo) como fundamentalmente por factores socio-económicos que actúan como causa de que este sistema se desarrolla en ambientes adversos, tales como el aislamiento entre productores, la marginación técnica y económica y la desprotección ante otros sectores sociales que cada vez es más difícil soportar el continuo aumento en el costo de la vida.

Se caracteriza este sistema porque el productor además de poseer su predio, cuenta con un pequeño huerto frutícola familiar y/o una pequeña granja ganadera familiar.

En este sistema agrícola se encuentra infinidad de tecnologías agrícolas tradicionales originadas por experiencias empíricas ancestrales.

Estas tecnologías son interesantes y variadas por las -

siguientes razones:

- a).- A pesar de que se trata de agricultura de temporal, la humedad disponible permite cultivos durante todo el año.
- b).- La probabilidad de heladas es baja.
- c).- La presencia de los "Nortes" que ocurre en Otoño e Invierno afectan seriamente la calidad de las cosechas e impiden o dificultan su recolección.
- d).- Las temperaturas aunque presentan el mismo patrón que la precipitación, tienen variación estacional de menor rango, lo que ocasiona que la mayor parte del año el clima se sitúe entre el cálido y el semicálido, coincidiendo los meses de mayor precipitación con los meses de promedio de temperaturas más altas, situación que opera negativamente sobre los cultivos, ya que favorece el crecimiento de las hierbas, que a su vez no siempre se pueden combatir eficaz y oportunamente por la presencia de las lluvias, asimismo estas condiciones de temperatura y humedad son altamente propicias para la proliferación de plagas y enfermedades.
- e).- La fertilidad de los suelos es regular, excepto los suelos de "vega" que se consideran de buena fertilidad. La baja o regular fertilidad se debe a las condiciones ambientales imperantes, así como a la formación del suelo. Esto repercute en que el

rendimiento de las cosechas se vea mermado, ya que los principales elementos (N.P.K.) se encuentran en cantidades pequeñas, así como el porcentaje de materia orgánica, ya que la descomposición de la vegetación es alta y rápida debido al clima.

El común denominador de los procesos agrícolas en este tipo de agricultura es la producción de maíz y frijol como base del sustento familiar, aunque es común sembrarlos en la misma parcela donde se encuentra establecido el cultivo comercial (cítricos); así el productor hace un uso intensivo del suelo en cuanto al factor tiempo y espacio.

A pesar de esto no producen capitalización, por lo que una vez establecidos se conservan económicamente estáticos, ya que los medios de producción que se utilizan son relativamente atrasados, dado el nivel económico de los productores; además, no obstante de generarse un excedente económico, las mayores ganancias se quedan en manos de los intermediarios. El maíz y el frijol se comercializan poco, porque no son de tan alto valor comercial como los cítricos.

La productividad ecológica, con todo y ser relativamente grande, sería mayor si la estrategia de producción no girara en torno al agricultor individual, sino en la organización de productores.

productores.

Agricultura Capitalista:

Lo que buscan estos productores no es tanto aumentar la eficiencia productiva, sino la tasa de ganancia, por lo que este sistema puede o no, ser inofensivo en el uso de capital, tecnología y mano de obra. O sea que por un lado el productor posee los recursos económicos suficientes para aumentar la productividad ecológica (potencial productivo de la zona), pero por otro lado, esta productividad no depende directamente del capital que posea. El sistema de producción es más extensivo que intensivo, tanto en mano de obra y capital como en cuanto a la productividad ecológica.

Este sistema, aún siendo manejado por productores con mayores recursos económicos son menos productivos ecológicamente hablando, que el sistema de economía campesina, ya que no hay uso relativamente intensivo del suelo en cuanto al factor espacio y tiempo.

3.- Los servicios agropecuarios tales como el crédito, campos demostrativos, la extensión agrícola, las prácticas zootécnicas, etc. que demandan una agricultura en desarrollo, están presentes en la zona; sin embargo, poco se utilizan, algunos porque son de reciente introducción; otros porque funcionan con pocos recursos y otros más porque sus normas de operación no se adaptan a los intereses actuales de la pobla-

ción.

4.- El sistema de producción animal es similar a la ganadería de los países subdesarrollados caracterizada por:

- a).- Explotaciones de tipo extensivo con bajos rendimientos y costos de producción indefinidos.
- b).- Ausencia de programas de fomento y asistencia técnica que promuevan el mejoramiento genético del hato ganadero y un mejor servicio de asistencia médica veterinaria.
- c).- El hato está constituido en gran parte por animales de las variedades Cebuínas muy resistentes a las condiciones ambientales pero de bajos rendimientos tanto en carne como en leche.
- d).- Explotaciones caracterizadas por utilizar muy poca mano de obra y con muy poca calificación.
- e).- Explotaciones poco capitalizadas que destinan muy pocos recursos a la adquisición de insumos que aumenten la productividad, tales como la inseminación artificial, la aplicación de fertilizantes a los forrajes, mejorar la nutrición animal, etc.
- f).- La producción ganadera se encuentra subaprovechada ya que se tiene por lo general una carga animal de 1 Unidad animal/ha. pudiéndose llegar a manejar fácilmente 3 Unidades animales/ha.

14.- PROPUESTAS DE SOLUCION.

1.- Fortalecer el servicio de extensión agrícola. Planear programas y ejecutar el adiestramiento de los productores en técnicas agronómicas y de mercado como son:

- a).- Demostrar y divulgar las labores de preparación del suelo y labores culturales.
- b).- Enseñar al productor a seleccionar su semilla desde antes de que espigue la planta hasta la cosecha y desinfección. Introducir las variedades mejoradas de Maíz (VS-524, H-509, H507 y H-508). Desinfectar la semilla criolla de Maíz.
- c).- Aplicación de un eficiente control de plagas y enfermedades en los cultivos de la zona, que merman los rendimientos en forma sensible, utilizando productos y dosis adecuadas.
- d).- Elevar y conservar la fertilidad del suelo mediante aplicación de fertilizantes (Maíz 100-0-0 Urea, Cítricos 17-17-17), uso racional y utilización en forma intensiva de implementos y maquinaria agrícola.
- e).- Apoyar a las parcelas experimentales de la S.A.R.H. para el desarrollo de la tecnología que aumente la productividad de los cultivos ya establecidos, o en última instancia que se estudie la posibilidad de introducir otros cultivos. Si esto último es necesario, realizar investigaciones de mercado y comer-

cialización para determinar los déficits tanto regionales como nacionales y así seleccionar el cultivo que pueda producirse ventajosamente.

Ante esta perspectiva del bajo nivel técnico-agrícola de la tecnología predominante que es la tradicional, la cual tiene una razón de ser, pudiendo encontrarse la causa en aspectos ecológicos, agronómicos, sociales y culturales y de la mala organización por parte de los productores, es conveniente incrementar la productividad de sus tierras, aplicando cierta tecnología (fertilización, control fitosanitario, selección de semilla, etc.) a los cultivos ya establecidos, por medio de estrategias como la divulgación (existencia agrícola) en forma coordinada por las dependencias oficiales encargadas, implementando un programa Citrícola Integral, con el objetivo primordial de obtener una mayor explotación de este recurso, ya que a la fecha, el productor se enfrenta con una serie de problemas técnicos y organizativos traduciéndose en el desplome de la producción y así tratar de evitar hasta donde sea posible los problemas, sobre todo de índole fitosanitario, que tuvieron otros cultivos como el plátano, mediante los siguientes objetivos:

- a).- Proporcionar Asesoría Técnica con personal capacitado.
- b).- Incrementar la producción capacitando al productor con las técnicas adecuadas.

- c).- Divulgar el Desarrollo Tecnológico óptimo del cultivo.
- d).- Establecer viveros autorizados por la SARH para -- certificar pureza varietal y sanitaria.
- e).- Establecer huertos demostrativos.
- f).- Evitar la entrada de problemas fitosanitarios no - existentes y controlar los ya existentes.

2.- En la actividad pecuaria se debe cambiar el tipo de explotación extensiva a una explotación intensiva, teniendo - como base una producción forrajera de buena calidad y con tecnología (fertilización).

3.- Siendo de interés nacional el fomento y desarrollo de la ganadería para alcanzar autosuficiencia en la produc- - ción de carne y leche, así como elevar el promedio de consumo alimenticio anual por habitantes, aprovechar los recursos naturales y propiciar el mejoramiento del nivel de vida del pro ductor, se recomienda lo siguiente:

- a).- Mejoramiento genético: Tratar de formar gradual y - pacientemente un hato de doble propósito (carne-leche) desarrollando y mejorando el F-1, o bien incre- - mentar el hato de bovinos de leche con las razas -- Holstein o Suizo, lo cual resultaría una buena al- - ternativa por las siguientes razones:

- i).- El clima es favorable para tener potreros verdes casi todo el año.
- ii).- El clima permite también establecer zacates de alto rendimiento y valor nutricional.
- iii).- La cantidad de alimento disponible para el ganado es mayor.
- iv).- Su comercialización sería buena ya que existe una gran demanda nacional de leche y carne.
- v).- Por la estructura de la población de la zona, con gran cantidad de niños, la producción de leche es socialmente conveniente.

b).- Alimentación.

- i).- Siembra de zacates y leguminosas con alto índice de calidad, adaptabilidad, desarrollo y resistencia. Controlar plagas y enfermedades y fertilizar.
- ii).- Promover la alimentación suplementaria, apoyada y condicionada al desarrollo de una producción forrajera técnicamente planeada, para lograr la integración de la agricultura y la ganadería.

c).- Manejo sanitario.

- i).- Coordinar a todas las instituciones del ramo para establecer y difundir la aplicación de las prácticas de manejo idóneas.

ii).- Realizar campañas sistemáticas para controlar curar y erradicar plagas y enfermedades del ganado con la participación de las dependencias del sector público.

d).- Crédito y Seguro.

i).- Promover el incremento o creación de líneas de crédito para la ganadería.

ii).- Que el seguro agrícola y ganadero participe -- protegiendo las inversiones.

4.- Para el desarrollo agrícola y pecuario es necesario contar con crédito barato y oportuno, pagadero a corto, medio y largo plazo. A pesar de que éste existe, es necesario - eliminar los obstáculos que impiden su uso racional para lo - cual hay que tomar las siguientes medidas:

a).- Prontitud y oportunidad en la tramitación de créditos por parte de la banca oficial, evitando en lo posible la competencia negativa de los prestamistas particulares.

b).- Que los centros de acopio de CONASUPO agilicen la compra de productos agrícolas y a verdaderos productores.

c).- Concesión de crédito para la adquisición de implementos y maquinaria agrícola.

Es necesario una orientación idónea para encauzar no sólo lo física sino mentalmente a los productores hacia logros -- más tangibles, acordes con la realidad actual, pero siempre proporcionándoles los medios adecuados de trabajo para alcanzar metas con la debida planeación y organización.

Es de desear que a medida que se extienda la educación agrícola se aporten nuevas técnicas y al mismo tiempo se solucionen los problemas que se han estado analizando en el -- presente estudio y que las áreas de cultivo, los rendimientos y la productividad tanto agrícola como pecuaria se vayan incrementando.

15.- BIBLIOGRAFIA.

- 1.- LOPEZ HERNANDEZ LILIANA IRENE.
Monografía del Municipio de Tuxpam, Ver.
040.37. ENS.01, 1968.
- 2.- GARCIA ENRIQUETA.
Modificación al Sistema de Koopen.
- 3.- GOMEZ-POMPA ARTURO.
Ecología de la Vegetación del Estado de Veracruz.
C.E.C.S.A. 1978.
- 4.- CAIN Y OLIVEIRA C.
(1959)
- 5.- GONZALEZ QUINTERO LAURO.
Tipo de Vegetación de México.
El Escenario Geográfico (Recursos Naturales).
Méx. Panorama Histórico y Cultural, II SEP/INAH.
- 6.- MIRANDA, F. y HERNANDEZ X, E. 1963.
Los Tipos de Vegetación y su Clasificación.
Bol. Soc. Bot. Méx., 28:29-179.
- 7.- FLORES DIAZ ANTONIO.
Los Suelos de la República Mexicana.
El Escenario Geográfico (Recursos Naturales)
México, Panorama Histórico y Cultural II, SEP./INAH.
- 8.- BASSOLS, BATALLA ANGEL, RENTERIA ROMERO SANTIADO Y
COL.
Las Huastecas en el Desarrollo Regional de México.
Ed. Trillas, México, 1977.

- 9.- BASSOLS BATALLA ANGEL,
Geografía Económica de México.
Ed. Trillas, 1980, México.
- 10.- E. MILLAR C., M. TURK L. Y D. FORTH H.
Fundamentos de la Ciencia del Suelo.
Edit. C.E.C.S.A. México 1980, 237-309.
- 11.- BASSOLS BATALLA ANGEL.
Recursos Naturales de México.
Edit. Nuestro Tiempo.
México 1978, 93.273.
- 12.- DURAN MARCO ANTONIO.
El Agrarismo Mexicano.
Ed. Siglo XXI, México, 1967.
- 13.- S.A.R.H. Subsecretaría de Agricultura y Op.
Dirección General de Eco. Agrícola.
Econotécnia Agrícola.
La Navaja, Vol. V, No. 10, México 1981.
- 14.- SANCHEZ SANCHEZ OSCAR.
La Flora del Valle de México.
Ed. Herrero, S.A. 1980, México, D.F.
- 15.- ROBLES SANCHEZ RAUL,
Prod. de Granos y Forrajes.
Ed. Limusa, S.A. 1981, México, D.F.
- 16.- S.E.P. y F.C.E.
Güa de Planeación y Control de las Act. Pecuarias.
México, D.F., 1980.

17.- S.E.P. y F.C.E.

Guía de Planeación y Control de las Act. Agrícolas.
México, D.F. 1980.

18.- HUBBELL F. DONALD.

Técnica Agropecuaria Aplicada a Zonas Tropicales.
Ed. Trillas, México, 1980, 79-169.

19.- D. W. WILLIAMS.

Ganado Vacuno para Carne, Cría y Explotación.
Ed. Limusa, México. 73103, 221-241, 303-361.