



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA

**ESTUDIO DE USO ACTUAL DEL SUELO Y TENENCIA DE LA
TIERRA DEL PROYECTO ACAPONETA-CAÑAS, NAY**

TESIS PROFESIONAL

QUE PARA OBTENER EL TITULO DE
INGENIERO AGRONOMO

P R E S E N T A :

Pedro Villalvazo Peña

Las Agujas, Mpio. de Zapopan, Jalisco, 1992



**COMISION NACIONAL
DEL AGUA**

**LA PRESENTE TESIS SE IMPRINIO CON EL APOYO DE LA COMISION
NACIONAL DEL AGUA.**

AGRADECIMIENTOS

El presente trabajo esta dedicado a mis PADRES y HERMANOS por su gran sacrificio y facilidades que me brindaron para que pudiera superarme.

A mi ESPOSA e HIJAS, por su infatigable apoyo, esfuerzo y amor que me brindan.

A mis compañeros de trabajo, por la confianza y ayuda desinteresada.

A la Comisión Nacional del Agua por las facilidades brindadas para la ejecución del trabajo.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

REGION ESCOLARIDAD

DEPENDENTE 0274/92

NUMERO _____

08 de Septiembre de 1992.

C. PROFESORES:

LIC. JOSE ANTONIO SOTO BECERRA, DIRECTOR
ING. ADRIAN TORRES PEREZ, ASESOR
ING. MANUEL VAZQUEZ SARDUVAL, ASESOR

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

" ESTUDIO DE USO ACTUAL DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA
DEL PROYECTO ACAPONETA CAÑAS, NAVARIT."

presentado por el (los) PASANTE (ES) PEORO VILLALVAZO PERA

han sido ustedes designados Director y Asesores, respectivamente, para el desarrollo de la misma.

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

ATENTAMENTE
"PIENSA Y TRABAJA"
"AÑO DEL BICENTENARIO"
EL SECRETARIO

P.A.
M.C. SALVADOR MENA MUNCITA

man

1/92



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA

Sección ESCOLARIZADA...

Expediente

Número 0274/92....

08 de Septiembre de 1992.

ING. JOSE ANTONIO SANDOVAL MADRIGAL
DIRECTOR DE LA FACULTAD DE AGRONOMIA
DE LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
PRESENTE

Habiendo sido revisada la Tesis del (los) Pasante (es)

PEDRO VILLALVAZO PERA

titulada:

" ESTUDIO DE USO ACTUAL DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA
DEL PROYECTO ACAPONETA CARAS, NAVARIT."

Damos nuestra Aprobación para la Impresión de la misma.

DIRECTOR

ING. JOSÉ ANTONIO SOTO BACERRA

ASESOR

ING. ADRIÁN TORRES PÉREZ

Srd'

ASESOR

ING. MANUEL VALQUEZ SANDOVAL

ryr

Al exhibir este oficio cítese fecha y número

ESTUDIO DEL USO DEL SUELO Y LA TENENCIA DE LA TIERRA
PROYECTO ACAPONETA-CARRAS

INDICE

Resúmen	1
Introducción	3
I.- Objetivo del estudio y método de trabajo	10
Objetivos del Estudio	10
Método de Trabajo	10
II.- Características físicas y naturales	12
Localización geográfica, política y límite	12
Población	12
Vías de comunicación	14
Fisiografía	15
Edafología	16
Climatología	17
Clasificación del clima	17
Temperatura	18
Precipitación	18
Hidrología	20
III.- Uso actual del suelo	22
III.1.- Uso Agrícola	23
III.1.1.- Cultivos anuales	27
- Variedades utilizadas	27
- Fechas de siembra y cosecha	28
- Rendimiento de Los cultivos	30
- Rendimientos experimentales	31
- Combate de plagas y enfermedades	31
- Servicio de investigación y extensión agrícola	34
- Maquinaria e implementos agrícolas	36
- Precio medio rural	39
- Volumen de producción	42

- Bodegas, Almacenes y otros	42
III.1.2.- Cultivos perennes	44
- Superficies de especies frutícolas	45
- Rendimientos por edad de plantación	45
- Variedades	46
- Precio medio rural	47
- Volumen de producción	48
III.2.- Uso pecuario	48
Vegetación	49
Coeficientes de agostadero y carga animal	52
Tipos de explotación pecuaria	57
Inventario ganadero	58
Manejo zoonosanitario y alimenticio	59
Volumen de producción	59
Infraestructura pecuaria	61
Mercado	61
III.3.- Uso forestal	63
III.4.- Otros usos	67
IV.- Tenencia de la tierra	68
Estratificación según la extensión de la parcela	69
Organización política y productiva	73
Problemática	73
Conflicto de linderos	74
Acaparamiento de tierras	75
Rentismo	76
Situación legal	77
V.- Conclusiones y recomendaciones	78
Revisión Bibliográfica	88
Anexo de Gráficas	91

INDICE DE CUADROS, GRAFICAS Y ANEXOS

Cuadro	1.- Uso Actual del Suelo	25
Cuadro	2.- Cultivos Anuales	28
Cuadro	3.- Variedades por Cultivo	30
Cuadro	4.- Fechas de Siembra y Cosecha	32
Cuadro	5.- Rendimiento Promedio de los Cultivos en los Últimos 5 años.	33
Cuadro	6.- Principales Plagas de los Cultivos	25
Cuadro	7.- Principales Enfermedades de los Cultivos	37
Cuadro	8.- Inventario de Maquinaria e Implementos Agrícola.	40
Cuadro	9.- Volumen de Producción	43
Cuadro	10.- Rendimiento de los Cultivos Perennes	45
Cuadro	11.- Variedades de los Cultivos	48
Cuadro	13.- Inventario Ganadero	60
Cuadro	14.- Infraestructura Pecuaria	62
Cuadro	15.- Distribución de la Tenencia de la Tierra	70
Cuadro	16.- Estratificación según la Extensión de la Parcela	72
Cuadro	17.- Cálculo del Índice de Gini	76
Gráfica II.-	Curva de Lorenz	77
Cuadro	18.- Aspectos Legales de los Ejidos y Comunidades	79

ANEXO DE GRAFICAS

REGIMEN DE TENENCIA

USO DEL SUELO

USO DEL SUELO COMUNAL

USO DEL SUELO DE LA PEQUEÑA PROPIEDAD

USO DEL SUELO EJIDAL

PRINCIPALES CULTIVOS DE RIEGO (OTOÑO-INVIERNO)

PRINCIPALES CULTIVOS DE HUMEDAD (OTOÑO-INVIERNO)

PRINCIPALES CULTIVOS DE TEMPORAL

RESUMEN

El presente estudio se realiza con el propósito de determinar el uso del suelo y tenencia de la tierra a que están sujetos los suelos del área en donde se realizarán las obras de infraestructura para intensificar la actividad agrícola del proyecto Acaponeta-Cañas, Nayarit; comprende en parte los municipios de Acaponeta, Tecuala, Rosamorada, Huajicori y Santiago, con una superficie aproximada de 230,929 ha.

El clima predominante se clasifica según Thornthwaite como semihúmedo para la estación Acaponeta y semiseco en la estación Tecuala, por su humedad ambas se clasifican como cálido con régimen normal de calor en el verano.

La precipitación no es equitativa presentándose con mayor abundancia en las partes más altas, propiciado por la configuración orográfica; su mayor concentración ocurre en los meses de Julio a Octubre y en el resto del año se considera como el periodo seco; así mismo no existen otro tipo de fenómenos que afecten el desarrollo normal de los cultivos como suelen ser las granizadas, heladas y vientos. Sin embargo, en las zona aledañas se presentan en ocasiones ciclones que provocan grandes precipitaciones ocasionando el desbordamiento de la corrientes y la pérdida total o parcial de la cosecha.

De las 230,929 ha estudiadas, 66,258 de ellas se dedican a la agricultura (28.7% del total), de las cuales el ciclo Otoño-Invierno cubre el 25.7%, el Primavera-Verano solo el 0.74%, mientras que la Fruticultura se realiza en el 2.2% y el resto son terrenos ociosos, agostaderos, enmontados, esteros manglares,

cuerpos de agua y otros.

Los cultivos anuales cubren 61,130 ha que se desarrollan en dos subciclos agrícolas, el Otoño-Invierno y el Primavera-Verano, practicándose en el primero de ellos la modalidad de Riego y Humedad.

En el subciclo de riego se siembran 4,860 ha resaltando el cultivo del tabaco. Para la mayoría de los cultivos el riego se utiliza solo como auxilio, ya que solo se aplica un riego para llegar a la madurez de la semilla; sin embargo, para los cultivos como el tabaco se aplican de tres a cuatro riegos, todos ellos por aspersión.

En el subciclo de humedad, se siembran bajo esta modalidad 54,572 ha destacando los cultivos de sorgo grano y el frijol, en donde se aprovecha la humedad residual de los suelos dejado por el periodo de lluvias, mismo que en ocasiones no es suficiente para satisfacer la necesidad de los cultivos, por lo que los rendimientos se ven seriamente afectados.

En el ciclo Primavera-Verano los cultivos se desarrollan en condición de temporal siendo el maíz el de mayor importancia por la superficie que cubre.

La gran mayoría de los productores utilizan diversas variedades de semillas mejoradas y certificadas que recomienda el INIA, siendo pocos los agricultores que guardan la semilla de su cosecha anterior para la siguiente siembra.

Las fechas de siembra y cosecha utilizadas son las más adecuadas

para las condiciones de la región; sin embargo, existen ocasiones en que los excesos y/o deficiencias de humedad que se presentan, provocan gran variación en los rendimientos.

La mayoría de los productores combaten las plagas y enfermedades que se presentan utilizando los productos químicos que les recomiendan las casa comerciales.

La investigación agrícola en la zona del presente estudio prácticamente no existe y el servicio de extensión agrícola es proporcionado por la SARM y BANRURAL, pero que debido a la escasez de personal, las parcelas casi nunca son visitadas por los técnicos. En el caso del tabaco, la compañía tabacalera proporciona el servicio de asistencia técnica en forma eficiente ya que las parcelas son visitadas periódicamente resolviendo los problemas que se presentan en forma eficiente.

La existencia de maquinaria agrícola se considera suficiente ya que a cada tractor le corresponden en la época de mayor demanda, una superficie de 74 ha; sin embargo, existen ejidos que no tienen maquinas por lo que tienen que solicitarles a los particulares y/o ejidos vecinos que ejecuten las labores mecánicas que requieran.

La comercialización de los productos agrícolas se lleva a cabo por lo general a través de intermediarios, a los centros CONASUPO y en el caso del tabaco a las tabacaleras.

El volumen de producción de los cultivos anuales asciende a 185,991 ton, de las cuales los granos producen 143,881 ton y las hortalizas con 28,562; además el tabaco participa con 9,752 ton.

La existencia de bodegas y pizarras son insuficientes para captar la producción agrícola ya que solo se tiene capacidad instalada para 28,300 ton, acarreado como consecuencia que muchos productores almacenen sus productos en casa; faltando infraestructura para unas 80,000 ton. Además se hace conveniente la construcción de empaques o procesadoras.

Los cultivos perennes ocupan 4,294 ha representando el 6.6% del total de la superficie agrícola; el mango es el principal cultivo, ocupa una superficie de 3,529 ha, siguiéndole el cocotero con 667 ha y el resto del área la componen el limón, tamarindo, nanche, papayo y ciruelo.

Estos cultivos se caracterizan en su generalidad porque a través del tiempo sus rendimientos se van incrementando hasta su estabilización; las variedades existentes están bien adaptadas al clima de la región.

La fruticultura produce unas 34,789 ton y 8'499,000 unidades de coco, existiendo 7 empaques para mango de los cuales 5 son de particulares y 2 ejidales.

La ganadería se considera una actividad secundaria y se practica de una manera extensiva debido a la ausencia de infraestructura para el manejo de los hatos ganaderos aunado a la ausencia de pastos inducidos o introducidos con variedades mejoradas.

La vegetación original estuvo compuesta por selva mediana sudcaducifolia y por la selva mediana subperennifolia encontrándose actualmente solo relictos de ella teniéndose como representativas las siguientes especies: Capomo (Brosimun

alicastrum), Higuera (*Ficus pedifolia*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Amapa *Tabebuia chisantha*), Tecomate (*Crescentia alata*), Palma de llano (*Sabal rosei*), Guamúchil (*Phytacolpium dulce*), Cedro (*cedrela odorata*), Sauce (*Salix ssp*), entre otros.

Los terrenos de mala calidad para la agricultura generalmente son utilizados como agostadero, aunque hay suelos con aptitud agrícola que se dedican a la actividad pecuaria. Las áreas cerriles comprenden una superficie de 95,021 ha que equivalen al 41.2% del total estudiado, donde el ganado agosta libremente.

La vegetación que predomina en la alimentación ganadera es: Espiga negra (*Hilaria cenchroides*), Zacate de llano (*Paspalum plicatulum*), Cabeza de burro (*P. notatum*), Carricillo (*Oplismenus insularis*), Zacate costero (*Trichanthe coelestis*), Hierba de pollo (*Commelina coelestis*), Ramón (*Anthurim fortinense*), Malva (*Hibiscus tiliaceus*), Mezquite (*Prosopis juliflora*), Navajita velluda (*Boutelova hirsuta*), Zacate guinea (*Panicum maximum*), solo por mencionar algunos.

Debido a que en la zona no se cuenta con registros de coeficientes de agostadero, por lo que fueron estimados por sitios de vegetación existente, variando de 26.6 hasta 2.07 hectáreas por unidad animal.

El ganado bovino, esta representado por la raza cebú y cebú criolla siendo su explotación con doble propósito; la venta de carne y leche.

La cría de ganado porcino se lleva a cabo en forma casera y a través de 5 granjas porcícolas utilizándose para el autoconsumo,

lo mismo que las aves de corral de las que se aprovecha la carne y huevo.

El ganado equino se utiliza en la labores del campo como tracción animal y/o medio de transporte, que por lo general se mantiene en los corrales de la casa y en época de lluvias se deja que agoste libremente.

La demanda local de carne y huevo es bien abastecida, y de la leche temporalmente, ya que en época de estiaje los alimentos disminuyen considerablemente, debido a la escasez por lo que el ganado es trasladado hacia las partes altas o a las marismas de la zona, por lo que algunos productores prefieren vender parte de su ganado.

La existencia de ganado es de 64,734 cabezas de bovino de las cuales 64,288 están consideradas de carne y solo 446 para leche; el ganado menor está compuesto por 6,214 porcinos, 20 ovinos, 136 caprinos, 467 equinos, 14,840 aves productoras de carne, 571 productoras de huevo y 116 colmenas de abejas.

El manejo a que está sujeto la ganadería, se caracteriza por agostar libremente, no existen corrales de manejo ni de mejoramiento de la especie, el control de la garrapata se realiza por medio de baños de inmersión, así mismo se combate a las enfermedades más comunes de la región.

La explotación forestal se ha realizado en forma irregular, se localiza en la zona serrana y consiste en la tala de árboles pequeños para la construcción de casas, cercos, corrales de manejo para el ganado; al igual que los palmares y los manglares

se utilizan para la construcción de ramadas para el tabaco, esta práctica se realiza sin ningún control lo que ha provocado la perturbación de estas áreas. Las maderas preciosas con gran valor económico no son explotadas en gran escala, debido a lo escarpado del terreno donde se localizan.

Existen cuerpos de agua dulce como charcas, lagunas y pequeñas represas que son utilizados para el riego de algunos cultivos, para abrevadero del ganado así como para la pesca en donde se han introducido las especies piscícolas. También existen esteros, marismas donde se practica la pesca del camarón y una gran variedad de especies de escama; los ríos y arroyos existentes se usan para el riego de algunos cultivos que se siembran en los terrenos aledaños a estos.

La tenencia de la tierra esta dividida en ejidal cuya superficie es de 140,366.6 ha, la comunal ocupa 78,142.64 ha y la pequeña propiedad participa con 12,420.51 ha.

El municipio de Acaponeta cubre 110,319.45 ha equivalente al 47.77%, Tacuala con 101,633.66 ha correspondiente al 70.79%, el municipio de Santiago con 2.19%, Rosamorada 0.97% y Escuinapa el 5.06%.

Como organización política, los productores estan afiliados, al ejido o asociación de pequeños propietarios del municipio, a la Confederación Nacional Campesina y su acción política solo llega a asambleas locales con el fin de realizar depuraciones censales.

Productivamente se han agrupado en sociedades con el fin de obtener créditos de avío y refaccionarios en las instituciones

oficiales.

Los problemas que más afectan al productor se pueden resumir en los siguientes puntos; La comercialización, El minifundio, La política de precios, la falta de técnicas adecuadas aplicables a las condiciones peculiares, escasa o nula organización productiva y a la falta de créditos suficientes y oportunos.

Entre los conflictos detectados existen los problemas de linderos entre ejidos principalmente, todos ellos en el municipio de Acaponeta.

El acaparamiento de tierras en su mayoría es legal salvo algunos casos donde se acapararon tierras de manera ilegal; para demostrarlo, se analizó por medio del índice de GINI obteniéndose un índice de concentración de 0.51 lo que demuestra la desigualdad de superficie por propietario.

Cuando el productor no tiene el capital para hacer producir la tierra y los bancos no proporcionan el crédito suficiente, algunos ejidatarios prefieren rentar la tierra para poder subsistir.

Estudio de uso actual del suelo y tenencia de la tierra

Introducción

Debido a la problemática por la que atraviesa nuestra economía y en particular el sector agropecuario, donde la característica distintiva es su desarrollo desigual, presentándose por un lado el desarrollo agropecuario altamente tecnificado y por otro, zonas marginadas de producción del tipo tradicional.

La zona donde se realiza el presente estudio, corresponde a las zonas marginadas subdesarrolladas, donde aparte de la problemática de tipo económico-social se le agrega un fenómeno de tipo físico-natural que es la alta precipitación pluvial que ocasiona graves daños a la economía por las constantes inundaciones que provoca.

Para superar estos fenómenos se propone dar solución a los problemas de inundación mediante la intromisión de una red de drenaje que permita evacuar las aguas estancadas así como un programa integral de desarrollo donde se contemplen entre otras cosas, la incorporación de nuevas áreas al cultivo, instalaciones de apoyo a la producción así como la creación de caminos de acceso y levantar bordos de protección en zonas urbanas y áreas pobladas; en una segunda etapa, se construirá una presa de almacenamiento y una derivadora sobre el río Acaponeta y la infraestructura requerida para incorporar al riego una superficie de 50,000 has.

Como un aspecto fundamental para definir la factibilidad técnica y económica del proyecto, se hace necesario realizar una serie de

estudios básicos que indiquen la pauta a seguir y tener los elementos técnicos suficientes para proponer alternativas de solución adecuadas y eliminar aquellos que impidan el desarrollo agropecuario; por esta razón se hace conveniente realizar el estudio del uso del suelo y tenencia de la tierra, al cual nos enfocamos.

I.- Objetivo del estudio y método de trabajo

Objetivo de Estudio

El principal objetivo es la investigación de información de los datos y/o valores agropecuarios de manera clara, con el fin de mostrar la situación que prevalece actualmente en la zona de estudio, así como la condición legal ejidal y comunal, y proporcionar a la vez bases para plantear cambios en el uso del suelo.

Método de Trabajo.

Se delimitó el área de estudio con el fin de conocer los ejidos que intervienen en ella. Con base en esto, se recopiló la información cartográfica escala 1:10,000 y el padrón de usuarios a nivel parcela por tipo de tenencia, que elaboró la Comisión de Estudios del Gobierno del Estado de Nayarit, y planos catastrales escala 1:50,000 elaborados por la Secretaría de la Reforma Agraria.

Después de analizar esta información, se realizaron recorridos de campo visitando cada uno de los ejidos, comunidades y la pequeña propiedad, se elaboró en el padrón de usuarios, el uso actual del

suelo a nivel parcela. Con estos datos se alimentó a la microcomputadora con el fin de agilizar los resultados básicos que se presentan en la memoria del estudio.

Se plasmó el uso actual a nivel parcela en planos escala 1:10,000 y en forma general en un plano escala 1:50,000.

La información legal ejidal y comunal, se extrajo de las carpetas básicas existentes en la Secretaría de la Reforma Agraria y se anexó a la memoria de este estudio.

II.- Características físicas y naturales

Localización geográfica, política y superficie.

La zona de Estudio abarca una superficie aproximada de 230,929.75 ha. se encuentra ubicada en la provincia de la Llanura costera del Pacífico se localiza entre los 22°39'42" y 22°14'11" de latitud norte y los meridianos 105°35'11" y 105°14'24" de longitud al oeste de Greenwich, la altura varía entre 0 y 50 m.s.n.m. se ubica en la parte Nor-occidental del Estado de Nayarit. Está limitada por una porción de montañas al norte; por la zona de marismas de la laguna de agua brava y los poblados de Laureles y Góngora y Bonita al Sur; al este por la Sierra Madre Occidental y al oeste por las marismas y esteros del Océano Pacífico y los poblados de Paso Hondo y Pajaritos.

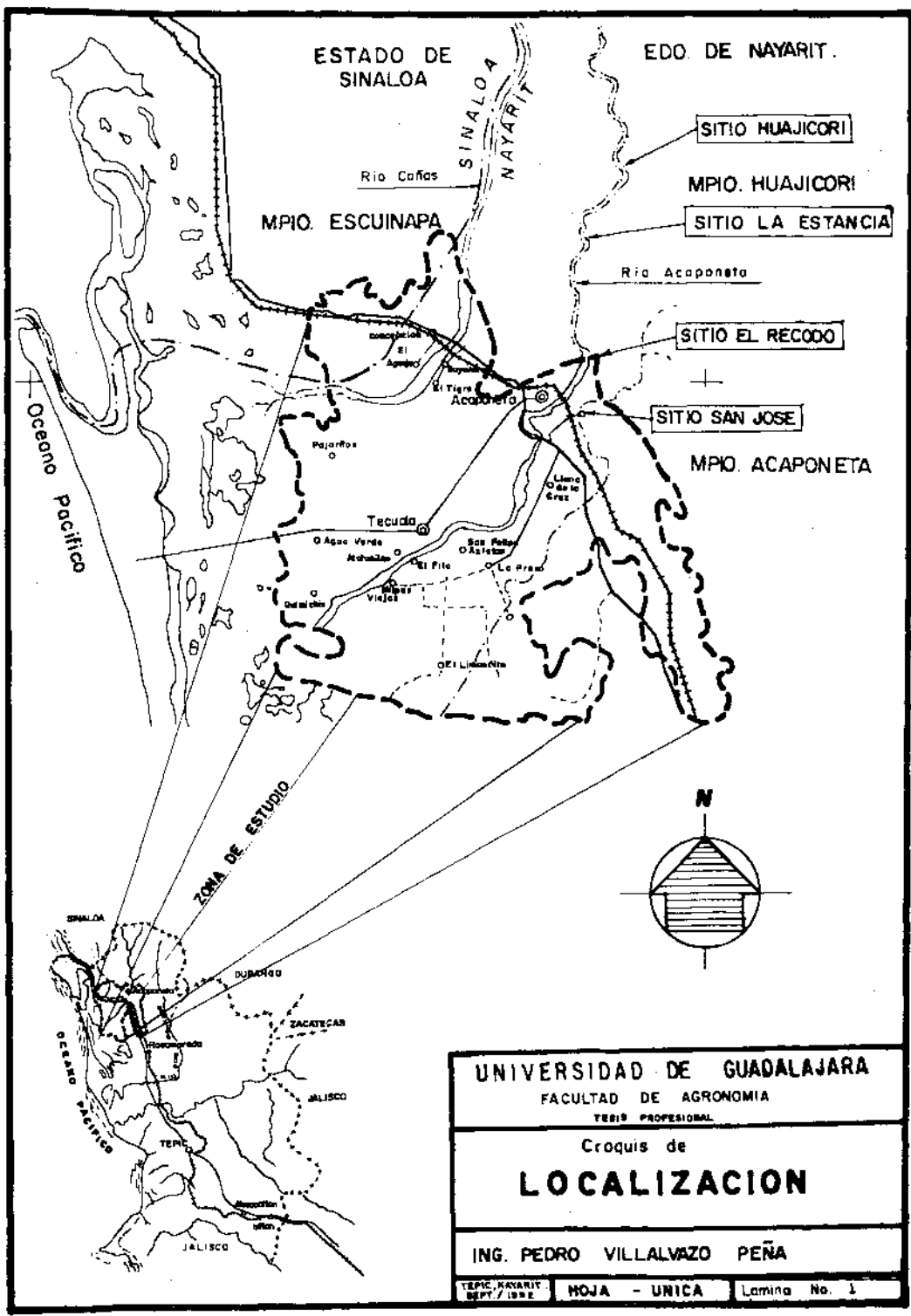
Políticamente pertenece a los municipios de: Tecuala, Acaponeta, Huajicori y Rosamorada. Véase Croquis de Localización.

Población

En este apartado se mencionarán los resultados del XI censo General de población y vivienda 1990, del que se obtuvieron los siguientes resultados.

La población total en la entidad está conformada por 824,643 habitantes, de los cuales 82,204 pertenecen en su conjunto a los municipios de Acaponeta y Tecuala, representando el 9.97% del total.

Durante el decenio pasado, el ritmo de crecimiento en la entidad



ESTADO DE SINALOA

EDO. DE NAYARIT.

SITIO HUAJICORI

MPIO. HUAJICORI

SITIO LA ESTANCIA

Rio Acaponeta

SITIO EL RECODO

SITIO SAN JOSE

MPIO. ACAPONETA

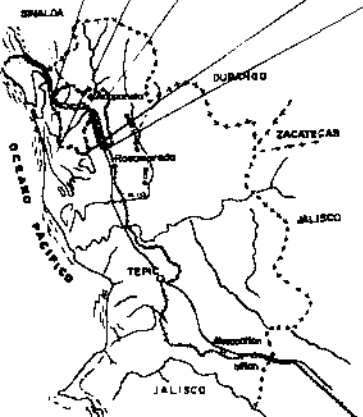
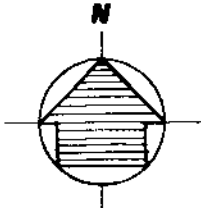
MPIO. ESCUINAPA

Rio Coahuila

SINALOA
NAYARIT

Oceano Pacifico

ZONA DE ESTUDIO



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA
FACULTAD DE AGRONOMIA
TESIS PROFESIONAL

Croquis de
LOCALIZACION

ING. PEDRO VILLALVAZO PEÑA

TEPIC, NAYARIT SEPT. / 1982 HOJA - UNICA Lamina No. 1

fue del 1.3% mientras que en los municipios de Acaponeta la tasa obtenida fue de 0.2%, mientras que en Tecuala la tendencia resultó ser del orden del -0.1%.

La población por grandes grupos de edad a nivel estatal es el que a continuación se señala:

De 0-14 años, se concentra el 39.1% de la población; de 15-64 años, el 54.4% y mayor de 65 años solo el 6.1%. Para los municipios de referencia, se tiene que guarda una estructura porcentual similar al comportamiento estatal.

En Nayarit, las principales lenguas que se practican son la Cora y Huichol, siguiéndole en orden de importancia el Tepehuán y el Náhuatl. En el área motivo de estudio solo 493 habitantes hablan alguna lengua, de ellos 449 hablan el español.

Un rubro importante es el analfabetismo para personas mayores de 15 años, resultó ser del 13%, notándose un decremento paulatino a través del tiempo.

Vías de comunicación

La zona de estudio se encuentra comunicada con el resto del País por la carretera federal número 15 y la vía del ferrocarril México-Nogales, con un recorrido dentro de la zona de 30 y 40 kilómetros respectivamente.

Para la comunicación interna de la zona se cuenta con los siguientes caminos estatales y municipales.

Carretera estatal número 3, el cual entronca con la carretera número 15 y comunica a la ciudad de Tecuala y a los poblados de Agua Verde, Paso Hondo, Quimichis y Novillero.

Carretera municipal Acaponeta-Carretera internacional, la cual entronca con la carretera número 15 y comunica a la ciudad de Acaponeta.

Carretera municipal San Felipe Aztatán-Carretera internacional, entronca con la número 15 y comunica a los poblados de San Felipe Aztatán y Milpas Viejas.

De igual forma, el área de estudio presenta una serie de caminos de terracería y brechas que comunican entre sí a la zona del estudio, las brechas en época de lluvia son de difícil acceso.

Respecto a las líneas ferroviarias el ferrocarril del pacifico cuenta con estación en Acaponeta encontrándose ésta dentro de la zona de estudio.

Fisiografía

La zona del proyecto se encuentra ubicada fisiográficamente en la provincia de la Llanura costera del Océano Pacífico y las estribaciones de la Sierra Madre Occidental y se caracteriza por ser una cuenca de depósito de los materiales provenientes de las estribaciones de la sierra, predomina una topografía plana a casi plana con pendientes menores del 3% y ocupa aproximadamente el 70% del área. En menor proporción existen áreas con relieve ondulado y pendientes del 4 al 8% que cubren aproximadamente un 20%.

Finalmente se tienen áreas cerriles con pendientes mayores al 12% que ocupan un 10% del total del área.

Edafología

El origen de los suelos del área es el arrastre y depositación de materiales, producto de la meteorización de rocas ígneas extrusivas de composición riolítica-andesítica a basáltica, mismas que forman parte de las estribaciones de la Sierra Madre Occidental.

Existen suelos de origen marino-coluvial que se localizan en las llanuras costeras, en las cuales fueron inicialmente depositados como sedimentos marinos y posteriormente se rellenaron con materiales de origen continental.

En general, los suelos de la zona son profundos; no obstante, se encuentran áreas con espesor máximo de 90 cm, localizados en las partes altas de la zona.

Las variaciones en texturas van de gruesas a finas, cuyas coloraciones oscilan desde café a café grisáceo hasta oscuros pasando por una amplia gama de colores grises y café, variando el drenaje interno de lento a rápido.

En las planicies de inundación se presentan suelos aluviales, color gris, profundos y de texturas finas. En ocasiones presentan problemas de salinidad y/o sodicidad, debido a que su drenaje superficial e interno son lentos.

Climatología

En la zona del presente estudio se localizan dos estaciones climatológicas que son Tecuala y Acaponeta, ubicadas de la manera siguiente:

Estación	latitud norte	long. w.de g.	altitud(msnm)
Acaponeta	22º 30'	105º 21'	31.0
Tecuala	22º 24'	105º 27'	26.0

Clasificación del clima

Con los registros de precipitación y temperatura media mensual, se clasificó el clima de acuerdo al Segundo Sistema de Thornthwaite, el cual presenta dos índices:

- 1) El régimen de humedad
- 2) El régimen de temperatura

En cuanto al primero, los resultados obtenidos fueron los siguientes: a la estación de Acaponeta le corresponde clima semi-húmedo, mientras que para las de Tecuala el tipo de clima fue semi-seco, respectivamente.

En cuanto a la categoría de temperatura el clima de las estaciones resultó ser cálido, con régimen normal de calor en el verano, observando así que para la zona de estudio no existe gran

variación en cuanto a temperatura media.

Temperatura

En la región objeto del estudio, no se detecta una variación significativa de éste elemento climático, lo cual es debido a la poca diferencia de latitud y altitud que tienen entre sí las estaciones climatológicas.

La temperatura media anual para la zona en estudio es de 25.1°C la cual varía desde 26.0°C a 24.3°C.

La oscilación térmica anual es de 7.4°C, ya que el mes con mayor temperatura es julio con 28.3°C, mientras que a enero le corresponde la menor con 20.9°C.

Los meses con mayor concentración de calor son de junio a octubre con 28.2 y 27.3°C respectivamente, en tanto que la época de menor calor queda comprendida desde diciembre hasta febrero con 22.3 y 21.1°C respectivamente.

En cuanto a temperaturas extremas se presentan valores de 43.0°C y 1.0°C, para la máxima registrada en junio y la mínima ocurrida en febrero.

Precipitación

La precipitación es un fenómeno discontinuo, por lo que su distribución en el espacio y en el tiempo, es variable. La lluvia es el elemento climatológico mejor conocido y en la mayoría de

los casos el que determina la producción agrícola; resulta difícil evaluar la cantidad de lluvia que puede ser realmente utilizada y que cabe esperar en un momento determinado.

La precipitación media anual en la zona de estudio es de 1200.3 mm; su ocurrencia se concentra en los meses de junio a octubre, en los cuales llueve 1083.3 mm que representan el 90.25% del total anual, considerándose a éstos meses como período húmedo.

En los meses de noviembre a enero precipitan 95.6 mm del total anual correspondiendo al 7.96% considerándose como período semihúmedo, en tanto que el período seco es en los meses de febrero a mayo en el cual se precipitan 21.4 mm del total anual o sea el 1.78% siendo de ésta manera como se presenta la precipitación en el área.

La distribución espacial de la precipitación sobre la zona en estudio, no es equitativa, lo cual es propiciado por la propia configuración orográfica (costa y pie de la sierra) de la zona, provocando la ocurrencia de lluvias de tipo orográfico, mismas que son de mayor abundancia hacia las partes más elevadas.

En cuanto a las heladas, granizadas y vientos se refiere, se tiene que debido a que las temperaturas no son lo suficientemente bajas para provocar la incidencia de heladas, y las granizadas no se han observado, por lo que los cultivos se ven libres de estos fenómenos.

Los vientos son de poca intensidad con una dirección noroeste y sureste; sin embargo, en algunas ocasiones se han presentado ciclones en Mazatlán, Sin. provocando vientos con alguna

intensidad y abundantes precipitaciones.

Hidrología

La zona está drenada por los ríos Acaponeta y Cañas; el primero de ellos nace en el estado de Durango con el nombre de Quebrada de San Bartolo en la Sierra Madre Occidental, a unos 2,600 m de altitud; aproximadamente a 40 km al suroeste de la capital de Nayarit.

Escurre inicialmente en dirección suroeste hasta su confluencia con el río Galindo punto en el cual cambia su dirección hacia el sur, para recibir 65 km aguas abajo de su origen y por su margen izquierda los aportes de su principal afluente, el río Quebrada del Espíritu Santo, cambiando su nombre por el de río San Diego. Dentro de la entidad ya conocido como río Acaponeta, escurre un tramo de 35 km con dirección suroeste al término del cual recibe por la margen derecha a la altura del poblado Cucharas los caudales del arroyo Los Barbacoa; entre este sitio y la localidad de Huajicori, recorre un tramo de 20 km con dirección sur, en donde se le incorporan por ambas márgenes diversos arroyos.

Después de un recorrido de 18 km, al llegar a la población de Acaponeta, cambia su dirección hacia el sureste la que conserva 45 km hasta su desembocadura en el estero de Agua Brava.

Esta cuenca tiene una forma alargada, drenando una superficie de 5,600 Km² y recorre una longitud de 233 km. Limita al norte con cuenca del río Presidio, al sur con los arroyos Rosamorada y San Francisco y con la zona de Marismas, al este con la cuenca del río San Pedro y al oeste con la del Baluarte y Cañas.

El río Cañas, nace en las estribaciones de la sierra San Francisco dentro del estado de Nayarit a una elevación de 600 m, drenando unos 650 Km² en su recorrido de 72 km. de los cuales 35 limitan a Nayarit y Sinaloa.

Al norte limita con la cuenca del río Baluarte, al sur y este con la del río Acaponeta y al oeste con la zona de marismas.

Durante los primeros 20 km de recorrido escurre en dirección sur hasta el poblado de Canelas donde recibe los aportes del arroyo del mismo nombre; en este sitio modifica su curso, hacia el norte a lo largo de 18 km recogiendo los escurrimientos de diversos arroyos, entre los que destaca el arroyo Los Mimbres; aguas abajo de esta confluencia escurre unos 14 km en dirección norte-sur hasta llegar al poblado La Bayona cambiando su dirección hacia el suroeste, después de recorrer 5 km se dirige hacia el oeste escurriendo 15 km antes de llegar a su desembocadura en el estero de Agua Brava.

III.- Uso actual del suelo.

El área en estudio cuenta con zonas topográficas que varían desde áreas cerriles hasta zonas planas que colindan con esteros y marismas.

Las zonas serranas cuentan con su vegetación natural, existiendo pequeñas perturbaciones, donde se ha practicado la agricultura de temporal, aunque los suelos aquí existentes no son apropiados para llevar a cabo una buena agricultura. En estas zonas se llevan a cabo prácticas forestales, pero no son muy frecuentes ya que se carece de infraestructura adecuada para la explotación de manera intensiva.

El área plana es la más importante desde el punto de vista económico, considerando que es aquí donde se llevan a cabo las prácticas agropecuarias y piscícolas.

Las actividades agropecuarias se llevan a cabo en la parte central del área en estudio, en los suelos que cuentan con las características físico-químicas más apropiadas para este fin, mientras que la piscicultura se practica en lagunas, esteros y marismas donde la pesca principal es la del camarón, aunque también se lleva a cabo la captura de una gran variedad de especies de escama.

Existen áreas cerriles y marismas donde el ganado agosta libremente, debido a que son terrenos que no cuentan con linderos, pero estos no se pueden considerar como agostaderos propiamente dicho.

La zona estudiada cubre una superficie de 230,929.75 ha, siendo 66,258.68 ha, dedicadas a la agricultura, que equivale al 28.69% del total; esta actividad se practica en el ciclo otoño-invierno y primavera-verano, cubriendo el 25.73% y el 0.74% en forma respectiva, mientras que las especies frutícolas se encuentran implantadas en el 2.22% del área total. El 71.31% faltante, esta dividido en terrenos ociosos, agostaderos, monte, esteros-manglares, cuerpos de agua, cerril-agostadero y otros usos.

Existen ejidos que por su localización geográfica cuentan con suelos de mala calidad para las actividades agropecuarias; sin embargo, la agricultura se practica en parte de estos ya que no existen suelos suficientes de buena calidad para todos los productores. Esta es una de las razones por lo que el rendimiento promedio es bajo en algunos de los cultivos.

Los suelos no propicios para la agricultura y que en ellos se practica, como son áreas cerriles y esteros-manglares, se les debe de explotar con el uso mas apropiado para ellos, o sea, que los suelos que se dediquen a la agricultura deben de ser solo los que tengan vocación para esto.

La superficie dedicada a la agricultura por modalidad, así como la que cuenta con otros usos, se muestra en forma desglosada por ejido, comunidad y pequeña propiedad en el Cuadro No. 1.

III.1.- Uso agrícola

La agricultura es la actividad mas tradicional de la región y la mas importante desde el punto de vista superficie, ya que la

mayor parte de los suelos explotados se dedican para este fin.

La agricultura se práctica en los ciclos otoño-invierno y primavera-verano; en el primero se siembra la mayor superficie, debido a que es el tiempo en que las precipitaciones han cesado y permiten llevar a cabo la preparación de los suelos, la siembra de una amplia gama de cultivos y la cosecha de estos, no así en el segundo ciclo, donde la mayor parte de los suelos se encuentran saturados de humedad por los excedentes de las lluvias, por esta razón la agricultura solo se realiza en algunos suelos con buen drenaje superficial y con variedades resistentes a los excesos de humedad.

En el ciclo otoño-invierno, se practican las modalidades de riego y humedad; en la primera se utiliza el método de aspersión, siendo este solo de auxilio debido al alto costo que representa la renta del equipo, pero no se cuenta con registro del agua aplicada, ya que se suspende el riego cuando el suelo se ve muy mojado, sin embargo, en el cultivo de el tabaco, se realizan de 3 a 4 riegos porque estos son financiados por la Empresa TABAMEX, que es la que absorbe todo el producto. En la segunda modalidad, se siembra con el fin de aprovechar la humedad residual con que cuenta el suelo del período lluvioso, por lo que los malos o buenos resultados agrícolas dependen de la cantidad y distribución del agua precipitada.

Los cultivos perennes prácticamente ya no se implantan en la actualidad, debido a que se caracterizan por contar con utilidad económica a largo plazo, y los agricultores requieren de beneficios inmediatos para poder subsistir, ya que la gran mayoría son de bajos recursos económicos.

EJIDO	MPIO.	S U P E R F I C I E S (HA)						TOTAL
		RIEGO	HUMEDAD	TEMPORAL	PERENNES	VARIOS	PARCELADO	
ACAPONETA	ACAPONETA		1 602.64	141.64	375.89	1 435.06	2 735.36	3 555.23
AFUERAS DE ACAP.	"	15.39	82.23		15.85	788.69	244.48	902.16
AMADO NERVO	"		184.00	16.00		744.82		944.82
CASAS COLORADAS	"	110.73	423.88	65.70	22.13	1 049.02	788.25	1 675.46
EL AGUAJE	"	211.48	1 316.13	26.48	122.08	237.21	1 913.38	1 913.38
EL MOTAJE	"		26.79	5.00			31.79	31.79
EL RECODO	"	173.00	100.00	88.00		5 862.20	361.00	6 223.20
EL RESBALON	"	239.94	912.74	224.78	64.30	2 581.27	2 038.30	4 023.03
EL TEJON	"		468.91	3.95		754.57	544.72	1 257.13
EL TIGRE	"	159.59	741.35	30.27	15.33	124.97	958.28	1 071.51
LA BAYONA	"	146.52	674.78	27.44	450.38	1 484.54	1 468.02	2 783.66
LA CORTEZ	"	39.67	1 071.28	80.75	5.80	172.78	1 261.56	1 370.28
LA GUASIMA	"	82.31	1 164.47		3.36	163.53	1 258.22	1 413.67
LA HACIENDILLA	"	50.00	157.00	76.00	6.00	3 711.60	310.50	4 000.60
LA HIGUERITA	"		199.02		8.00	118.51	283.33	325.53
SAN BLASITO	"		21.02	29.74			50.76	50.76
SAN DIEGO EL NARANJO	"	3.00	9.44	4.82		3 942.94	17.06	3 960.00
SAN DIEGUITO DE A.	"	18.26	267.74	95.69	22.00	1 986.34	407.02	2 390.03
SAN JOSE DE GRACIA	"	51.07	785.78	14.74	17.02	555.77	868.61	1 424.38
SAN MIGUEL	"	183.34	1 412.91	230.00	57.86	5 270.97	2 304.86	7 155.08
SAYULILLA	"	676.18	1 837.42	150.12	10.48	299.63	2 691.15	2 973.83
S U B T O T A L		2 160.48	13 493.23	1 310.92	1 198.68	31 284.42		49 645.83
C.I. SAN BLASITO			6.08	12.54		53 917.38	18.62	53 936.00
S U B T O T A L			6.08	12.54		53 917.38	18.62	53 936.00
PEQUEÑA PROPIEDAD		340.27	2 175.49	4.00	295.49	4 122.67	6 937.92	6 937.92
S U B T O T A L		340.27	2 175.49	4.00	295.49	4 122.67	6 937.92	6 937.92

Fuente: SARH y Entrevistas con Productores

La mayor parte de los agricultores realizan las labores agrícolas que necesita cada cultivo, utilizan semillas mejoradas, pero aplican dosis de fertilizantes e insecticidas que les recomienda las casas comerciales.

Cuadro 1.-

USO DEL SUELO

hoja

2/2

EJIDO	MPIO.	S U P E R F I C I E S (HA)						TOTAL
		RIEGO	HUMEDAD	TEMPORAL	PERENNES	OTROS USOS	PARCELADO	
AGUA VERDE	TECUALA	57.59	381.57	26.48	317.47	223.69	947.49	1 006.80
A. R. LAURELES		2.49	1 105.04		15.42	3 074.17	1 251.51	4 197.12
ATOTONILCO		44.61	1 149.34	4.91	107.32	626.84	1 529.01	1 835.02
EL LIMON		353.11	1 956.39		5.62	207.10	2 377.94	2 522.22
EL NOVILLERO			2 055.27		224.97	1 636.77	2 673.57	3 917.01
EL ROBLITO			276.54		2.00	102.48	281.66	381.02
LA MAGDALENA			62.58			1 139.06	81.40	1 201.64
LA PRESA		172.11	3 359.76			1 621.27	3 531.87	5 153.14
LA PUNTILLA			80.00	20.00	12.00	1 255.27	112.00	1 367.27
LAS ANONAS			490.35			155.17	638.74	643.52
LAS ARENITAS			233.15			2 804.59	236.11	3 037.74
LAS LUMBRES			271.15	20.93	4.00	2 020.15	583.13	2 316.21
LOS MORILLOS		11.59	9.50			4 294.00	382.13	4 315.09
MILPAS VIEJAS		46.38	3 628.81	8.54	20.83	202.93	3 704.56	3 907.49
PAJARITOS		132.80	1 311.34			905.15	1 521.74	2 349.29
PASO HONDO			1 284.60			655.38	1 421.55	1 919.98
QUIMICHIS		227.93	5 222.21			2 905.60	5 623.88	6 355.74
RIO VIEJO		95.73	1 268.11		15.54	652.43	1 609.98	2 037.81
SAN CAYETANO			403.89		13.28	3 923.69	598.96	4 340.86
SAN FELIPE AZTAPAN		898.04	5 470.88	3.20	11.07	1 546.99	6 431.29	7 930.18
TECUALA		4.76	3 621.30		146.44	360.38	3 772.50	4 152.88
TIERRA GENEROSA		68.34	344.96	27.75	737.26	3 782.09	1 308.34	4 960.40
SUBTOTAL		2 115.48	33 966.72	111.81	1 633.22	34 117.20	71 944.43	
C.I. PASO HONDO			540.00			23 666.64	540.00	24 206.64
SUBTOTAL			540.00			23 666.64		24 206.64
PEQUEÑA PROPIEDAD		30.20	1 757.72		1 168.76	2 525.91	5 482.59	5 482.59
SUBTOTAL		30.20	1 757.72		1 168.76	2 525.91		5 482.59
PALMAR DE CUAUTLA SANTIAGO			1 201.62			3 859.80		5 061.42
LA BONITA ROSAMORADA		1.00	306.94	48.75		1 878.38	123.85	2 235.07
COPALES ESCUINAPA			120.00	200.00		3 509.00		3 379.00
LA CONCHA		79.00	495.00			4 750.20		5 024.20
LA LOMA		50.50	690.00			371.45		1 111.95
LAS PILAS		82.00	120.00	10.00		1 953.00	200.00	2 165.00
SUBTOTAL		212.50	2 633.56	258.75				18 976.64
TOTAL		4 858.53	54 572.80	1 698.02	4 293.95	165 506.05	230 329.75	

Fuente: SARH y Entrevistas con Productores

III.1.1.- Cultivos anuales.

La superficie dedicada a la agricultura esta dominada por cultivos anuales ya que cubren el 92.26% del total sembrado; estos comprenden una superficie de 61,130 ha, de las cuales el 97.22% se siembran en otoño-invierno y el 2.78% corresponden al ciclo primavera-verano.

En el ciclo otoño-invierno se practican las modalidades de riego y humedad; en la primera se siembran 4,860 ha, que representan el 8.18% de la superficie de este ciclo, siendo el tabaco el cultivo mas importante, ya que cubre el 65.66% de la superficie irrigada, mientras que la segunda modalidad comprende una superficie de 54,572 ha, que representa el 91.82% del total sembrado en este ciclo, siendo el sorgo grano y el frijol los cultivos mas importantes, ya que en conjunto cubre el 92.11% de esta modalidad.

En el ciclo primavera-verano se practica la agricultura de temporal, siendo el maiz el cultivo mas importante desde el punto de vista superficie ya que cubre el 87.63% de este ciclo. Ver Cuadro 2.

Los cultivos básicos cubren el 89.78% de la superficie sembrada anualmente, lo que demuestra que la agricultura esta enfocada a las necesidades alimenticias de la región.

Variedades utilizadas.

La introducción de diferentes variedades agrícolas, consiste en formar un patrón de cultivos que se apegue a las condiciones

Cuadro 2.- CULTIVOS ANUALES

CULTIVOS	SUPERFICIE (HA)	% POR MODALIDAD	% POR CICLO	% DEL TOTAL	% DEL ACUMU
CICLO 0-I					
Riego:					
Tabaco	3,191	65.66	5.37	5.22	5.22
Frijol	385	7.92	0.65	0.63	5.85
Sorgo grano	563	11.58	0.95	0.92	6.77
Maiz	31	0.64	0.05	0.05	6.82
Maiz-Frijol	47	0.97	0.08	0.08	6.90
Chile	548	11.28	0.92	0.90	7.80
Melón	32	0.66	0.05	0.05	7.85
Sandía	40	0.82	0.07	0.06	7.91
Tomate	16	0.33	0.03	0.03	7.94
Jicama	7	0.14	0.01	0.01	7.95
Subtotal	4,860	100.00	8.18	7.95	
Húmedad:					
Frijol	21,826	39.88	36.88	35.62	43.55
Sorgo Grano	28,505	52.23	47.96	46.63	90.18
Maiz	895	1.64	1.50	1.46	91.64
Maiz-frijol	1,210	2.22	2.03	1.98	93.62
Chile	665	1.22	1.12	1.09	94.71
Melón	1,045	1.92	1.76	1.71	96.42
Sandía	321	0.59	0.54	0.53	96.95
Tomate	33	0.06	0.06	0.05	97.00
Jicama	5	0.01	0.01	0.01	97.01
Calabaza	5	0.01	0.01	0.01	97.02
Pepino	2				97.02
Sorgo forr.	111	0.20	0.19	0.18	97.20
Maiz forr.	10	0.02	0.02	0.02	97.22
Camote	1				97.22
Subtotal	54,572	100.00	91.82	89.27	
TOTAL 0-I	59,432		100.00	97.22	
Ciclo P-V					
Maiz	1,488	87.63	87.63	2.43	99.65
Cacahuete	127	7.48	7.48	0.21	99.86
Sorgo grano	35	2.06	2.06	0.06	99.92
Sandía	20	1.18	1.18	0.03	99.95
Melón	50				
Jamaica	28	1.65	1.65	0.05	100.00
Subtotal	1,698	100.00	100.00	2.78	
GRAN TOTAL	61,130			100.00	

Fuente: SARH y Entrevistas con Productores

ambientales de la región y establecer en mayor superficie a las que sean básicas en la alimentación.

A través del tiempo, los productores han introducido diversas variedades de cultivos con semillas mejoradas certificadas que les recomienda el INIA, aunque algunos agricultores de escasos recursos siembran el grano que almacenaron de la cosecha anterior, que aunque es producto de semillas mejoradas, la calidad se pierde con el tiempo.

La semilla certificada son distribuidas por casas comerciales que se localizan en las cabeceras municipales, las cuales abastecen a toda la región, ya que estas se surten de acuerdo a la demanda regional basada en la superficie sembrada de cada cultivo en el ciclo anterior.

Las variedades agrícolas introducidas actualmente se consideran las mas aptas para la región tomando como base la relación planta-clima, ya que se han adaptado a las condiciones que imperan. Ver Cuadro 3.

Fechas de siembra y cosecha.

Los agricultores, conocedores de las condiciones ambientales de la región, toman como base el final del período lluvioso para llevar a cabo la siembra de sus cultivos, porque la precipitación es la fuente principal, de la que depende el desarrollo normal de los cultivos, y el fenómeno natural mas importante con respecto a siniestros, ya que en algunos años se presentan lluvias extraordinarias que provocan excesos de humedad y en otros sequías que impiden la siembra, por lo que algunas tierras quedan

Cuadro 3.- VARIETADES POR CULTIVO

CULTIVO	V A R I E T A D
Tabaco	Burley y Virginia
Frijol	Azufrado Regional, Negro Jamapa, Canarias 101, Azufrado Pimono-78
Sorgo G.	Master Gold, Asgrow dorado, D-55 Br-57, Funks 722, Savanna.
Maíz	H-507, V-524, H-509, V-455, NK-27
Chile	Serrano, San Luis Rey, Tampiqueño, Verdeño, Cola de rata.
Jitomate	Saladez
Sandía	Jubilee y Charleston Grey
Melón	Top Mark, Perlita, Imperial 45
Jicama	Cristalina, Agua dulce, Criollo Regional
Calabaza	Las autorizadas por SARH
Sorgo F.	Las autorizadas por SARH
Maíz F.	Las autorizadas por SARH
Maíz P-V	B-810, H-509, H-511, V-424, B-807, B-505
Sorgo P-V	D-55, INIA RB-3006, INIA RB-3030, WAC-670, WAC-694, Master pajarero
Cacahuate	Florida gigante, Manfredy 59, Delicias
Jamaica	Criolla.

Fuente: INIA, SARH, Santiago y Tepic, Nay

ociosas. A pesar de esto las fechas de siembra y cosecha se consideran bien establecidas debido a los resultados positivos que han arrojado a través del tiempo. Ver Cuadro 4.

Rendimiento de los cultivos

Los rendimientos dependen mucho de las condiciones climáticas, ya que se presentan excesos y/o deficiencias de humedad de un ciclo o de un año a otro, lo que provoca gran variación en la producción agrícola de cada cultivo.

Estas variaciones climáticas, aunado a la falta de infraestructura hidroagrícola y a la incidencia de plagas y enfermedades, provocan siniestros parciales y algunas veces totales, por lo que no puede existir una producción media constante, no obstante, el actual rendimiento medio por ciclo de cada cultivo se considera aceptable.

El rendimiento medio de cada cultivo por modalidad y ciclo agrícola de los últimos 5 años, así como el máximo y mínimo que se ha presentado se muestran en el Cuadro 5.

Rendimientos experimentales.

El Estado de Nayarit, solo cuenta con un Campo de Experimentación que se encuentra en Santiago, Ixcuintla; en este existen parcelas en forma de pequeños bloques de fácil manejo en las que se puede controlar cualquier problema que se presente, por lo que el rendimiento de los cultivos que reporta este campo no son representativos para la zona en estudio, tomando en cuenta la diversidad de suelos y los factores climáticos que existen en esta región se omiten los rendimientos experimentales.

Combate de plagas y enfermedades.

La presencia de plagas y enfermedades es muy común en cualquier región, y cuando no se combaten a tiempo y de una forma eficiente, los daños suelen ser muy considerables.

Las plagas son selectivas, por lo que algunas solo se presentan en ciertas plantas. Estas se tratan de impedir llevando a cabo rotación de cultivos, fechas adecuadas de siembra y destrucción

Cuadro 4.- FECHAS DE SIEMBRA Y COSECHA

CULTIVOS	FECHAS DE SIEMBRA	FECHA DE COSECHA
Ciclo D-I		
Tabaco	Octubre-Diciembre	Enero-Marzo
Frijol	Octubre-Noviembre	Enero-Marzo
Sorgo G.	Noviembre-Dic.	Marzo-Abril
Maíz	Noviembre-Dic.	Febrero-Marzo
Chile	Noviembre-Dic.	Febrero-Abril
Jitomate	Noviembre	Marzo-Abril
Sandía	Noviembre	Marzo-Abril
Melón	Noviembre-Dic.	Marzo-Abril
Jicama	Octubre-Noviembre	Enero-Marzo
Calabaza	Octubre-Noviembre	Febrero-Marzo
Maíz F.	Noviembre-Dic.	Febrero-Marzo
Sorgo F.	Noviembre-Dic.	Febrero-Marzo
Ciclo P-V		
Maíz	Junio-Julio	Octubre-Nov.
Jamaica	Junio	Dic.-Febrero
Cacahuate	Junio-Julio	Sept.-Oct.
Melón	Julio	Noviembre

Fuente: BANRURAL e INIA

de malezas o plantas hospederas.

Algunas enfermedades se previenen sembrando variedades resistentes a estas en la fecha adecuada.

La mayor parte de los agricultores combaten las plagas y enfermedades que se presentan en forma manual, con productos químicos que recomiendan y venden las casas comerciales. Estos establecimientos están distribuidos en las cabeceras municipales y abastecen a toda la región, ya que cuentan con la cantidad de producto de acuerdo a la demanda regional que se ha venido presentando a través del tiempo.

Cuadro 5.- RENDIMIENTO PROMEDIO DE LOS CULTIVOS EN LOS ULTIMOS 5 AÑOS

CULTIVOS	AÑOS					RENDIMIENTO		
	1	2	3	4	5	PROMEDIO	MAXIMO	MINIMO
CICLO OTORO-INVIERNO								
Frijol (R)	1.50	1.50	1.47	1.55	1.60	1.52	1.60	0.79
Frijol (H)	1.28	1.49	1.05	1.10	1.35	1.25	1.49	0.65
Sorgo G. (R)	5.39	3.48	4.62	4.00		4.37	5.45	2.75
Sorgo G. (H)	3.71	3.35	4.21	3.65	3.76	3.73	4.31	1.96
Maiz (R)	2.48					2.48		
Maiz (H)	2.09	2.09	2.44	2.26	2.40	2.25	2.70	0.90
Chile (R)	10.44	12.22	10.63	10.43	12.21	11.18	12.22	6.38
Chile (H)	9.20	5.78	5.38			6.78	9.20	5.38
Melón (R)	12.00	12.11				12.06		
Melón (H)	11.75	12.99	10.80	9.21	10.03	10.95	19.28	2.36
Sandía (R)	20.86					20.86		
Sandía (H)	17.69	8.31	12.29	8.72	12.31	11.66	21.81	5.98
Tomate (R)	14.46	11.05	12.50	25.00		15.75	25.00	11.05
Tomate (H)	14.80	11.00	9.94	6.75	8.31	10.16	14.80	2.00
Jicama (R)	23.73	30.02	30.00	31.76	32.00	29.50	32.00	18.00
Jicama (H)	22.40	28.30	17.16	28.33	25.20	24.27	38.50	14.00
Calabaza (H)	14.50	8.00				11.25		
Cártamo (H)	1.49	0.84	1.25	0.98	1.16	1.14	1.72	0.79
Pepino (H)	9.00	20.00				14.50		
Sorgo F. (H)	22.76	37.72				30.25		
CICLO PRIMAVERA-VERANO								
Maiz	2.67	1.83	1.50	1.70	1.81	1.90	2.67	0.75
Cacahuete	1.40	0.70	0.73	0.82	1.19	0.96	1.40	0.67
Sorgo G.	2.41	3.20	2.83	5.25	2.71	3.28	5.25	1.18
Jamaica	0.29	0.45				0.37		
Sandía	7.36	4.93	15.31	6.00		8.40	15.31	4.93

Fuente: SARH, Programa Agrícola

Las principales plagas (Cuadro 6) y enfermedades que atacan a los cultivos anuales existentes se muestran en el Cuadro 7.

Servicio de investigación y extensión agrícola.

La investigación y extensión agropecuaria son servicios de gran importancia ya que estos se encargan de investigar y divulgar en el campo los resultados obtenidos por medio de personal capacitado, con el fin de incrementar la producción en beneficio de todos los productores.

El Campo de Experimentación es el encargado de investigar y practicar con cultivos adaptables a las condiciones agroclimatológicas de la región en que se encuentra, pero estas son diferentes a las existentes en la zona de estudio, por lo que el servicio de investigación no se considera apto para esta zona, aunque si es una base para la introducción de cultivos.

Las dependencias BANRURAL y SARH, son las encargadas de proporcionar el extensionismo agrícola, pero los cultivos no son visitados con regularidad por los técnicos, por lo que los

agricultores no reciben ningún tipo de orientación técnica que sea capaz de subsanar los problemas del campo. Esto provoca que exista poca diversidad de cultivos y un mal manejo en las labores agrícolas, lo que convierte a los cultivos en poco redituables.

La Empresa TABAMEX proporciona estos servicios al cultivo de el tabaco en forma eficiente, ya que las parcelas tabacaleras son visitadas periódicamente y se resuelven los problemas de este cultivo acertadamente, porque existe dialogo entre el productor y el extensionista.

Cuadro 6.- PRINCIPALES PLAGAS DE LOS CULTIVOS hoja 1 de 2

CULTIVOS	PLAGAS
Tabaco	Picudo o Tortuguilla, Rosquilla trozador o cortador, Falso medidor, Gusano de la yema Gusano del cuerno y Gusano peludo
Frijol	Minador de la hoja, Mosca blanca, Chicharrita, Diabrotica y Gusano peludo
Sorgo	Gallina ciega, Gusano de alambre, Gusano cogollero, Mosquita de la panoja, Pulgón y Gusano telarañero.
Maiz	Gallina ciega, Gusano de alambre, Gusano cogollero, Diabrotica, Chapulín, Hormiga arriera, Gusano soldado y Pulgón.
Chile	Pulgón, Barrenillo o picudo, Gallina ciega, Gusano de alambre, Minador de la hoja y Mosquita blanca.
Melón	Minador de la hoja, Trips, Mosquita blanca, Pulgón, Gusano soldado, Gusano peludo, Gusano del fruto, Falso medidor, Gusano barrenador del fruto, Gallina ciega y Diabrotica.
Ajonjolí	Gusano soldado, Chinche verde, pulgón, Gusano peludo, Falso medidor, Mosquita blanca y

Fuente: INIA, Santiago Ixcuintla y TABAMEX

Cuadro 6.- PRINCIPALES PLAGAS DE LOS CULTIVOS Hoja 2 de 2

C U L T I V O S	P L A G A S
Cacahuate	Gusano barrenador, Gusano soldado, Mosquita blanca, Falso medidor, Diabrotica, Chapulín, Gallina ciega, Gusano de alambre.
Sandía	Trips, Minador de la hoja, mosquita blanca, Pulgón, Gusano barrenador del fruto, Gusano peludo, Gusano soldado, Gusano del fruto, Falso medidor y Gallina ciega.
Jicama	Gallina ciega, Gusano de alambre, Tortuguilla y Piojo arinoso.

Fuente: INIA, Santiago Ixcuintla y TABAMEX

Maquinaria e implementos agrícolas.

El uso de maquinaria en el sector agrícola, permite realizar las labores de beneficio de manera mas rápida y eficiente en comparación con las manuales, aunque en las actividades mas livianas es necesario utilizar mano de obra, ya que si el proyecto se mecaniza en su totalidad el problema del desempleo seria mucho mayor al existente y provocaria la emigración en gran escala, en busca de fuentes de trabajo para poder subsistir.

Actualmente existe maquinaria e implementos agrícolas que pertenecen a particulares, por lo que la mayoría de los agricultores se ven en la necesidad de rentar la maquinaria, lo que encarece el costo de producción de cada cultivo.

La mayoría de la maquinaria existente se encuentra en buenas

Cuadro 2.- PRINCIPALES ENFERMEDADES DE LOS CULTIVOS

CULTIVO	ENFERMEDAD
Tabaco	Moño azul, Pie negro, Ojo de rana, Mancha café y Antracnosis.
Frijol	Pudrición de la raíz, Roya o Chahuixtle, Cenicilla polvorienta.
Burgó	Roya o Chahuixtle, Pudrición de la panoja, Mildiu o punta lora, Mancha gris, Mancha cenada, tizón de la hoja y pudrición del tallo.
Maíz	Tizón de la hoja, Roya, Mancha de la hoja, Mancha café o peca, Huilacoche, Pudrición del tallo, Rayado de la hoja, Mancha de chapopote y Rayado bacteriano.
Chile	Mancha bacteriana, Modulación radical y Mancha foliar.
Melón	Mildiu o Cenicilla vellosa y Cenicilla polvorienta.
Ajonjolí	Pudrición de la raíz, Pata negra, Mancha de la hoja y Mancha blanca de la hoja.
Cacahuate	Mancha de la hoja, Damping-off y pudrición de la raíz.
Sandía	Mildiu o Cenicilla vellosa.

Fuente: INIA, Santiago Ixcuintla y TABAMEX

condiciones, concentrándose su trabajo en toda el área en estudio en alodañas, siendo esta suficiente ya que en la época de mayor necesidad a cada tractor le corresponden 74.20 ha, agrícolas, pero existen ejidos que carecen de maquinaria los cuales preparan sus tierras con apoyo de los ejidos vecinos que cuentan con la

necesaria para este fin.

El inventario de maquinaria e implementos agrícolas existente se presenta en el Cuadro 8.

Las labores agrícolas que se ejecutan en los cultivos son las más viables, aunque por cuestiones económicas no todos los agricultores las realizan en su totalidad, pero sí la mayoría.

Los cultivos básicos son los menos redituables desde el punto de vista económico, sin embargo, son los que cubren la mayor superficie sembrada, ya que estos requieren de costos que están al alcance de los agricultores, mientras que los productos hortícolas que son muy redituables se siembran poco, debido a la gran inversión requerida en su mantenimiento, esto se presenta en toda la región, ya que la economía es muy baja, y el crédito no es suficiente ni oportuno.

Precio medio rural.

Los intermediarios provocan la diferencia de precios de compra y venta ya que estos juegan con ellos según la oferta y la demanda existente en diferentes mercados, surgiendo un precio máximo y otro mínimo de los cuales se saca el medio rural, siendo este el utilizado para el análisis que pretende este estudio.

Los granos básicos, son los principales componentes de la dieta alimenticia, sin embargo la superficie sembrada puede bajar considerablemente, ya que los productores están muy decepcionados por el precio tan bajo que tiene el producto.

ESTUDIO DE USO ACTUAL DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA

Cuadro 8.- Inventario de Maquinaria y Equipo

Página 120

EJIDOS	MUNICIPIO	TRACTORES			TOTAL	ARRASTRES	SEMINADORES	TRILLAS	DESARR.	EQUIPO	FERTILIZANTES	DEBORA
		GRANDES	MEDIANOS	CHICOS								
AGUAVERDE	TECUALA		6		6	4	1	6				1
ANTONIO R. LAURELES	TECUALA	2	4		6	2	6	6				
CATONILCO	TECUALA	9	7	1	16	5	16	16	3		2	4
EL LIMON	TECUALA	7	9		15	2	15	15				1
EL NOVILLERO	TECUALA	5	14	1	20	20	20	20	3			1
EL ROBLITO	TECUALA	4		2	6		6	6				1
LA MAGDALENA	TECUALA											
LA PRESA	TECUALA	12	10		22	6	22	22	5		2	10
LA PUNTILLA	TECUALA		1		1		1	1				
LAS ANONAS	TECUALA	2			2	2	2	2				2
LAS ARENITAS	TECUALA		1		1		1	1				
LAS LUMBRES	TECUALA	1			1		1	1				
LOS MORILLOS	TECUALA											
MILPAS VIEJAS	TECUALA	50	20	14	84	80	84	84	20	10	12	80
PAJARITOS	TECUALA	15	5		20		20	20				15
PASO HONDO	TECUALA	6	5	2	13		13	13				4
QUIPICHIS	TECUALA	47	14	15	76	27	71	49	6	12	1	24
RIO VIEJO	TECUALA	3	7	1	11	2	11	11				1
SAN CAYETANO	TECUALA	8	3	1	12		6	6	1			
SAN FELIPE	TECUALA	15	15	20	50	10	16	20	20	4		20
TECUALA	TECUALA	17	22	10	49	15	46	30	49	5	3	15
TIERRA GENEROSA	TECUALA	2	7	2	11	10	13	9				2
SUB-TOTAL		204	149	69	422	185	262	338	139	32	4	165
PEQUEÑA PROPIEDAD	TECUALA	76	35		109	22	109	109	109	15		58
SUB-TOTAL		76	35		109	22	109	109	15		10	58

Fuente: Comisariados Ejidales y Distrito de Desarrollo Rural, SARH

ESTUDIO DE USO ACTUAL DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA

Cuadro B.- Inventario de Maquinaria y Equipo

Página 2/2

EJIDOS	MUNICIPIO	TIPO DE MAQUINARIA			TOTAL	TRACTORES	MOTOCICLOS	MOTOCARROS	MOTOCARROS TRACTORIZADOS	MOTOCARROS TRACTORIZADOS	EQUIPOS	FERTILIZANTES	SEMINAS
		GRANDES	MEDIANOS	PEQUEÑOS									
ACAPONETA	ACAPONETA	11	23	35	35								
AFUERAS DE ACAPONETA	ACAPONETA												
CASAS COLORADAS	ACAPONETA	11	11	11	11								
EL AGUAJE	ACAPONETA	22	6	22	22								
EL MOTAJE	ACAPONETA												
EL PECUDO	ACAPONETA	3	3	3	3								
EL REBALON	ACAPONETA	11	10	18	18								
EL TEJON	ACAPONETA	5	5	5	5								
EL TIGRE	ACAPONETA	13	6	13	13								
LA BAYONA	ACAPONETA	19	5	19	19								
LA CORTEZ	ACAPONETA	12	4	12	12								
LA BURASINA	ACAPONETA	22	20	20	20								
LA HACIENDILLA	ACAPONETA	4	4	4	4								
LA HISQUERITA	ACAPONETA	1	1	1	1								
SAN BLASITO	ACAPONETA												
SAN DIEGO EL NARANJO	ACAPONETA												
SAN DIEGO DE ARRIBA	ACAPONETA	5	5	5	5								
SAN JOSE DE BRACIA	ACAPONETA	4	2	2	2								
SAN NIGUEL	ACAPONETA	16	16	16	16								
SAYULILLA	ACAPONETA	9	7	7	7								
SUB-TOTAL		101	189	119	181								
PEQUEÑAS PROPIEDADES	ACAPONETA	11	56	16	56								
SUB-TOTAL		11	56	16	56								
COPALES	ESCUINAPA	3	3	3	3								
LA CONCHA	ESCUINAPA	16	8	10	10								
LA LORA	ESCUINAPA	2	2	2	2								
LAS PILAS	ESCUINAPA	1	1	1	1								
SUB-TOTAL		16	10	16	16								
LA BONITA	ESCAMBADERA	3	2	3	3								
SUB-TOTAL		3	2	3	3								
PALMAR DE CUAUTLA	SANTIAGO	7	1	7	7								
SUB-TOTAL		7	1	7	7								
TOTAL		31	301	181	357								

Fuente: Comisariados Ejidales y Distrito de Desarrollo Rural, SARH

Volumen de la producción.

La variabilidad del volumen de la producción depende de las prácticas agrícolas que se realizan, de la calidad de los suelos donde se implanten los cultivos y de los aspectos climatológicos ver cuadro 9.

La mayor producción por la superficie sembrada esta enfocada a la obtención de granos, por ser cultivos que requieren de poca inversión, pero estos son los menos redituables desde el punto de vista económico.

El volumen producido por los cultivos anuales es de 185,991 ton, la producción de granos asciende a 143,881 ton. que equivale al 77.36% del total anual; las hortalizas producen 28,562 ton. que corresponde al 15.36%, el tabaco solo aporta 9,752 ton. o sea el 5.24%, mientras que el 2.04% faltante lo componen el sorgo forrajero, maíz forrajero, cacahuete, calabaza y jamaica.

Bodegas, almacenes y otros

Para la producción de granos existen bodegas y pizarras bien distribuidas y en buenas condiciones, pero estas solo pueden captar 28,300 ton. bajo techo y un volumen variado en asoleadores o pizarras, lo que ocasiona que muchos productores almacenen los granos en sus casas, algunas veces en malas condiciones para este fin, o que vendan el producto a los intermediarios, ya que la capacidad de almacenaje es muy baja comparada con la producción.

Los centros receptores estan distribuidos en los siguientes ejidos: En Tecuala existen 2 bodegas de 3,000 ton. cada una, en

CUADRO 9.- VOLUMEN DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS ANUALES Y PERENNES

Hoja 1 de 2

C U L T I V O S	SUPERFICIE	RENDIMIENTO	PRODUCCION
	HA.	TON/HA.	TON.
CICLO OTORG-INVIERNO			
RIEGO:			
BURLEY SEMI SOMBRA	1279	1.29	2295
VIRGINIA SANTA SOL	1108	1.75	1939
VIRGINIA VERDE SANTA SOL	705	17.20 - 0.75	5608
FRIJOL	385	1.32	508
SORGO	565	4.37	2440
MAIZ	31	2.48	77
MAIZ - FRIJOL	47	11.24 - 0.76	94
CHILE	548	11.18	6127
MELON	32	12.06	384
SANDIA	40	20.06	831
TOMATE	15	15.75	252
JICAMA	7	29.50	207
TOTAL	4660		20770
CICLO OTORG-INVIERNO			
HUMEDAD:			
FRIJOL +	21826	1.25	27283
SORGO	28583	3.73	106384
MAIZ	895	2.25	2014
MAIZ-FRIJOL	1210	11.12 - 0.62	2105
CHILE	665	6.70	4509
MELON	1045	10.95	11443
SANDIA	231	11.96	2807
TOMATE	33	10.16	335
JICAMA	5	24.27	121
CALABAZA	5	11.25	56
PEPINO	2	14.50	29
SORGO FORRAJERO	111	30.25	3358
MAIZ FORRAJERO	10	25.00	250
TOTAL	54571		161634
CICLO PRIMAVERA-VERANO			
MAIZ	1488	1.90	2827
CACAHUATE	127	0.96	122
SORGO BRAND	35	3.20	112
SANDIA	20	8.40	168
MELON	50	6.91	346
JAMAICA	23	0.37	10
TOTAL	1698		3585
PERENNES:			
MANGO 1 AÑO	83		
MANGO 2 AÑOS	72		
MANGO 3 AÑOS	124		
MANGO 4 AÑOS	448	1.80	806

CUADRO 9. - VOLUMEN DE PRODUCCION DE LOS CULTIVOS ANUALES Y PERENNES

Hoja 2 de 2

CULTIVOS	SUPERFICIE HA.	RENDIMIENTO TON. HA.	PRODUCCION TON.
MANGO 5 AÑOS	278	3.80	1056
MANGO 6 AÑOS	482	5.60	2699
MANGO 7 AÑOS	436	8.50	3706
MANGO 8 AÑOS	463	9.00	4167
MANGO 9 AÑOS	115	10.00	1150
MANGO ESTABILIZADO	1703	12.00	20436
COCO 2 AÑOS	2		
COCO 8 AÑOS	499	10,000X	4990000X
COCO ESTABILIZADO	319	11,000X	3509000X
LIMON 8 AÑOS	25	13.00	325
TANARINDO 10 AÑOS	3	9.50	29
PLATANO 1 AÑO	43		
PLATANO 2 AÑOS	15	18.00	270
PLATANO 3 AÑOS	3	20.00	60
PLATANO 4 AÑOS	2	10.00	20
MANCHE 4 AÑOS	1	1.25	1
MANCHE 6 AÑOS	1	3.40	3
PAPAYO 1 AÑO	6	7.50	45
CIRUELO 3 AÑOS	2		
CIRUELO 3 AÑOS	2	8.00	16
TOTAL	5127		34789
GRAN TOTAL	66256		

+ EXISTEN 62 HA. DE REPETICION DE SUPERFICIE

0 REPETICION DE SUPERFICIE

X UNIDADES

Río Viejo una de 4,000 ton., El Novillero cuenta con una de 3000 ton., en Quimichis existe una de 4000 ton., San Felipe Aztatán cuenta con una de 3,000 ton, dos de 1,500 ton y otra de 2,000 ton, en El Limón existe una pizarra, La Loma cuenta con una bodega para 1,000 ton., Copales con una pizarra, El Resbalón con una bodega para 2,000 ton., y los pequeños propietarios cuentan con un centro receptor de 300 ton.; esto demuestra que falta infraestructura bien acondicionada para almacenar mas de 80,000 ton; considerando el volumen de la producción actual.

La producción de tabaco no presenta problemas, ya que la absorbe la Empresa TABAMEX, no así la producción de hortalizas, las que cuentan con un precio de venta muy oscilante, llegando a bajar a tal grado, que el producto no es llevado a mercados foráneos, ocasionando en muchas ocasiones la pérdida de este, por lo que es necesario la implantación de empaques o procesadoras que sean capaz de subsanar este mal. Actualmente existen 11 empaques pero solo para melón.

III.1.2.- Cultivos perennes.

El patrón de cultivos comprende especies frutícolas que se adaptan a las condiciones ambientales de la región, pero casi ya no se implantan debido a que se caracterizan por contar con utilidad económica a largo plazo, siendo necesario obtener crédito refaccionario para su mantenimiento, además de que en el Estado existen plantaciones que abastecen el mercado estatal y foráneo, llegando a saturarlo a tal grado que la venta de el producto se convierte en un serio problema.

Superficie de especies frutícolas.

La fruticultura se practica en 4,294 ha, representando el 6.6% del total de la superficie agrícola. El mango es el cultivo más importante desde el punto de vista superficie ya que cubre 3,529 ha, que representa el 82% del total frutícola, el cocotero cubre 687 ha, que equivale al 15.99%, el 2.01% restante está ocupado con plantaciones de limón, tamarindo, plátano, nanche, papayo y ciruela (ver cuadro 10.).

CUADRO 10 - CULTIVOS PERENNES

CULTIVOS	SUPERFICIE (HA)	% DEL CICLO
MANGO	3 521	82.00
COCO	687	16.00
TAMARINDO	21	0.49
PLATANO	52	1.21
NANCHE	2	*
PAPAYO	5	*
CIRUELO	3	*
TOTAL	4 294	100.00

* ENTRE ESTOS CULTIVOS REPRESENTAN
EN SU CONJUNTO EL 0.302.

Fuente: S.A.R.H. y CONAFRUT

Rendimientos por edad de plantación.

Los rendimientos de las especies frutícolas van en aumento a través de los años, hasta llegar a una producción estabilizada,

por lo que estos empiezan a ser redituables cuando la producción proporciona utilidad positiva hasta llegar a estabilizarse, ya que los cultivos perennes, con excepción del plátano y papayo, se caracterizan por no producir en los primeros años.

La producción por edad de cada variedad se consideran aceptables, ya que son muy similares a los producidos en regiones frutícolas en las que se consideran buenos. Ver Cuadro 11.

Variedades.

Las condiciones ambientales de la región fue la base para la introducción de las variedades existentes, encontrándose bien adaptadas a estas, ya que se han visto buenos resultados en su desarrollo. Por esta razón, se espera contar con buena producción cuando estas lleguen a su plena maduración.

Las plantaciones fueron introducidas a la zona de estudio por parte de CONAFRUT; estas se sembraron en viveros regionales de su propiedad y en terrenos ejidales en los cuales los productores mismos injertaron plantas con las variedades ya adaptadas.

Las variedades mas comunes de las especies frutícolas que comprende el patrón de cultivos, aparecen en el Cuadro 12.

Las labores agrícolas que se realizan se consideran las más adecuadas para cada variedad, ya que estas fueron difundidas de regiones frutícolas vecinas que cuentan con buen manejo.

Cuadro 11.- RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS PERENNES

CULTIVOS	EDAD (años)	RENDIMIENTO (Ton/ha)
Mango	4	1.8
Mango	5	3.8
Mango	6	5.6
Mango	7	8.5
Mango	8	9.0
Mango	9	10.0
Mango	Estabilizado	12.0
Coco	8	10,000.0 *
Coco	Estabilizado	11,000.0 *
Limón	8	13.0
Tamarindo	Estabilizado	9.5
Plátano	2	18.0
Plátano	3	20.0
Plátano	4	10.0
Nanche	4	1.2
Nanche	6	3.4
Papayo	1	7.5
Ciruelo	5	8.0

Fuente: CONAFRUT, Tepic, Nay.

* Unidades

Precio medio rural.

Los intermediarios visitan las plantaciones y ofrecen un precio por el producto de acuerdo a la oferta y la demanda, siendo este en muchas ocasiones mas bajo de lo real, ocasionando que algunos productores prefieran llevar su cosecha a mercados foráneos, en los que existen diferentes precios de compra y venta; de estas variaciones surge el medio rural.

Cuadro 12.- VARIEDADES DE LOS CULTIVO PERENNES

CULTIVOS	VARIETADES
Mango	Haden, Kent, Manila y Tommy
Cocotero	Tipo Africano
Limón	Mexicano y Persian
Tamarindo	Colección Colima
Plátano	Portalinón y Para
Nanche	Mejorada
Papayo	Mamey

Fuente: CONAFRUT

Volumen de la producción.

La fruticultura produce 34,789 ton, y 8'499,000 unidades de coco ya que cuentan con buena producción a pesar de estar en desarrollo.

Para la producción de mango existen siete empaques, cinco de pequeños propietarios y dos ejidales, distribuidos en puntos estratégicos con el fin de que el costo de acarreo sea menor. El volumen la producción por especie frutícola, se muestra en el Cuadro 9.

III.2.- Uso pecuario.

La ganadería se considera una actividad secundaria y se practica de una manera extensiva, ya que se carece de infraestructura pecuaria, no existen pastos inducidos u otro tipo de vegetación con buen valor nutritivo para la alimentación ganadera, el ganado no cuenta con un manejo adecuado, las cruza se realizan a libre monta por lo que predomina la raza criolla; la mayoría de el

ganado bebe agua en cuerpos de agua producto de las lluvias que muchas veces se encuentran infectadas con parásitos gastrointestinales que ocasionan el enflaquecimiento de el ganado y algunas veces la muerte; sin embargo, la ganaderia alivia problemas económicos que sufren algunos agricultores cuando se presentan siniestros agrícolas.

Vegetación

Esta zona se encuentra en la Provincia Florística de la Costa Pacífica, se extiende en forma de una franja angosta e ininterrumpida desde el este de Sonora y suroeste de Chihuahua hasta Chiapas, corresponde a grandes rasgos al clima caliente semihúmedo, tendiendo a veces a semiseco; siendo el bosque tropical caducifolio y sudcaducifolio los representativos del lugar.

La Selva Mediana Sudcaducifolia, se caracteriza por las diferentes especies que la integran cuyos individuos tienen ramificaciones abundantes, carecen de espinas, y su altura varía de 12 a 25 m, alrededor del 50 al 75% de los componentes primarios pierden sus hojas durante la época de sequía.

La Selva Mediana Subperennifolia se distingue por estar integrada por árboles con troncos mas o menos derechos desprovistos de ramas hasta lo alto de la bóveda o ramificándose en la mitad superior, por lo general no tienen espinas, su altura varía de 15 a 30 mts. y pierden sus hojas del 25 al 50% en lo mas acentuado de la época de estiaje.

Las principales especies encontradas son:

Nombre común	Nombre técnico
Capomo	Brosimum alicastrum
Papelillo	Bursera arborea
Cuapinol	Humanaea courbaril
Higuera	Ficus padifolia
Rosamorada	Tabebuia rosea
Guanacastle	Enterolobium cycloarpum
Palma De Llano	Sabal rosei
Anapa	Tabebuia chrisantha
Ceiba o Parota	Ceiba pentandra
Sauce	Salix Ssp.
Tecomate	Crescentia alata
Guamuchil	Phytocolobium dulce
Juan Perez	Coccoloba floribunda
Coquillo De Aceite	Orbignea guacuyule
Cedro	Cedrela odorata
Coyul	Acrocomia mexicana

La vegetación esta compuesta por matorrales espinosos y estratos bajos con poco valor nutritivo. Esta se encuentra muy perturbada por desmontes que se han llevado a cabo para las prácticas agrícolas, por lo que existen pequeños manchones esparcidos en toda la zona en estudio.

Esta vegetación no es suficiente para la alimentación ganadera, por lo que el alimento es compensado con rastrojo de cultivos como el sorgo, maiz y frijol, aunque algunos ganaderos que no cuentan con suficiente esquilmos mandan sus animales a regiones montañosas donde se alimentan con vegetación secundaria.

Los terrenos de mala calidad para la agricultura son utilizados como agostadero, aunque existen suelos con buena aptitud agrícola que se dedican a las actividades pecuarias; estos en conjunto cubren una superficie de 12,013.33 ha, que equivalen al 5.20% del total estudiado.

Las áreas cerriles cubren una superficie de 95,021.11 ha, que equivalen al 41.15% del total del área en estudio. En estas el ganado agosta en gran parte de ellos, pero no es posible precisar la superficie neta que se dedica para este fin, por ser terrenos no parcelados.

La vegetación predominante para la alimentación ganadera consiste en:

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Espiga negra	<i>Hilaria cenchroides</i>
Zacate de llano	<i>Paspalum plicatulum</i>
Cabeza de burro	<i>P. notatum</i>
Carricillo	<i>Oplismenus burmanni</i>
Zacate costero	<i>Trichachne insularis</i>
Hierba del pollo	<i>Commelina coelestis</i>
Ramón	<i>Anthurium fortinense</i>
Laurelillo	<i>Capparis incana</i>
Manto	<i>Celtis iguanaea</i>
Malva	<i>Hibiscus tiliaceus</i>
Chilillo	<i>Poligonum sp.</i>
Arrocillo	<i>Echinochloa colonum</i>
Zacate cabezón	<i>P. notatum</i>
Guamara	<i>Bromelia icaratas</i>
Mezquite	<i>Prosopis juliflora</i>

NOMBRE COMUN	NOMBRE CIENTIFICO
Camalote	<i>P. plicatulum</i>
Navajita morada	<i>B. radicata</i>
Zacate gusano	<i>Setaria geniculata</i>
Zacate malin	<i>Spartina spartinae</i>
Popotillo	<i>Sporobolus sp.</i>
Vidrella	<i>Suaeda sp.</i>
Chamizo	<i>Allenrolfea occidentalis</i>
Navajita velluda	<i>Bouteloua hirsuta</i>
Zacate panizo	<i>Panicum sp</i>
Cañuela	<i>Cathestecum erectum</i>
Liendrilla morada	<i>Muhlenbergia rigida</i>
Liebre	<i>Cathestecum erectum</i>
Tres aristas	<i>Aristida spp</i>
Zacate guinea	<i>Panicum maximum</i>
Liendrilla abierta	<i>Muhlenbergia dumosa</i>
Tempranero anual	<i>Hilaria ciliata</i>
Popotillo lanudo	<i>Andropogon myosurus</i>
Zacate panizo blanco	<i>Panicum albomarginatum</i>

Coefficiente de agostadero y carga animal.

El coeficiente de agostadero indica la capacidad de un pastizal o vegetación, expresado en hectáreas por unidad animal o en unidad animal por hectáreas. Este coeficiente es directamente proporcional a la producción anual de materia seca en kg/ha, por el coeficiente del consumo o aprovechamiento dado en % e inversamente proporcional al consumo diario de materia seca por unidad animal multiplicado por los días del año.

Estos datos se elaboran en regiones ganaderas, donde las

prácticas pecuarias se realizan de manera eficiente y la ganadería es una de las principales fuentes de ingreso, pero como en la zona en estudio es una actividad secundaria, no se cuenta con registros de coeficientes de agostaderos, aunque se ha estimado por sitios de vegetación existente.

Selva mediana subperennifolia con higuera y guanacastle en áreas planas. Este sitio de productividad es agrícola casi en su totalidad, pero existen estratos bajos compuestos principalmente por espiga negra, zacate de llano, cabeza de burro, carricillo, zacate costero, hierba del pollo, ramón y abundancia de hierbas anuales.

Este sitio de vegetación con base a praderas cultivadas de zacate guinea (*panicum maximum*) en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 2379.227 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 2.07 hectáreas por unidad animal al año.

Selva mediana subperennifolia con higuera y coquito de aceite al noroeste del área del proyecto. Los principales estratos bajos que entran en la formación de este sitio son: Espiga negra, zacate de llano, cabeza de burro, carricillo, zacate costero, hierba del pollo, ramón y gran cantidad de hierbas anuales.

Este sitio en la condición "Buena" en años de precipitación pluvial normal, con base en zacate guinea, produce 2200 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 2.24 hectáreas por unidad animal al año.

Bosque esclerófilo subcaducifolio en lomeríos. Los principales estratos bajos existentes en este sitio son: Laurelillo, manto, malva, chilillo, arrocillo, zacate de llano y zacate cabezón.

Este sitio con base en la vegetación nativa, en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal produce 473.557 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 10.40 hectáreas por unidad animal al año.

Selva baja subcaducifolia espinosa en áreas planas. Los principales estratos bajos existentes dentro de este sitio de productividad son: Zacate cabezón, zacate de llano, arrocillo, chilillo, malva, manto, guamara, laurelillo y mezquite.

Este sitio con base en la vegetación nativa en la condición "Buena" en años de precipitación pluvial normal produce 360.542 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 13.66 hectáreas por unidad animal al año.

Palmares en áreas planas. Este sitio de productividad forrajera probablemente era una selva mediana subcaducifolia, pero los desmontes ocasionaron la propagación de la palma de llano.

Los principales estratos bajos son: Zacate de llano, camalote, navajita morada y zacate gusano.

Este sitio con base en la vegetación nativa en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 604.294 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca,

correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 8.15 hectáreas por unidad animal al año.

Zacatonales en áreas inundables o marismas. Este tipo de vegetación y/o sitio de productividad forrajera son agrupaciones conocidas con el nombre de marismas, en el límite de la vegetación arbórea, constituida principalmente por plantas bajas, de aspecto cespitoso, dominando las especies herbáceas.

Los principales estratos bajos existentes dentro de este sitio son: Zacate malin, pepotillo, vidrella y chamizo.

Este sitio de productividad forrajera con base en vegetación nativa en la condición "Buena" y en años de precipitación normal, produce 185.150 kg/ha. de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 26.60 hectáreas por unidad animal al año.

Manglar. Este tipo de vegetación y/o sitio de productividad forrajero es una comunidad que se caracteriza por su fisonomía y composición florística, que en ocasiones alcanza la forma y altura de un bosque, pero mas comúnmente se presenta como una cubierta continua de 4 a 8 metros de altura. Es característico en las orillas de los esteros, desembocaduras de ríos y algunos otros habitats similares, que se localizan cerca del litoral y periódica o permanentemente son inundados por aguas salinas.

Los principales estratos bajos existentes en este sitio son: Mezquites y malva.

Este tipo de vegetación tiene poca o ninguna importancia ganadera

ya que solo se aprovechan las áreas marginales accesibles al ganado, por lo que no se asigna coeficiente de agostadero.

Selva mediana subcaducifolia. Este sitio de productividad se localiza en planos y lomeríos bajos cerca de la costa, pero se encuentra bastante perturbada por desmontes para la siembra de cultivos de temporal, así como la extracción de madera, lo que ha ocasionado la existencia de manchones de sabana dentro del mismo.

Los principales estratos bajos son: Navajita velluda, hierba del pollo, zacate gusano, carricillo y zacate panizo.

Este sitio con base en praderas cultivadas de zacate guinea en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 1407.143 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 3.50 hectáreas por unidad animal al año.

Selva mediana subcaducifolia en cañadas. Los principales estratos bajos existentes dentro de este sitio son: Zacate cabeza de burro, camalote, navajita morada y cañuela.

Este sitio con base en praderas cultivadas de zacate guinea en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 794.354 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 6.20 hectáreas por unidad animal al año.

Selva mediana caducifolia en laderas y cerriles. Los principales estratos existentes dentro de este sitio son: Navajita morada, liendrilla morada, zacate panizo, liebre y tres aristas.

Este sitio con base en la vegetación nativa, en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 929.245 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 5.30 hectáreas por unidad animal al año.

Bosque esclerófilo caducifolio en cerriles. Los principales estratos bajos dentro de este sitio son: Zacate guía, navajita velluda, liendrilla y zacate cabezón.

Este sitio con base en vegetación nativa en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 319.805 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 15.40 hectáreas por unidad animal al año.

Bosque aciculiesclerófilo en cerriles. Los principales estratos bajos dentro de este sitio son: Zacate liendrilla abierta, liendrilla morada, camelote, temprano anual, navajita velluda, popotillo lanudo y zacate panizo blanco.

Este sitio con base en vegetación nativa en la condición "Buena" y en años de precipitación pluvial normal, produce 293.155 kg/ha, de forraje utilizable referido a materia seca, correspondiéndole un coeficiente de agostadero de 16.80 hectáreas por unidad animal al año.

Tipo de explotación pecuaria.

El ganado existente, prácticamente es para consumo regional, tomando en consideración que la cantidad existente es muy poca

como para surtir el mercado nacional.

El ganado bovino, esta representado por la raza criolla y cebú, siendo su explotación con doble propósito; la venta de carne se realiza en pie, mientras que la leche es distribuida a los mercados municipales y a los poblados de la región sin ser pasteurizada.

La cría de ganado porcino se lleva a cabo en forma casera, siendo utilizado para autoconsumo, al igual que las aves de corral de las que se aprovecha la carne y huevo.

El ganado equino es utilizado en las labores del campo como tracción animal, siendo su alimentación libremente en corrales caseros y en parcelas con residuos de cosechas agrícolas.

La demanda local de carne y huevo es bien abastecida y de leche solo temporalmente, ya que en la época de estiaje disminuye considerablemente la alimentación para el ganado mayor.

Inventario ganadero.

El ganado existente depende de la cantidad de alimento disponible para este propósito, ya que si no se cuenta con este recurso durante todo el año, el ganado tiende a emigrar a regiones donde pueda satisfacer sus necesidades alimenticias, siendo algunas veces a lugares muy lejanos, aunque algunos productores prefieren vender parte de su ganado, provocando esto una inestabilidad en la población ganadera, ya que no se llevan a cabo registros de ventas, mortandad y nacimiento.

Actualmente, existen 64,734 cabezas de ganado bovino distribuidas en 1928 productores; estan divididas en 64,288 animales para carne y solo 446 para leche, considerándose suficiente los primeros, pero no así el ganado lechero, ya que los productos lactantes no abastecen a los mercados locales gran parte del año.

El ganado menor esta compuesto por 6,214 porcinos, 20 ovinos, 136 caprinos, 467 equinos, 14,840 aves productoras de carne, 571 aves productoras de huevo y 116 colmenas de abejas. Ver Cuadro 13.

Manejo zosanitario y alimenticio.

El Campo Experimental Pecuario "El Verdineño", realiza inseminación artificial con el fin de mejorar la calidad ganadera, cruzando razas cebuinas con europeas que se adapten a las condiciones climáticas de la región, pero en el área del proyecto, no se lleva a cabo ningún mejoramiento genético, ya que se carece de infraestructura para el manejo y alimentación del ganado, limitándose solo al control de la garrapata por medio de baños de inmersión y al combate de las enfermedades mas comunes de la región.

Volumen de la producción.

Debido a que no existe ningún control en el registro de los animales vendidos, ni un inventario de nacencia ni mortandad, no es posible conocer el volumen de la producción actual.

ESTUDIO DE USO DEL SUELO Y TENENCIA DE LA TIERRA

Cuadro 13.- Inventario de Ganadería

EJIDO O LOCALIDAD	MUNICIPIO	PRODUCTORES	BOVINOS				OVINOS		CABALLOS		MULAS	ASNO	CERDOS	PERROS	GATOS	CONEJOS	POLLOS	GALLINAS	PASTORES	
			DE CARNE	DE LECHE	DE CARNE	DE LECHE	DE CARNE	DE LECHE												
ACAPONETA	ACAPONETA	65	2,330	353	427			133												
AFUERA DE ACAPONETA	ACAPONETA	3	250		67			76												
AMADO NERVO	ACAPONETA	14	294		83			160												
CASAS COLORADAS	ACAPONETA	24	937		51											155				
EL AGUAJE	ACAPONETA	41	1,949		199		12	370												
EL RECODO	ACAPONETA	26	393		179															
EL RESBALON	ACAPONETA	38	754		180											85				
EL TEJON	ACAPONETA	26	515		106		30	383												
EL TIGRE	ACAPONETA	38	1,537		250			393												
LA BAYONA	ACAPONETA	20	1,550	70	159	20		504												
LA CORTEZ	ACAPONETA	26	925		91			205												30
LA GUASIMA	ACAPONETA	23	990		49		55	116												
LA HACIENDILLA	ACAPONETA	42	1,171		197			593												
SAN BLASITO	ACAPONETA	15	621		99			42												
SAN DIEGO EL NARANJO	ACAPONETA	16	108		91		25	50	142											
SAN DIEGUITO DE ARRIBA	ACAPONETA	33	1,032		195											331				
SAN MIGUEL	ACAPONETA	49	1,165		207			161												40
SAYULILLA	ACAPONETA	67	2,665		336			128	1,154											
SUBTOTAL		611	17,374	423	2,951	20	161	381	5,827	571										
AGUA VERDE	TECUALA	21	277		72				191											
ANTONIO R. LAURELES	TECUALA	23	519																	
ATOTONILCO	TECUALA	94	1,208		224		19	682												
EL LIMON	TECUALA	104	1,359																	
EL NGVILLERO	TECUALA	35	1,507		45			153												
EL ROBLITO	TECUALA	19	276																	
LA PESA	TECUALA	114	2,370		289			228												
LAS ANONAS	TECUALA	15	523		44			129												
LAS LUMBRES	TECUALA	18	245		93			192												46
LOS MORTILLOS	TECUALA	19	150																	
MILPAS VIEJAS	TECUALA	24	3,164		366			1,124												
PAJARITOS	TECUALA	47	1,031	8	103		15	680												
QUIMICHIS	TECUALA	213	5,174		494			2,019												
ARID VIEJO	TECUALA	29	2,114		302			221												
SAN CAYETANO	TECUALA	33	915																	
SAN FELIPE AZTAPAN	TECUALA	69	3,286		206			1,348												
TECUALA	TECUALA	240	7,211	15	228			657												
TIERRA GENEROSA	TECUALA	32	535		72			78												
EL FILO	SANTIAGO	45	8,112		291			523												
SUBTOTAL		1,263	46,240	23	3,119		31	78	6,682											46
PALMAR DE COMITLA	SANTIAGO	51	577		160			171												
SUBTOTAL		51	577		160			171												
LA BONITA	ROSAMORADO	3	97		40			53												
SUBTOTAL		3	97		44			53												
TOTAL			1,923	64,288	446	6,214	20	136	467	14,816	571									

FUENTE: PROGRAMA GANADERO, S. A. R. H. TEPIC, MAYAGIT

Infraestructura pecuaria.

La zona en estudio es netamente agrícola, por lo que la ganadería pasa a ser una actividad secundaria; por esto, se carece de la infraestructura adecuada que proporcionen buen manejo al ganado y mejores condiciones de vida; estas faltas impiden, que exista una mayor y mejor producción que conviertan a la ganadería mas redituable.

Actualmente, la infraestructura pecuaria consiste en 46 baños garrapaticidas, distribuidos en toda la zona en estudio, encontrándose en lugares estratégicos con el fin de que el ganado tenga fácil acceso a ellos; estos se encuentran en buenas condiciones y funcionan en una forma normal. Anexo a estos existen 39 corrales de manejo de los cuales la mayoría se encuentra en malas condiciones y algunos son rudimentarios, ya que estan contruidos de mangle, vigas y alambre de púas. La infraestructura pecuaria complementaria esta compuesta por 3 corrales de engorda, 21 abrevaderos, 5 ollas de agua, 5 granjas porcinas, 3 granjas avícolas, un depósito de melaza y 11 básculas. Ver Cuadro 14.

Mercado.

La producción bovina es vendida en pie a compradores que acuden al lugar donde se encuentra el ganado, existiendo precios que varían de acuerdo a la edad y grado de engorda de cada animal, siendo su destino final el mercado regional y estatal.

La venta de producción porcina, ovina, caprina y las aves de corral casi no se practica, ya que esta se utiliza para

Cuadro 14.- INFRAESTRUCTURA PECUARIA

LOCALIDAD	MUNICIPIO	TIPO DE OBRA	CANT.	RAMA	CAPACIDAD DE LA OBRA			NUM. PRODUCT.
					U. DE M.	INST.	APROV.	
Agua Verde	Tecuata	corral de engorda	2	bovino	cabezas	150	150	5
Los Morillos	"	corral de engorda	1	Bovino	Cabezas	300	-	18
TOTAL			3			450	150	23
El Tejón	Acaponeta	Abrevadero	1	Bovino	Lt.	50,000	50,000	23
Agua Verde	Tecuata	Abrevadero	1	Bovino	Lt.	50,000	50,000	32
Pejaritos	Tecuata	Abrevadero	1	Bovino	Lt.	50,000	50,000	20
Quimichis	Tecuata	Abrevadero	1	Bovino	Lt.	50,000	50,000	37
Tecuata	Tecuata	Abrevadero	17	Bovino	Lt.	50,000	50,000	250
TOTAL			21			250,000	250,000	361
El Resbalón	Acaponeta	Olla de Agua	2	Bovino	Lt.	100,000	100,000	38
La Guasima	Acaponeta	Olla de agua	1	Bovino	Lt.	50,000	50,000	1
Los Morillos	Tecuata	Olla de agua	2	Bovino	Lt.	100,000	100,000	2
TOTAL			5			250,000	250,000	42
Acaponeta	Acaponeta	Básculas	4	General	Ton.	255	255	
San Felipe	Tecuata	Básculas	2	General	Ton.	150	150	
Río Viejo	Tecuata	Básculas	1	General	Ton.	45	45	
Quimichis	Tecuata	Básculas	1	General	Ton.	45	45	
Novillero	Tecuata	Básculas	1	General	Ton.	45	45	
Tecuata	Tecuata	Básculas	2	General	Ton.	90	90	
TOTAL			11			630	630	
Acaponeta	Acaponeta	Granja porcina	1	Porcino	Cabezas	300		1
La Cortez	Acaponeta	Granja porcina	1	Porcino	Cabezas	300	300	1
Tecuata	Tecuata	Granja porcina	3	Porcino	Cabezas	950	360	3
TOTAL			5			1,550	660	5
Tecuata	Tecuata	Granja avícola	3	Aves	Cabezas	42,000	42,000	3
Acaponeta	Acaponeta	Depos. de melaza	1	Bovino	Lt.	100,000	100,000	1

Fuente: SARH, Programa Ganadero.

autoconsumo, aunque en algunos casos es vendida para el abasto local.

La venta de productos lácteos se realiza a nivel regional, consistiendo estos en leche sin pasteurizar, conocida regionalmente como bronca, y quesos que elaboran los mismos ganaderos.

La venta de ganado equino no se practica, si no que este es utilizado por sus propietarios para algunas labores livianas del campo y en ocasiones para realizar algunas labores agrícolas y como medio de transporte.

III.3.- Uso forestal.

En la zona de estudio no existen sitios poblados de árboles que desde el punto de vista económico sea conveniente su explotación, aunque en la parte serrana existen maderas preciosas con gran valor económico, pero estas no son explotadas para la venta en gran escala debido a que existen en zonas que no son accesibles y el terreno es muy escarpado con suelos muy delgados, los que llegarían a degradarse completamente y el impacto ecológico sería negativo si se realizara una explotación forestal en esta región, además de que la fauna silvestre puede desaparecer por completo, por lo que no es conveniente llevar a cabo ninguna clase de explotación silvícola.

La explotación forestal existente en la parte serrana consiste en la tala de árboles pequeños para la construcción de casas, cercas, corrales de manejo del ganado, al igual que los sitios de palmares que se encuentran en las partes planas y los manglares

en las zonas costeras, que además son utilizados para la construcción de galeras y ramadas para manejar el tabaco. Esta

explotación se realiza sin ningún control y no se practica la reforestación, por lo que existen áreas desprovistas de vegetación.

La vegetación que se ha venido explotando en forma irregular esta distribuida en sitios que se describen a continuación:

Selva mediana subperennifolia. Limita con selva mediana subcaducifolia, baja caducifolia espinosa, manglar, palmares y zacatonales.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Higuera (*Ficus padifolia*), Matapalo o Parota (*Enterolobium cyclocarpum*), Ceiba (*Ceiba pentadora*), Cedro (*Cedrela odorata*), Guamúchil (*Pithecellobium dulce*), Rosa morada (*Tabebuia rosea*), Amapa prieta (*T. chysantha*), Coyul (*Acrocomia mexicana*), Cuerno de borrego (*Tabebuia chysantha*), Capomo (*Brosimum alicastrum*) y Primavera (*Roseodendron donell-smithii*).

Bosque esclerófilo subcaducifolio en lomerios. Limita con la selva mediana subcaducifolia, palmares y selva mediana subperennifolia.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Encino manzano (*Quercus aristata*), Guamuchilillo (*Pithecellobium lanceolatum*), Amole (*Zizyphus amole*), Jacubo (*Acanthocersus occidentalis*), Higuera (*Ficus* sp) (*Acacia cymbispina*), Dzote (*Ipomea* sp), Cascalote (*Caesalpinia cacalaca*), Cuajote (*Bursera instabilis*) (*Cassia atomaria*), Mezquite (*Prosopis juliflora*) y Guasima (*Guazuma ulmifolia*).

Selva baja subcaducifolia espinosa en áreas planas. Limita con la selva mediana subperennifolia, zacatonales y manglar.

Las principales especies existentes en este sitio son: Guanuchillo (*Pithecellobium lanceolatum*), Amole (*Zizyphus amole*), Jacubo (*Acanthocereus occidentalis*), Higuera (*Ficus* sp) (*Acacia cymbispina*), Jarretadera (*A. cornigera*), Juan Perez (*Coccoloba liebmanni*), Ozote (*Ipomoea* sp), Cascalote (*Caesalpinia cacalaca*), Cuajote (*Bursera instabilis*) (*Cassia atomaria*), Mezquite (*Prosopis juliflora*) y Guasima (*Guazuma ulmifolia*).

Palmares en área planas. Limita con la selva mediana subcaducifolia, mediana subperennifolia y bosque esclerófilo subcaducifolio.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Palma de llano (*Sabal rosei*), Higuera (*Ficus padifolia*), Mata palo (*F. tecolutensis*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Ceiba (*Ceiba pentandra*), Rosa morada (*Tabebuia rosea*), Nanche (*Byrsonima crassifolia*), Rasca la vieja (*Curatella americana*), Juan Perez (*Coccoloba liebmanni*), Clavellina (*Pseudobombax ellipticum*), Cuastecomate (*Crescentia alata*) y Coyul (*Acrocomia mexicana*).

Zacatonales en áreas inundables o marismas. Limita con la selva mediana subperennifolia, baja subcaducifolia espinosa, mediana subcaducifolia y el manglar.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Mangle rojo (*Rhizophora mangle*), Mangle negro (*Avicennia nitida*), Palote (*Mimosa pigra*) y Bejuco (*Canavalia maritima*).

Manglar. Limita con la selva mediana subperennifolia, mediana subcaducifolia, mediana caducifolia, palmares y zacatonales.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Capomo (*Brosimum alicastrum*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Papelillo (*Bursera arborea*), Haba (*Hura polyandra*), Cuapinol (*Hymenaea courbaril*), Rosa morada (*Tabebuia rosea*), Cuerno de borrego (*T. chrsantha*), Higuera (*Ficus padifolia*), Clavellina (*Pseudobombax ellipticum*), Caoba (*Swietenia humilis*), Palma de llano (*Sabal rosei*), Coyul (*Acrocomia mexicana*), Nanche (*Byrsonima crassifolia*), Rasca la vieja (*Curatella americana*), Cabeza de burro (*Paspalum notatum*), Juan Perez (*Coccoloba floribunda*) y Cuastecomate (*Crescentia alata*).

Selva mediana subcaducifolia en cañadas. Limita con la selva mediana caducifolia, bosque esclerófilo caducifolio y esclerófilo subcaducifolio.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Higuera (*Ficus padifolia*), Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Rosa morada (*Tabebuia rosea*), Cuerno de borrego (*T. chryrsantha*), Capomo (*Brosimum alicastrum*) y Papelillo (*Bursera aff. simaruba*). Selva mediana caducifolia en laderas y cerriles. Limita con el bosque esclerófilo caducifolio, la selva baja caducifolia y la mediana subcaducifolia.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Guanacastle (*Enterolobium cyclocarpum*), Rosa morada (*Tabebuia rosea*), Cuerno de borrego (*T. Chrysantha*), Guapinol (*Hymenaea courbaril*), Haba (*Hura polyandra*), Higuera (*Ficus padifolia*), Clavellina (*Pseudobombax ellipticum*), Guacima (*Guazuma*

ulmifolia), Cuastecomate (*Crescentia alata*), Jarretadera (*Acacia cornigera*), Datispa (*A. cymbispina*) y Guamuchillo (*Pithecellobium lanceolatum*).

Bosque esclerófilo caducifolia en cerriles. Limita con la selva mediana subcaducifolia, mediana caducifolia, baja caducifolia, bosque esclero-aciculifolio y el bosque aciculi-esclerófilo.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Encino (*Quercus aristata*), Tepame (*Acacia pennatula*), Palo dulce (*Eysenhardtia polystachya*), Pino (*Pinus* spp) y Madroño (*Arbutus xalapensis*).

Bosque aciculiesclerófilo en cerriles. Limita con el bosque esclerófilo caducifolio y el bosque aciculifolio.

Las principales especies existentes dentro de este sitio son: Pino lacio (*Pinus oocarpa*) (*Pinus michoacana*), Pino escobeton (*P. michoacana cornuta*), Pino blanco (*P. durangensis*), Pino amarillo (*P. lutea blanco*), Encinos (*Quercus obtusata*), y Madroño (*Arbutus glandulosa*).

III.4.- Otros usos

Existen cuerpos de agua dulce como charcas, lagunas y pequeñas represas, que son utilizados para el riego de algunos cultivos por el método de aspersión; para abrevaderos los que son accesibles al ganado y para pesca en aquellos que se ha introducido especies piscícolas.

Existen esteros y marismas en las que se práctica la pesca,

siendo principalmente la captura de camarón, y una gran variedad de especies de escama. Estos son de gran importancia en la región costera, ya que aporta gran utilidad económica a las que se dedican a la pesca en forma libre o asociada, pero esta actividad es temporalera, considerando que el camarón que es la principal especie de captura se encuentra en veda la mayor parte del año.

Los ríos y arroyos existentes son utilizados para el riego de algunos cultivos que se siembran en los terrenos aledaños a estos y algunos pobladores practican la pesca de especie de escama.

IV.- Tenencia de la tierra.

La tenencia de la tierra esta dividida en ejidal, comunal y pequeña propiedad; la primera es la que produce mayor utilidad económica, ya que incluye la mayoría de los suelos donde se practica la agricultura y la piscicultura; la comunal incluye los suelos de peor calidad para la agricultura, mientras que la pequeña propiedad se encuentra esparcida por toda la zona estudiada con suelos muy variados en cuanto a calidad.

La propiedad ejidal cubre una superficie de 140,366.60 ha, que equivalen al 60.79% del total estudiado, mientras que la comunal cuenta con 78,142.64 ha, que comprenden el 33.84%, la pequeña propiedad participa con 12,420.51 ha, o sea el 5.37%.

Los tipos de tenencia estan distribuidos en el municipio de Acaponeta, Tecuala, Santiago y Rosamorada pertenecientes al Estado de Nayarit, que cubren el 94.94% del total estudiado y Escuinapa, Sinaloa solo participa con el 5.06% faltante.

El municipio de Acaponeta interviene con 110,319.45 ha, que equivale al 47.77% del total estudiado, siendo 44.82% para la propiedad ejidal, 48.89% para la comunal y 6.29% para la pequeña propiedad del total municipal.

El municipio de Tecuala interviene con 101,633.66 ha, que equivale al 44.01% del total estudiado, siendo 70.79% para la propiedad ejidal, 23.82% para la comunal y 5.39% para la pequeña propiedad del total municipal.

El municipio de Santiago interviene con 2.19%, Rosamorada con 0.97% y Escuinapa con el 5.06% del total estudiado. Ver Cuadro 15.

Estratificación según la extensión de la parcela.

El análisis efectuado por tamaño de predio, indica que existen 7,552 productores, siendo mayor el número en las parcelas mas pequeñas, ya que el 50.86% del total de productores solo cuenta con el 16.21% de la superficie parcelada, con propiedades no mayores de 6-00 ha, sin embargo, el 20.67% de los productores cuentan con terrenos de 6.01-10.00 ha. pero cubren el 16.86% de la superficie; las propiedades que van de 10.01-20.00 ha, pertenecen al 19.20% de productores, los cuales dominan el 28.08% de los terrenos parcelados, mientras que el 9.27% de productores, cuentan con el 38.85% de la superficie con parcelas mayores de 20 hectáreas. Ver Cuadro 16.

El análisis anterior se observa graficamente en la Figura No. I, la cual demuestra el gran minifundio existente, ya que mientras unos productores solo tienen terrenos para subsistir, otros

Cuadro 15.- DISTRIBUCION DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

hoja 1 de 2

E J I D O	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)	% POR TENENCIA	% TOTAL
Acaponeta	Acaponeta	3,555.23	2.53	1.54
Afuera de acaponeta	Acaponeta	902.16	0.64	0.39
Amado Nervo	Acaponeta	944.82	0.67	0.41
Casas Coloradas	Acaponeta	1,675.45	1.19	0.73
El Aguaje	Acaponeta	1,913.30	1.36	0.83
El Motaje	Acaponeta	31.79	0.02	0.01
El Recodo	Acaponeta	6,223.20	4.43	2.69
El Resbalón	Acaponeta	4,023.03	2.87	1.74
El Tejón	Acaponeta	1,257.13	0.90	0.54
El Tigre	Acaponeta	1,071.51	0.76	0.46
La Bayona	Acaponeta	2,783.66	1.98	1.21
La Cortez	Acaponeta	1,370.20	0.98	0.59
La Guasima	Acaponeta	1,413.67	1.01	0.61
La Haciendilla	Acaponeta	4,000.60	2.85	1.73
La Higuera	Acaponeta	325.53	0.23	0.14
San Blasito	Acaponeta	59.76	0.04	0.02
San Diego El Naranjo	Acaponeta	3,960.00	2.82	1.71
San Diego de Arriba	Acaponeta	2,390.03	1.70	1.03
San Jose de gracia	Acaponeta	1,424.38	1.01	0.62
San Miguel	Acaponeta	7,155.08	5.10	3.10
Sayulilla	Acaponeta	2,373.83	2.12	1.29
SUBTOTAL		69,445.53	35.23	21.41
Agua Verde	Tecuata	1,006.80	0.72	0.44
Antonio R. Laureles	Tecuata	4,197.12	2.99	1.82
Atotonilco	Tecuata	1,935.02	1.38	0.84
El Limón	Tecuata	2,522.22	1.80	1.09
El Novillero	Tecuata	3,917.01	2.79	1.70
El Roblito	Tecuata	381.02	0.27	0.16
La Magdalena	Tecuata	1,201.64	0.86	0.52
La Presa	Tecuata	5,153.14	3.67	2.23
La Puntilla	Tecuata	1,367.27	0.97	0.59
Las Anonas	Tecuata	645.52	0.46	0.28
Las Arenitas	Tecuata	3,037.74	2.16	1.32

Fuente: S.R.A. y Entrevistas con Productores

Cuadro 15.- DISTRIBUCION DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

hoja 2 de 2

EJIDO	MUNICIPIO	SUPERFICIE (HA)	% POR TENENCIA	% TOTAL
Los Morillos	Tecuala	4,315.09	3.07	1.07
Milpas Viejas	Tecuala	3,907.49	2.78	1.69
Pejaritos	Tecuala	2,349.29	1.67	1.02
Paso Hondo	Tecuala	1,919.90	1.37	0.83
Quimichis	Tecuala	8,355.74	5.95	3.82
Río Viejo	Tecuala	2,031.81	1.45	0.88
San Cayetano	Tecuala	4,340.86	3.09	1.88
San Felipe Aztatán	Tecuala	7,930.48	5.95	3.43
Tecuala	Tecuala	4,152.60	2.96	1.80
Tierra Generosa	Tecuala	4,960.40	3.56	2.15
SUBTOTAL		71,964.43	51.25	31.46
Palmer de Cuautla	Santiago Ixc.	5,061.42	3.61	2.19
SUBTOTAL		5,061.42	3.61	2.19
La Bonita	Rosamorada	2,235.07	1.59	0.97
SUBTOTAL		2,235.07	1.59	0.97
Copales	Escuinapa	3,379.00	2.41	1.46
La Concha	Escuinapa	5,024.20	3.58	2.18
La Toma	Escuinapa	1,111.95	0.79	0.48
Las Pilas	Escuinapa	2,185.00	1.54	0.94
SUBTOTAL		11,699.15	8.32	5.06
TOTAL EJIDAL		140,366.60	100.00	60.79
C.I. San Blasito	Acaponeta	53,936.00	69.02	23.26
C.I. Paso Hondo	Tecuala	24,266.64	30.98	10.48
SUBTOTAL		78,142.64	100.00	33.86
Pequeña Propiedad	Acaponeta	6,937.32	55.86	3.00
Pequeña Propiedad	Tecuala	5,482.59	44.14	2.37
SUBTOTAL		12,420.51	100.00	5.37
T O T A L		230,929.75		100.00

Fuente: S.R.A. y Entrevistas con Productores.

tienen para comercializar en gran escala.

Las distintas actividades a que están dedicados la mayoría de los suelos son las más apropiadas, teniendo en cuenta las limitantes físicas que indican el uso eficiente de cada uno, aunque existen terrenos con propiedades pecuarias que se utilizan para la agricultura debido a que la demanda es mayor que la existencia de suelos aptos para fines agrícolas.

Quadro 16.- ESTRATIFICACION SEGUN LA EXTENSION DE LA PARCELA

ESTRATO DE LA SUPERFICIE (HA)	NUMERO DE PRODUCTORES	SUPERFICIE (HA)	PRODUCTORES %	SUPERFICIE (%)
Menor que 2.00	1,045	790.30	13.83	1.09
2.01 - 6.00	2,797	10,932.20	37.03	15.12
6.01 - 10.00	1,561	12,188.60	20.67	16.86
10.01 - 20.00	1,450	20,308.50	19.20	28.08
20.01 - 30.00	401	9,555.80	5.31	13.21
Mayor que 30.00	299	18,560.90	3.96	25.64
T O T A L	7,553	72,316.30	100.00	100.00

La mayoría de los campesinos explotan la tierra con la ayuda de sus familiares en las labores más livianas, con el fin de abaratar los costos de producción, mientras que las actividades pesadas las llevan a cabo con maquinaria rentada, lo que los obliga a recurrir a la Banca Oficial o a prestamistas particulares con el fin de subsanar estos gastos, por lo que la forma de explotar la tierra es individual, aunque existen casos, y principalmente en la siembra de hortalizas, donde la explotación se lleva a cabo en forma mixta.

Organización política y productiva.

Los ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios, se encuentran afiliados al partido oficial a través de la Confederación Nacional Campesina, pero su radio de acción política solo llega a asambleas locales con el fin de realizar depuraciones censales, y nombrar a nuevos representantes, por lo que no repercute en una organización política estatal.

En el aspecto productivo la organización consiste en sociedades que se forman en asambleas con el fin de obtener créditos de avío y refaccionario en instituciones oficiales que pueden aportar este servicio, siendo la insuficiencia el gran problema, ya que nunca se facilita el dinero necesario para realizar todas las labores agrícolas, excepto en el cultivo del tabaco, ya que la Empresa TABAMEX proporciona todo lo requerido por este.

Problemática.

Los problemas del campo impiden el buen aprovechamiento del suelo, tendiendo a estancar el progreso técnico.

Los problemas mas importantes que existen en la actualidad son: La comercialización, el minifundio, la política de precios, la falta de técnicas adecuadas aplicables a condiciones peculiares, los sistemas anacrónicos de organización productiva y la falta de crédito suficiente, además de que el sistema burocrático en los trámites de documentación de la tenencia de la tierra influye en la agudización de los problemas de linderos, acaparamiento y rentismo, que agrava la organización política y propicia poca o nula coordinación entre dependencias gubernamentales y el

productor.

Estos problemas agrarios se padecen debido a la aguda crisis que impide el rápido crecimiento en la productividad agropecuaria, ya que el ejido no opera como una unidad productiva debido al régimen de tenencia y explotación que existe.

Conflicto de linderos.

Los ejidos que cuentan con terrenos de muy mala calidad para las actividades agrícolas no trazan ningún tipo de cerco que indique el límite de cada propiedad, acarreado conflictos cuando se trata de establecer linderos visibles, ya que estos en muchos casos son imaginarios.

Actualmente existen problemas de linderos, a los cuales se les busca solución en forma pacífica, con el fin de evitar graves consecuencias sociales, económicas o políticas, aunque algunos terrenos en conflicto son explotados por el ejido o ejidatario que indican que les pertenece.

En el municipio de Acaponeta existen 25 casos de conflicto, siendo 3 en el ejido de Casas Coloradas, 3 en El Aguaje, 7 en Acaponeta, uno en afueras de Acaponeta, dos en La Bayona, 3 en El Recodo, 3 en San Dieguito de Arriba, uno en El Resbalón, uno en La Higuera y uno en El Tigre, mientras que en el municipio de Tecuala solo existen cinco casos de conflicto, siendo uno en el ejido de Pajaritos y 4 en Quimichis.

Acaparamiento de tierras.

El acaparamiento de tierras existe o se presenta en casi todas las regiones debido a que en las dotaciones es muy común la diferencia en cuanto a calidad de suelos, por lo que las parcelas no son repartidas equitativamente, provocando ésto el minifundio y algunas veces el abandono de tierras como es el caso de parcelas en áreas cerriles o en regiones estuarinas, que son terrenos dotados en su mayoría pero no son explotados agrícolaemente por su mala calidad.

El acaparamiento de tierras existentes es legal, ya que los productores cuentan con certificados que los acredita como propietarios de los terrenos que explotan, salvo algunos casos donde se acapararon tierras de manera ilegal.

La distribución de la tierra fue analizada estadísticamente por medio del índice de Gini (ver cuadro 17) siendo el 13.84 % del total de productores los que cuentan con parcelas no mayores de 2.00 Ha., el 37.03 % tienen terrenos de 2.01 a 6.00 Ha., el 20.67% son propietarios de estratos que van de 6.01 a 10.00 Ha., mientras que el 28.46 % restante cuentan con parcelas mayores de 10.00 Hectáreas, por lo que el índice de concentración es de 0.51, lo que demuestra la desigualdad de superficie por propietario.

Lo anterior fue graficado por medio de la Curva de Lorenz, tomando como base el porcentaje acumulado de tierras y el de productores (Gráfica II).

Cuadro 17 CALCULO DEL INDICE DE GINI

(Fi)	Y-1	Fi (Yi-1)	(Fi-1)	Yi	Yi (Fi-1)
13.84	16.21	224.35	50.87	1.09	55.45
50.87	33.06	1 681.76	71.54	16.21	1 159.66
71.54	61.14	4 373.96	90.74	33.06	2 999.86
90.74	74.35	6 746.52	96.04	61.14	5 871.89
100.00		22 630.59	100.00		17 521.86

$$\text{INDICE DE CONCENTRACION} = \frac{Fi (Yi-1) - Yi (Fi-1)}{10\ 000} = \frac{22\ 630.59 - 17\ 521.86}{10\ 000}$$

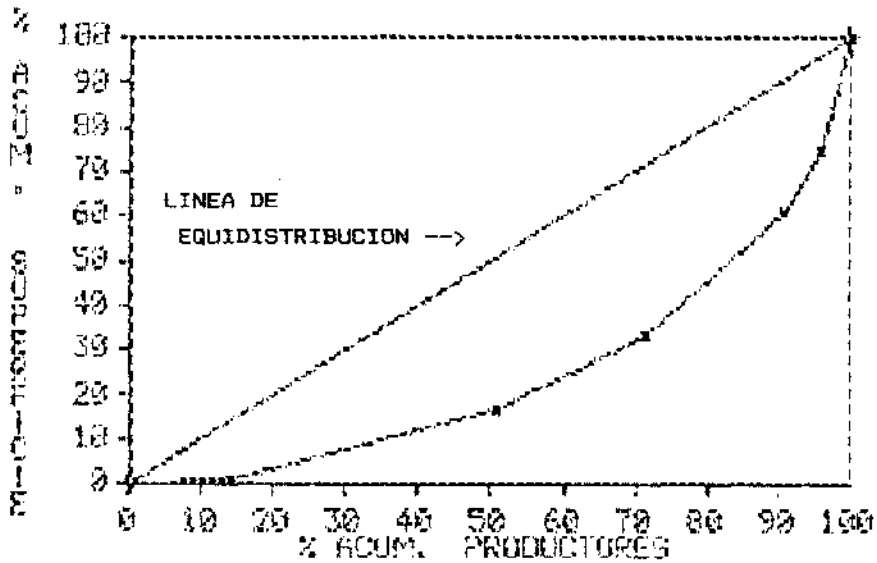
$$= \frac{5\ 108.73}{10\ 000} = 0.51$$

DONDE Fi= % acumulado de productores
Yi= % acumulado de superficie

Rentismo.

Debido a que la mayor parte de los agricultores no cuentan con capital suficiente para llevar a cabo las actividades agrícolas que requiere cada cultivo, y los Bancos no proporcionan crédito suficiente para cada labor, aunado a la incidencia de plagas y enfermedades, las afectaciones por inundación y la falta de asistencia técnica eficiente, algunos ejidatarios prefieren rentar sus tierras con el fin de contar con alguna utilidad económica para subsistir, ya que las limitantes antes mencionadas

Gráfica II
CURVA DE LORENZ



TENENCIA DE LA TIERRA MEXICANA

son las causas principales de que exista baja producción y que el rentismo vaya en aumento.

Situación legal.

Las carpetas básicas elaboradas por la Secretaría de la Reforma Agraria proporcionan los aspectos legales de los ejidos y comunidades, consistiendo en la fecha de solicitud de tierras, fecha de resolución Presidencial, fecha de posesión provisional y

definitiva, ampliaciones, superficie entregada, beneficiarios, así como el usufructo parcelario. Esta información se encuentra anexa a éste punto en el cuadro 18.

V.- Conclusiones y recomendaciones.

El área en estudio esta dividida en zonas cerriles compuestas por suelos in-situ y coluviales, y por una planicie aluvial que desde el punto de vista económico es la más importante, tomando como base la explotación actual.

La agricultura mayormente se practica en los suelos aluviales que cuentan con propiedades físico-químicas apropiadas para este uso.

El principal ciclo agrícola es el otoño-invierno, ya que es el periodo donde las condiciones suelo-clima permiten llevar a cabo las labores agrícolas necesarias, no así en el ciclo primavera-verano, que es el periodo de mayor concentración de lluvias, y los suelos llegan a saturarse de humedad a tal grado que no se pueden preparar, aunque existen terrenos con pendiente en las que el agua escurre libremente, y permite llevar a cabo la agricultura de temporal, pero esta es una superficie muy reducida en comparación con los suelos que sufren encharcamientos, por lo que es necesario la introducción de infraestructura que sea capaz de desalojar los excedentes de agua, y de esta forma ampliar la frontera agrícola.

Las variedades de cultivos utilizadas y las fechas de siembra son las adecuadas para la región desde el punto de vista clima, pero las propiedades físico-químicas de los suelos no son tomados en cuenta para la implantación de un cultivo, ya que las dosis de

	HUMEDAD	TEMPORAL	AGOSTADERO Y OTRAS	BENEFICIARIOS
	132-00	1369-60	2207-20	185 + P. E.
	37-77-00	453-30	264-43	59
	218-30	91-60	1236-86	66
		584-00	1139-00	220
0		453-48	2716-22	40
		430-00	62-65	86
	48-60	322-84	2100-90	34
			1022-50-98	191
		648-00	432-00	31
0	240-00	240-00		120
		424-00		52
0		160-00	208-80	80
		472-00		58
		465-00	1085-00	22
	165-00	191-85	674-15	34
	145-80		97-20	24
			84-00	8
	294-00	244-00	984-00	103
	90-00	312-00	2814-40	40
		272-00		33
	EN: ABRIL 2 DE 1980			
		396-00	3564-00	32
	37-60	301-90	1912-10	48
0		1394-00		103
	58-00	624-00	6259-00	86
	2467-80		156-60	446
A	1538-58-00 HA.			539
			147766-06-20	200

NUMBR	HUMEDAD	TEMPORAL	AGOSTADERO Y OTRAS	BENEFICIARIOS
AGUA		712-00	288-00	89
ANTON		2980-00	186-00	143
ATOTO	292-00	152-00	1418-00	92
EL LI		1548-25	747-25	89
EL NO			3680-00	106 - 2
LA MA		1200-00	217-00	120
LA PR		240-00	1400-00	75
		690-00	1525-00	87
LA PU	378-00		432-00	63
LAS A				
	550-00			49
LAS A		750-00	225-00	37
LAS L				
	150-00	456-00	2424-00	38
LOS M			5370-00	121
MILPA				
	704-00	192-00	3221-00	200
PAJAR	216-20		497-80	53
	420-00	420-00	1-65-00	63
PASO	232-00	72-00	1094-00	66
		460-50	569-50	30
QUINTI	980-00	248-00	4448-00	277
	60-00	240-00	240-00	46
RIO V	320-00	120-00	1520-00	94
SAN C		280-00	280-00	23
			3033-67-85	262
	135-58			22
SAN F	69-60	1396-62	230-34	487
			1068-42	640
		5057-44	2442-56	632
TECUAI	1712-00		2242-00	103
TJERRI				203
TOLITA			56058-50	219
PASO F				

NOMBRE DEL EJIDO COMUNIDAD	EDAD	TEMPORAL	AGOSTADERO Y OTRAS	BENEFICIARIOS
LA BONITA	59-00	316-00	583-00	51
		840-80	561-60	42
LA CONCHA				51
				200
LA LONA				79
				82
LAS PILAS				
COCALES O COPAL				41
				71
PALMAR DE CUAUTL			4768-00	106

FUENTE: SECRETAR
SECRETAR

fertilizantes aplicadas son las que recomienda las casas comerciales con base en los datos arrojados por el Campo Experimental existente, siendo que este no cuenta con una gran variedad de suelos como los existentes en la zona en estudio. Por lo que es necesario establecer zonas pilotos, que realicen periódicamente análisis físicos y químicos en una amplia gama de suelos, con el fin de recomendar las dosis reales requeridas en la relación suelo-planta.

Las plagas y enfermedades no son combatidas o prevenidas en su totalidad por lo que los rendimientos se vuelven poco redituables, siendo necesario establecer una asistencia técnica eficiente, que oriente a los productores a realizar estas prácticas adecuadamente.

Los costos de producción pueden abarataarse si los ejidos contaran con maquinaria propia, ya que la mayoría de los productores paga a particulares por los trabajos más pesados, por lo que es necesario organizar a los ejidatarios e informarles de los beneficios que acarrea esta acción.

El crédito es insuficiente e inoportuno, por lo que se deben de realizar reuniones periódicas de productores con las instituciones encargadas de proporcionar este servicios, con el fin de llegar a un acuerdo y lograr satisfacer esta necesidad.

Los Centros de Almacenamiento y Recepción Agrícola existentes no cuentan con la capacidad suficiente para almacenar la producción de granos, siendo prioritario la construcción de esta infraestructura en lugares estratégicos con el fin de conservar el producto en buenas condiciones, abaratar el costo de

transporte de la cosecha y evitar en gran medida el intermediarismo.

La industrialización de productos hortícolas y frutícolas reditúan buenos fondos económicos, producen fuentes de empleo que aumentan el nivel de vida, y evita grandes pérdidas del producto cuando el precio de venta es muy inestable, por lo que es necesario establecer agroindustrias. De no llevarse a cabo esto, no es necesario introducir mas cultivos, ya que en las zonas aledañas a esta y en algunos estados vecinos, existe producción hortícola y frutícola que abastece al mercado Nacional e Internacional.

Los rendimientos actuales de la mayoría de los cultivos se consideran bajos debido a los pocos conocimientos agropecuarios que existen en la zona, esto es a causa de la deficiente asistencia técnica existente, a la falta de Infraestructura Hidroagrícola que sea capaz de eliminar las limitantes existentes y proporcione lo suficiente para satisfacer las necesidades de la planta en sus diferentes etapas fenológicas, así como la falta de investigación de todas las variedades existentes en la zona del proyecto y la capacitación de los productores en el manejo de nuevas técnicas de riego; de realizarse todos los servicios en forma eficiente, los rendimientos tenderan a subir considerablemente.

Para ello, se recomienda la implantación de un servicio de asistencia técnica, Capacitación y organización de los usuarios y la Investigación agrícola aplicada.

Tradicionalmente la asistencia técnica la proporcionan las

dependencias oficiales que involucra el sector agropecuario, y que fundamentalmente compete al distrito de Desarrollo Rural. La asistencia técnica deja mucho que desear por la poca disponibilidad de los recursos tanto materiales como humanos, añadiendo que ésta no se da con la frecuencia y calidad que se requiere.

Partiendo de que un paquete tecnológico, es una serie de conocimientos organizados de distintas clases provenientes de conocimientos científicos, empíricos obtenidos a través de la transferencia de tecnología que se deba contemplar es a la utilización de métodos eficaces, eficientes y productivos en el que están inmersos el uso y aprovechamiento racional de la infraestructura de apoyo y productivo en el que se involucre la participación directa de los investigadores de las distintas dependencias y de la participación de los técnicos del Distrito de Desarrollo Rural, con la participación de los técnicos de la asociación de usuarios se encarguen de validarla para tomar decisiones en cuanto a la aplicación de un determinado paquete tecnológico a aplicarse con el propósito de incrementar el nivel de producción y productividad.

Al fomentar la organización y capacitación de los productores con el propósito de que las obras de Infraestructura Hidroagrícola se aprovechen de una forma eficiente y lograr un resultado favorable en la producción y productividad de los cultivos.

Con lo expuesto anteriormente, y para poder alcanzar el objetivo de elevar y mejorar la producción es necesario que se adquiera maquinaria agrícola moderna, créditos que permitan fortalecer la infraestructura hidráulica, asistencia técnica innovadora para

mejorar la producción a fin de reforzar la estructura que requiere el campo.

Partiendo de la capacidad original y de la producción del suelo de las necesidades de la planta y de la calidad de los fertilizantes aplicados, se recurre a la fertilización, que consiste en agregar al suelo los elementos nutritivos necesarios para producir buenas cosechas. Las fertilizaciones pueden hacerse utilizando abonos orgánicos e inorgánicos.

Se recomienda que se aplique materia orgánica a los suelos en forma de abonos verdes, entendido como una siembra de alguna leguminosa para incorporarla al terreno en el momento que inicie su floración, que es indispensable para lograr incrementar buen grado de fertilidad en los suelos de la zona.

Si no existe materia orgánica en el suelo, al aplicar los fertilizantes químicos se presenta el problema de escasez de bacterias, provocando que no sean fácilmente aprovechados por las plantas, solamente en pequeñas cantidades son transformados y utilizados por las plantas.

Con la combinación abono orgánico y fertilizante químico aplicado en dosis adecuadas sobre el suelo, los cultivos producen rendimientos abundantes.

El financiamiento de la producción generalmente se otorga a través del Banco Nacional de Crédito Rural y en sustitución de la paraestatal Tabamex, lo proporcionarían la compañías cigarreras; contando con menor ingerencia con la Banca Privada.

La ganadería que se practica es extensiva, pero debido a que la mayoría de los suelos que se explotan cuentan con gran potencial agrícola, no es conveniente introducir una ganadería intensiva, aunque si es recomendable la implantación de cultivos forrajeros en los suelos con esta aptitud, o sea que se deben fomentar programas de establecimiento de praderas en suelos para uso pecuario y con ello evitar que las zonas aptas para la agricultura se conviertan en áreas ganaderas.

La planicie aluvial comprende zonas de esteros, manglares y marismas en las cuales se practica la piscicultura en forma libre y asociada, siendo este el uso más apto tomando como base las condiciones ecológicas que presenta, por lo que se debe seguir practicando la pesca pero en una forma mas eficiente y ordenada.

La zona serrana, está compuesta por suelos in-situ y coluvial, que cuentan con su vegetación natural casi en su totalidad, pero la explotación forestal no es muy frecuente por que no se cuenta con la infraestructura adecuada. Estos tipos de suelos cuentan con pendientes muy pronunciadas y con una capa muy delgada de suelos, por lo que no es conveniente realizar prácticas forestales debido a que los suelos pueden degradarse en su totalidad y el impacto ecológico sería negativo.

Las prácticas forestales se realizan en áreas muy accesibles con vegetación baja, palma de llano y mangle, para la construcción de cercas, corrales ganaderos, galeras, ramadas y techos para casa, pero es necesario tratar de controlar la tala irracional ya que no se practica la reforestación.

Las corrientes y cuerpos de agua existente se utilizan para el

riego por aspersión, pero son insuficientes en la época de mayor demanda de agua, siendo necesario la introducción de infraestructura hidroagrícola con el fin de incorporar mas superficie a la agricultura de riego, ya que es la modalidad que produce mayor cantidad y calidad por unidad de superficie.

La tenencia de la tierra es ejidal, comunal y pequeña propiedad, existiendo el minifundio en gran escala, ya que el 50.86% del total de productores solo cuentan con el 16.21% de la superficie parcelada con predios no mayores de 6.00 ha, por lo que los terrenos no pueden ser objeto de cultivos en condiciones remuneradas.

La forma de explotación es individual y mixta, mientras que la organización política solo llega a asambleas ejidales y la productiva consiste solo en sociedades locales, siendo necesario organizar y capacitar a cada uno de los productores para buscar una mejor solución a los problemas agrarios, como es la comercialización, la política de precios, la falta de técnicas adecuadas, la falta de crédito suficiente y oportuno, conflicto de linderos, acaparamiento de terrenos y rentismo.

El uso con que cuentan actualmente los suelos es el mas apto, ya que en la zona de marismas y manglares se practica la piscicultura; los suelos aluviales con buenas características agrícolas se utilizan para este fin, mientras que las prácticas ganaderas en su mayoría se realizan en terrenos propios para estas y la parte serrana se encuentra con su vegetación natural casi en su totalidad, pero no es conveniente la explotación en este sitio.

Como cada geoforma cuenta con el uso mas propio que se le debe de dar, no es factible cambiar el uso, pero si es necesario intensificarlos con el fin de convertir altamente redituable a el área que comprende este estudio.

Por otra parte de consolidarse y fortalecerse las asociaciones de Usuarios, a través de ésta se podrán contratar a los técnicos que proporcionen el servicio de asistencia técnica. Con ésta estrategia se podrá contar con el servicio de gestoría, comercialización y apoyo técnicos productivos.

Las opciones para el financiamiento de los costos que se generen para la producción de los cultivos, en primer lugar se deberá contar con la participación de los diferentes niveles de gobierno así como con las agrupaciones de ejidatarios existentes, con la finalidad de negociar cuando las condiciones así lo requieran, los convenios y/o contratos correspondientes.

Los productores de tabaco actualmente obtienen los créditos por parte de las compañías tabacaleras como son: Cigatam, La Moderna, Tabacos del Pacífico y otros que se dedican a la fabricación de cigarros o bien a la exportación.

Para los productores de maíz, se propone que se establezcan negociaciones con la Empresa Maseca, la cual tiene establecida una industria transformadora de maíz en Acaponeta, con el propósito de que ésta proporcione los recursos económicos para la producción de la gramínea.

En cuanto al resto de los productores se hace necesario que de una manera organizada o individual se busque a capitalistas que

deseen invertir en alguna rama de la actividad agrícola y que sean ellos los que otorguen los recursos para la producción.

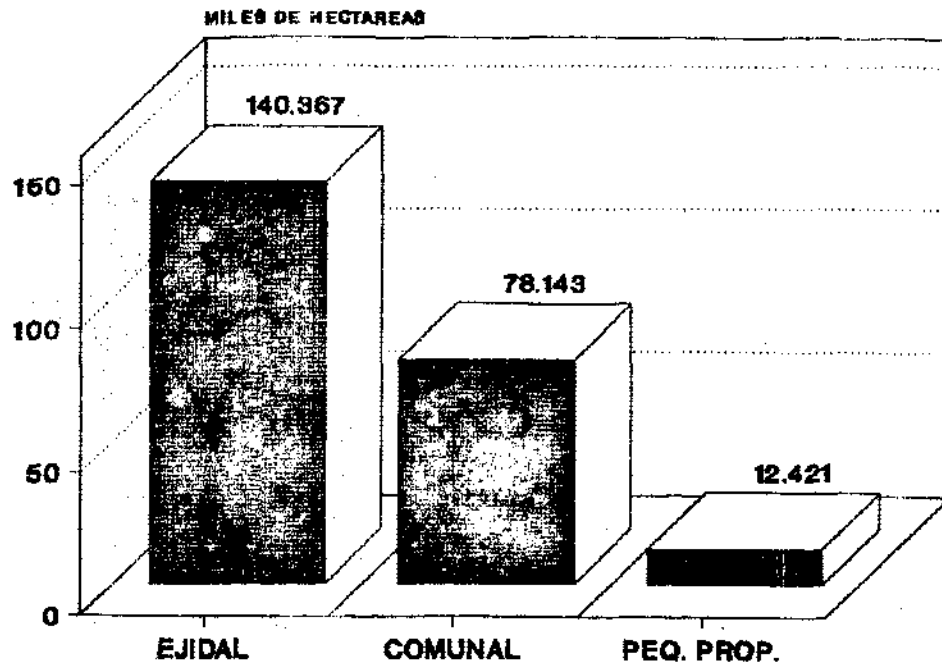
Teniendose las opciones de contratación con exportadores y comerciantes de productos agrícolas, compañías transformadoras, productores de cerdos, etc.

En un principio para la mayoría de los cultivos, la modalidad con que se proporcionará la asistencia técnica deberá ser por una parte, la proporcionada por los extensionistas del Distrito de Desarrollo Rural y/o de Distrito de Riego correspondiente, realizando las recomendaciones relativas a la preparación de suelos, utilización de semillas mejoradas, fechas de siembra, labores culturales, fertilización, control de plagas y enfermedades, así como las técnicas de cosecha y comercialización.

Para el cultivo del tabaco, la asistencia técnica sera proporcionada por las compañías Tabacaleras y para el cultivo de Maiz si las condiciones de negociación así lo permiten, lo proporcionaran los técnicos de la Empresa Maseca.

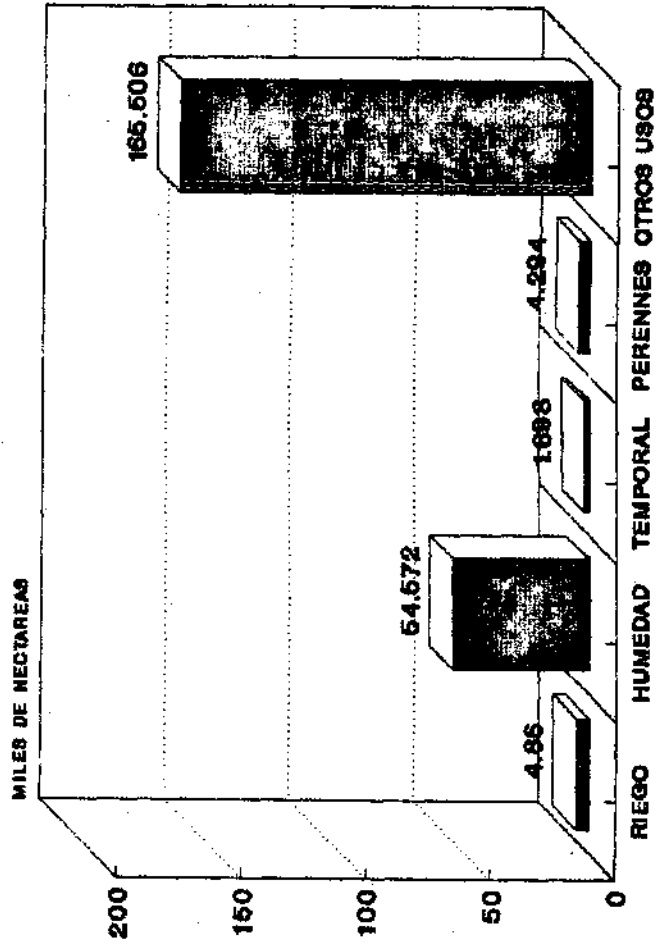
A mediano y largo plazo, se prevee que al ser entregadas las obras de infraestructura de riego a las asociaciones de productores seran ellos mismos lo que contraten este servicio.

REGIMENES DE TENENCIA



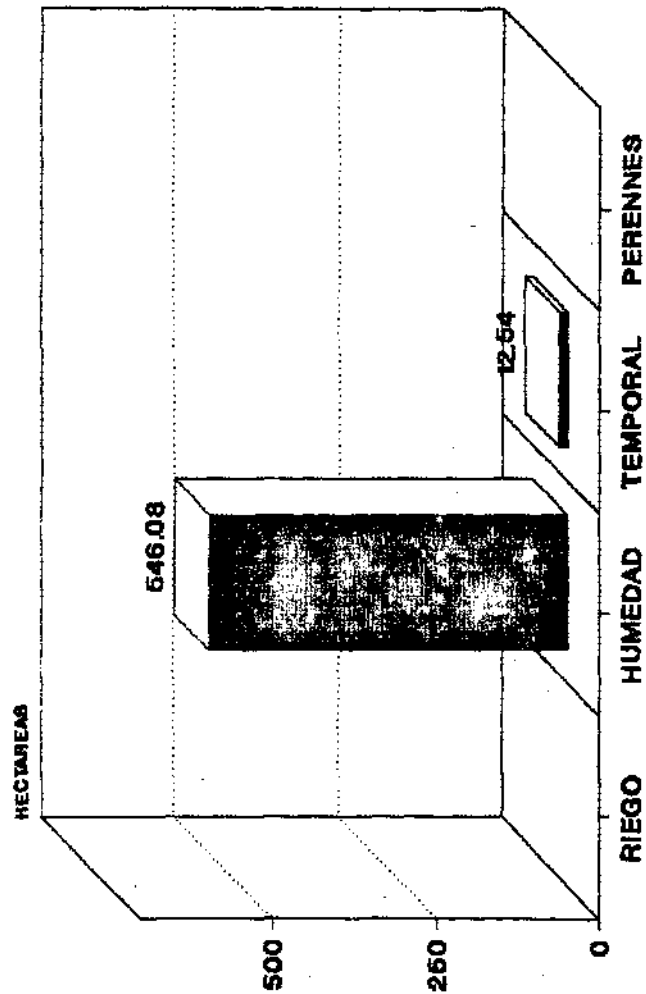
ACAPONE TA-CARAS, NAY.

USO DE SUELO



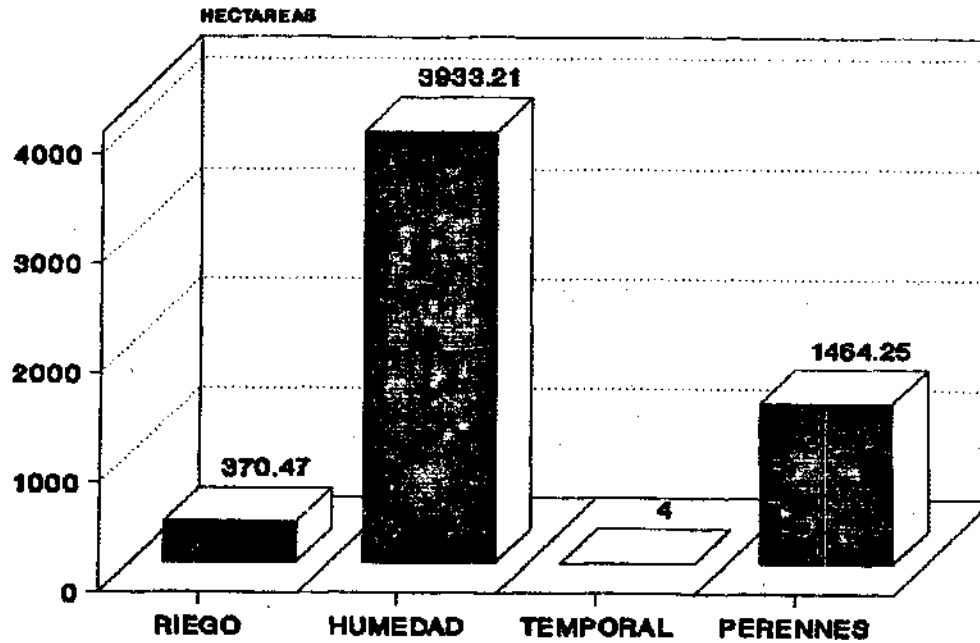
ACAPONETACARAS, NAY

USO DEL SUELO COMUNAL

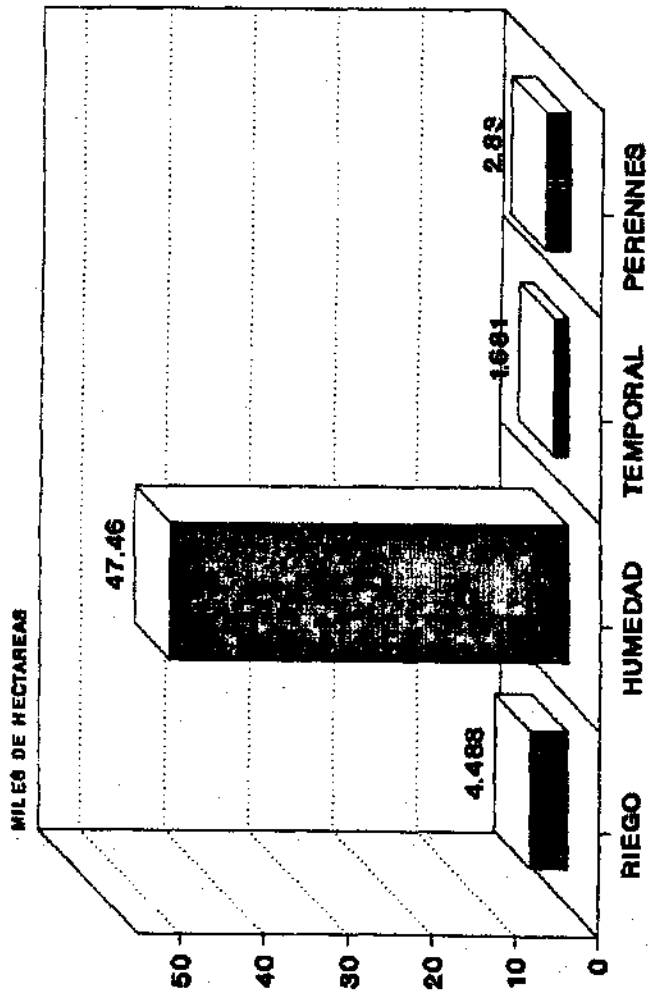


ACAHOMETTA-CARACAS, NAY

USO DEL SUELO PEQUEÑA PROPIEDAD

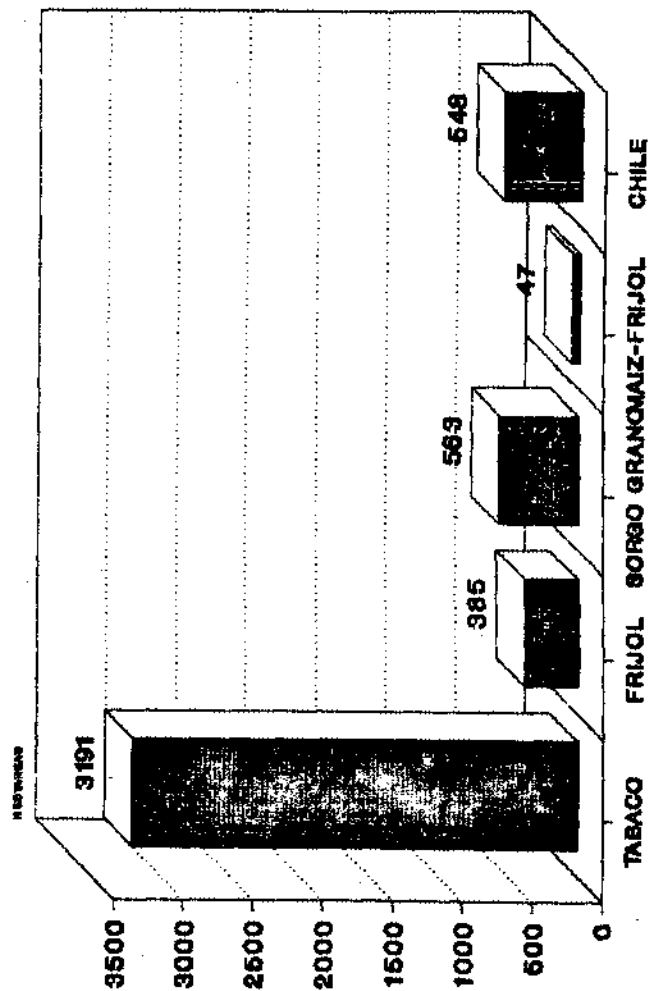


USO DEL SUELO EJIDAL



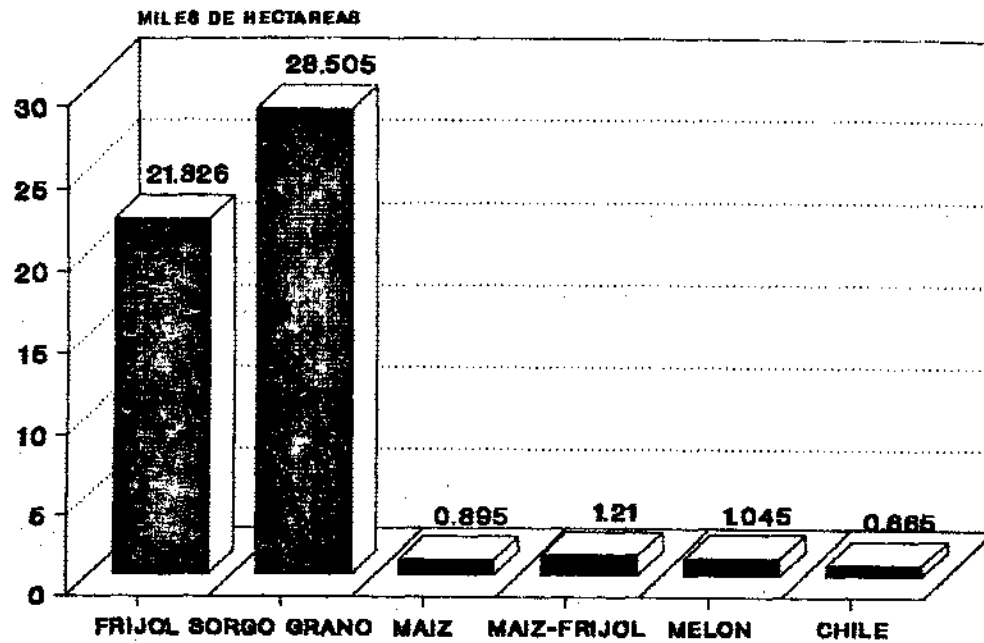
ACAPONETA-CARACAS, NAY.

PRINCIPALES CULTIVOS (O-I) RIEGO



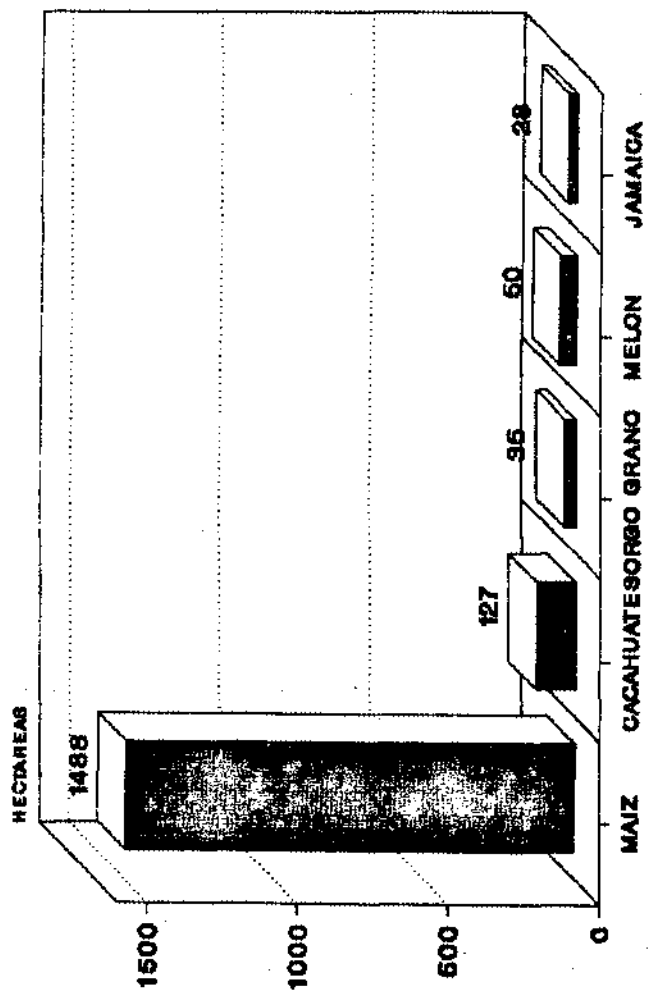
ACAPULCO-TEHUACAN-CHILE

PRINCIPALES CULTIVOS (O-I) HUMEDAD



ACAPONETA-CARAS, NAY.

PRINCIPALES CULTIVOS (P-V) TEMPORAL



ACAPONETZ-CARAS, NAY

REVISION BIBLIOGRAFICA

AGUILERA C. M. Y MARTINEZ E. R.
RELACION AGUA SUELO PLANTA ATMOSFERA
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO
2ª EDICION
CHAPINGO, MEXICO. 1980

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS GEOGRAFIA E INFORMATICA
DATOS POR LOCALIDAD (INTEGRACION TERRITORIAL)
XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA, 1990
EDITORIAL, INEGI
AGUASCALIENTES, AGS., 1991

INSTITUTO NACIONAL DE ESTADISTICAS, GEOGRAFIA E INFORMATICA
NAYARIT, PERFIL SOCIODEMOGRAFICO
XI CENSO GENERAL DE POBLACION Y VIVIENDA 1990
EDITORIAL INEGI
AGUASCALIENTES, AGS. 1991

J. DOORENBOS Y W.O. PRUITT
LAS NECESIDADES DE AGUA DE LOS CULTIVOS.
ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA
ALIMENTACION
ROMA, 1977

JIMENEZ L., A.
INSTRUCTIVO PARA LA DETERMINACION DEL TIPO DE CLIMA DE ACUERDO AL
SEGUNDO SISTEMA DE THORNTHWAITE
DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS ESPECIALES
DIRECCION DE AGROLOGIA. S.R.H.
MEXICO, D.F. 1972

LOPEZ RAMOS E.
GEOLOGIA DE MEXICO
TOMO III, SEGUNDA EDICION.
INSTITUTO DE GEOLOGIA DE LA UNAM
MEXICO, D.F. 1981

ORTIZ SOLORIO CARLOS A.
APUNTES DEL CURSO DE AGROMETEOROLOGIA
DEPARTAMENTO DE SUELOS
UNIVERSIDAD AUTONOMA DE CHAPINGO
MEXICO, D.F. 1982

RZEDOWSKI JERZY
LA VEGETACION DE MEXICO
ED. LIMUSA
MEXICO D.F. 1981

S.A.R.H. SUBGERENCIA DE ESTUDIOS, COMISION NACIONAL DEL AGUA
ESTUDIO AGROLOGICO SEMIDETALLADO DEL PROYECTO ACAPONETA CANAS,
NAY.
TEPIC, NAY. 1990

S.A.R.H. SUBGERENCIA DE ADMINISTRACION DEL AGUA, COMISION
NACIONAL DEL AGUA
DATOS CLIMATOLOGICOS DE LAS ESTACIONES TECUALA Y ACAPONETA TEPIC,
NAY. 1991

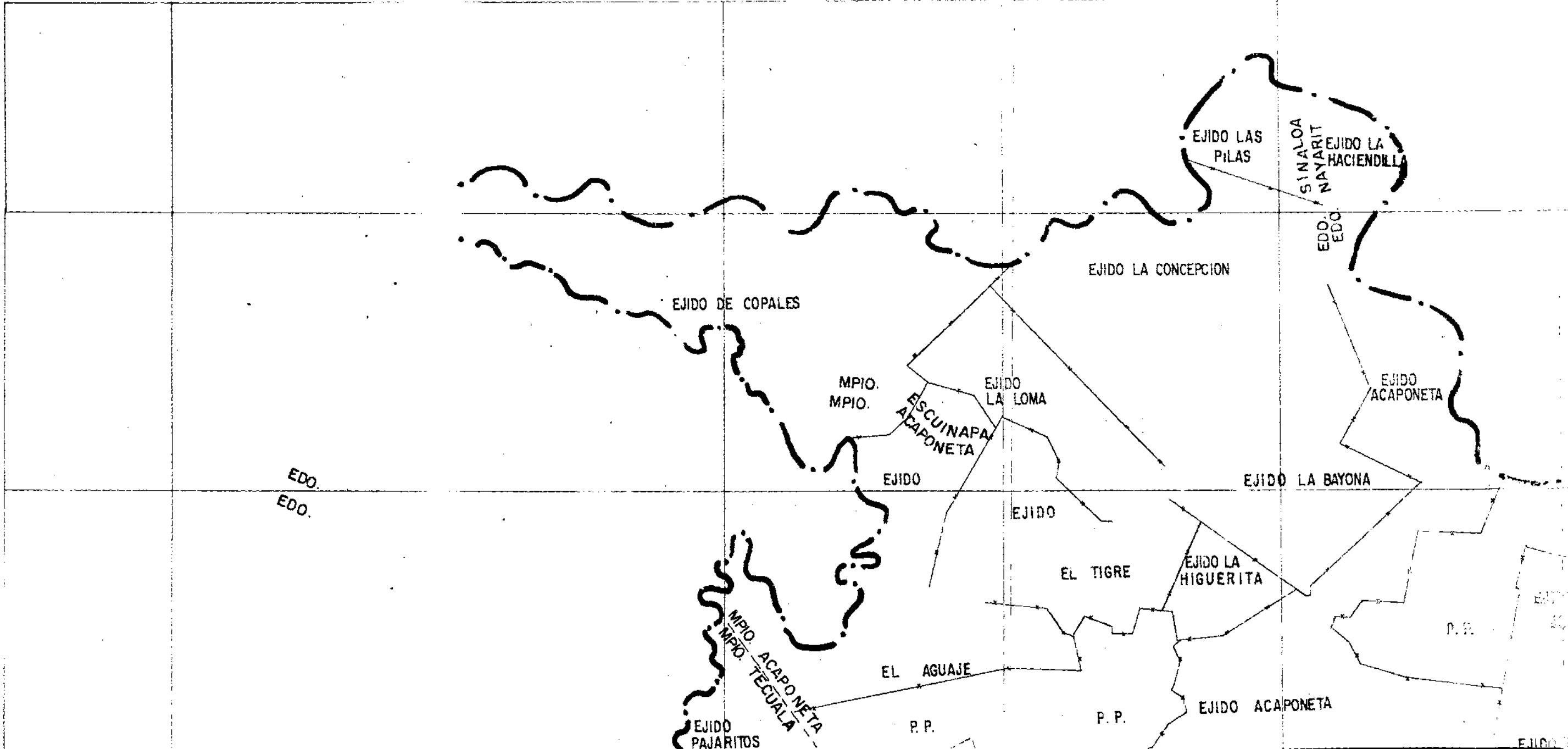
S.A.R.H. SUBGERENCIA DE ESTUDIOS, COMISION NACIONAL DEL AGUA
ESTUDIO AGROCLIMATOLOGICO PROYECTO ACAPONETA.- CANAS
TEPIC, NAY. 1990

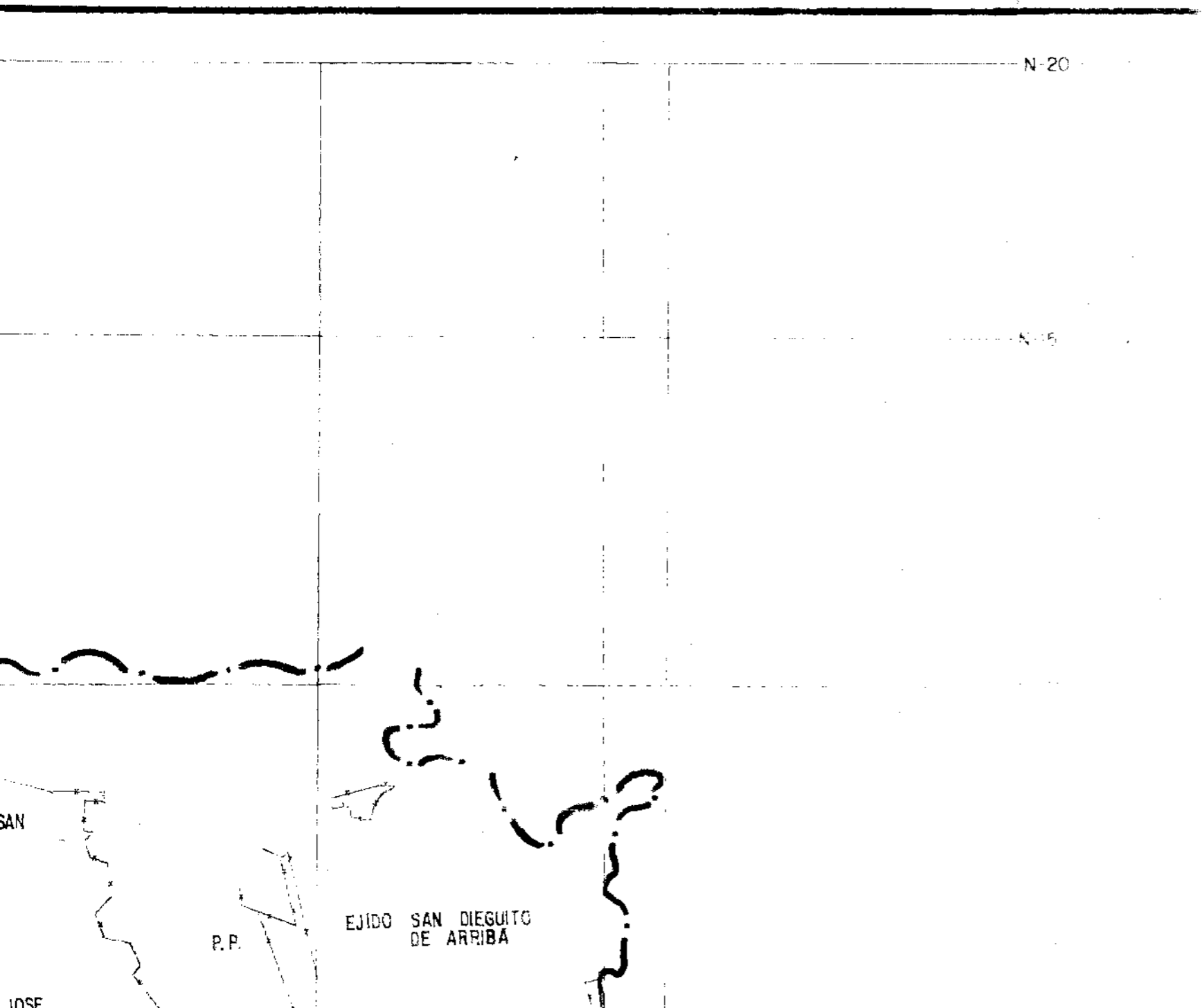
S.A.R.H. SUBDELEGACION DE POLITICA Y CONCERTACION
ESTADISTICAS AGRICOLAS DE NAYARIT
TEPIC, 1991

S.R.A., SUBDELEGACION DE ASUNTOS AGRARIOS
CARPETAS BASICAS DE LOS EJIDOS EN ESTUDIO
TEPIC, NAY. 1991

S.R.H. SUBDIRECCION DE HIDROLOGIA
BOLETIN HIDROLOGICO REGION HIDROLOGICA NO. 11, TOMO I
MEXICO, D.F. 1971

YANAME TARO
ESTADISTICAS,
ED. HARLA,
MEXICO, D.F. 1974





LOCALIZACION



TENENCIA DE LA TIERRA

RESUMEN	SUPERFICIE	%
COMUNIDAD	140 367	63.2
INDIVIDUAL	78 445	35.0
OTRO	12 528	5.4
TOTAL	230 970	100.0

USO DEL SUELO

SUBTIPO	SUPERFICIE	%

MPIO. ACAPONETA
MPIO. TECUALA

P.P.

P.P.

P.P.

EJIDO SAYULA

EJIDO AGUA VERDE

EJIDO TECUALA

EJIDO SAYULA

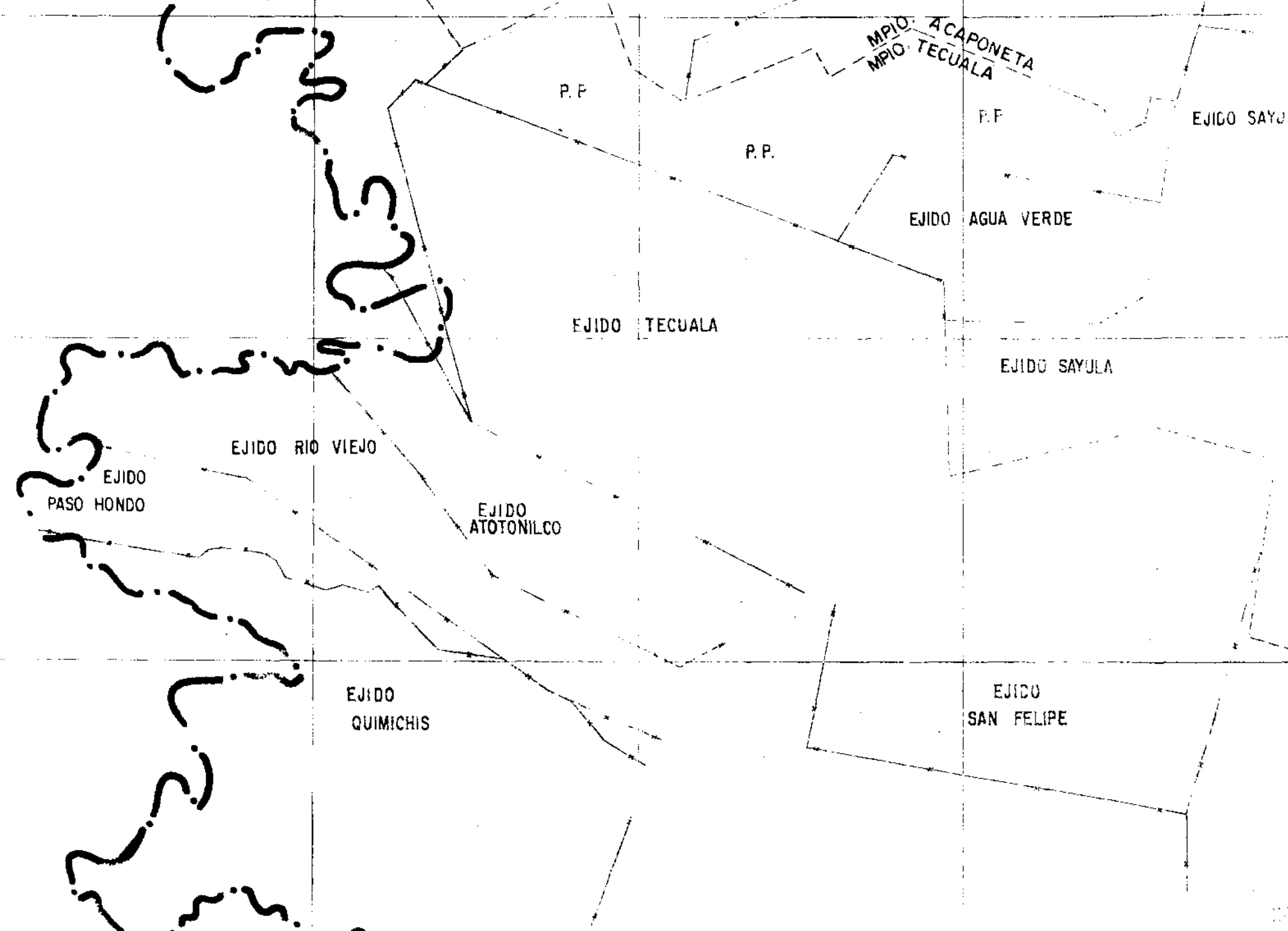
EJIDO RIO VIEJO

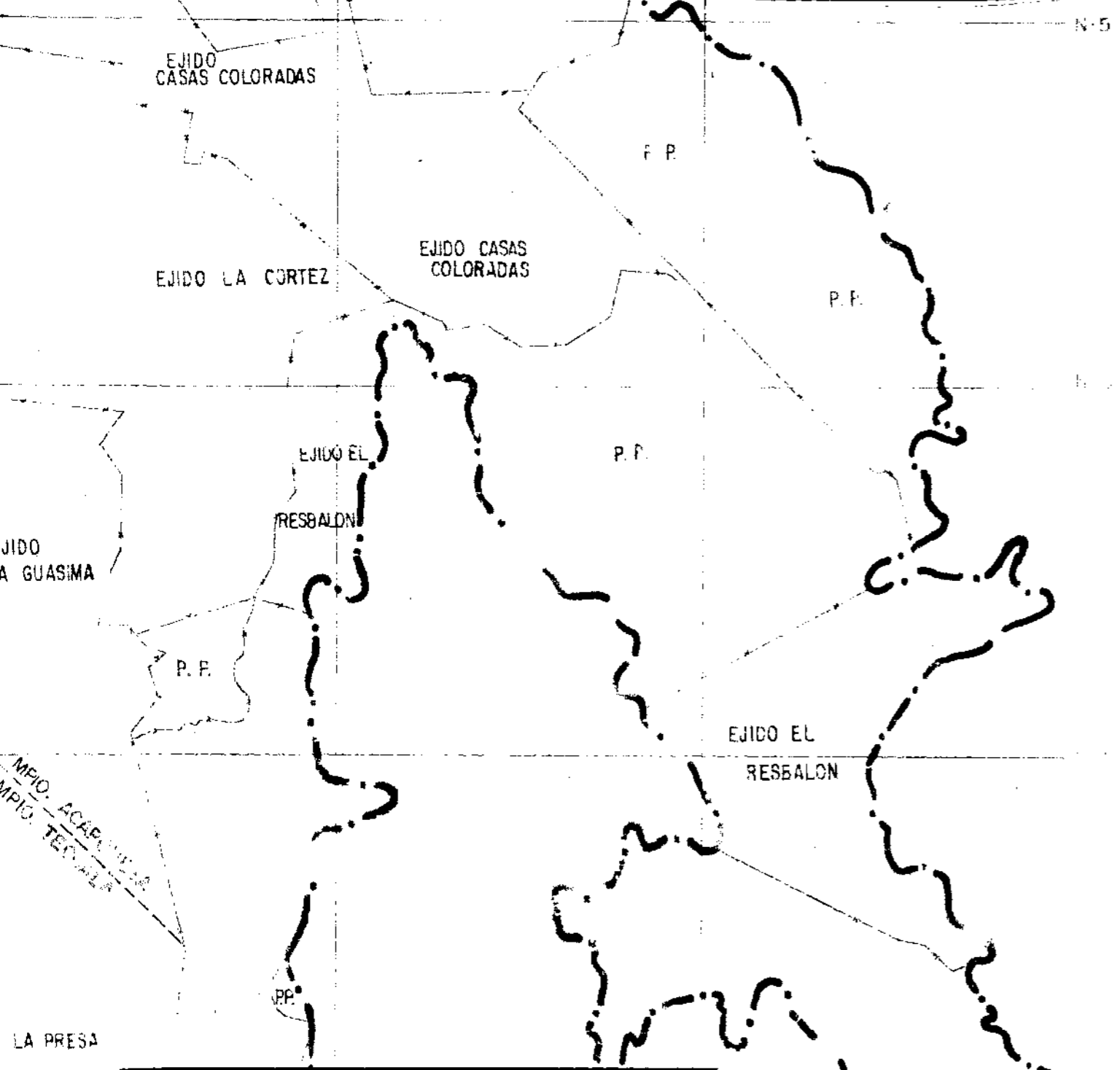
EJIDO PASO HONDO

EJIDO ATOTONILCO

EJIDO QUIMICHIS

EJIDO SAN FELIPE





0-1	DIEGO	4 860	7 95
	HUMEDAD	54 572	89.27
P-V	TEMPORAL	1 298	0.05
	PERMANENTE	4 254	2 73
	TOTAL	65 924	100 00

- LEYENDA
- FRONTERA PRESIDENCIAL
 - FRONTERA MUNICIPAL
 - FRONTERA EJIDAL
 - FRONTERA DE PROTECCION
 - FRONTERA DE RESERVA
 - FRONTERA DE PROTECCION
 - FRONTERA DE PROTECCION
 - FRONTERA DE PROTECCION
 - FRONTERA DE PROTECCION
 - FRONTERA DE PROTECCION

EJIDO MILPAS VIEJAS

EJIDO
SAN FELIPE

P.P.

EJIDO EL LIMON

EJIDO SAN FELIPE

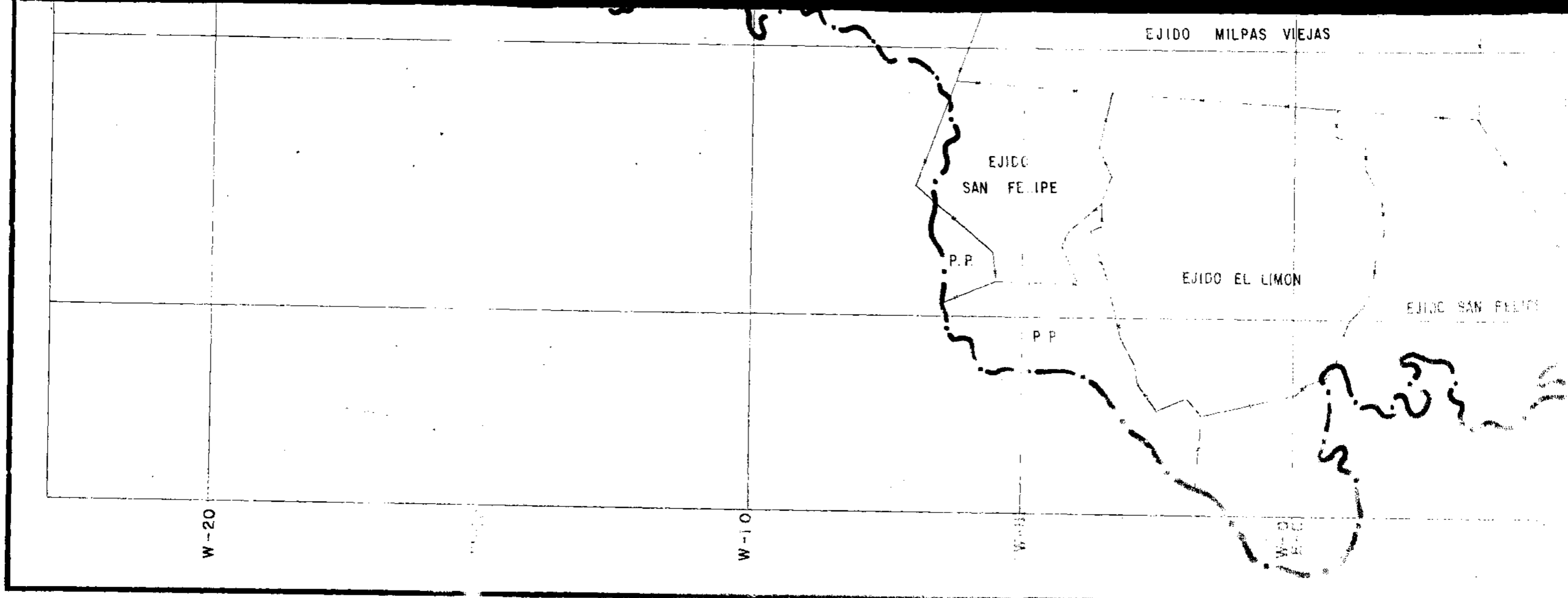
P.P.

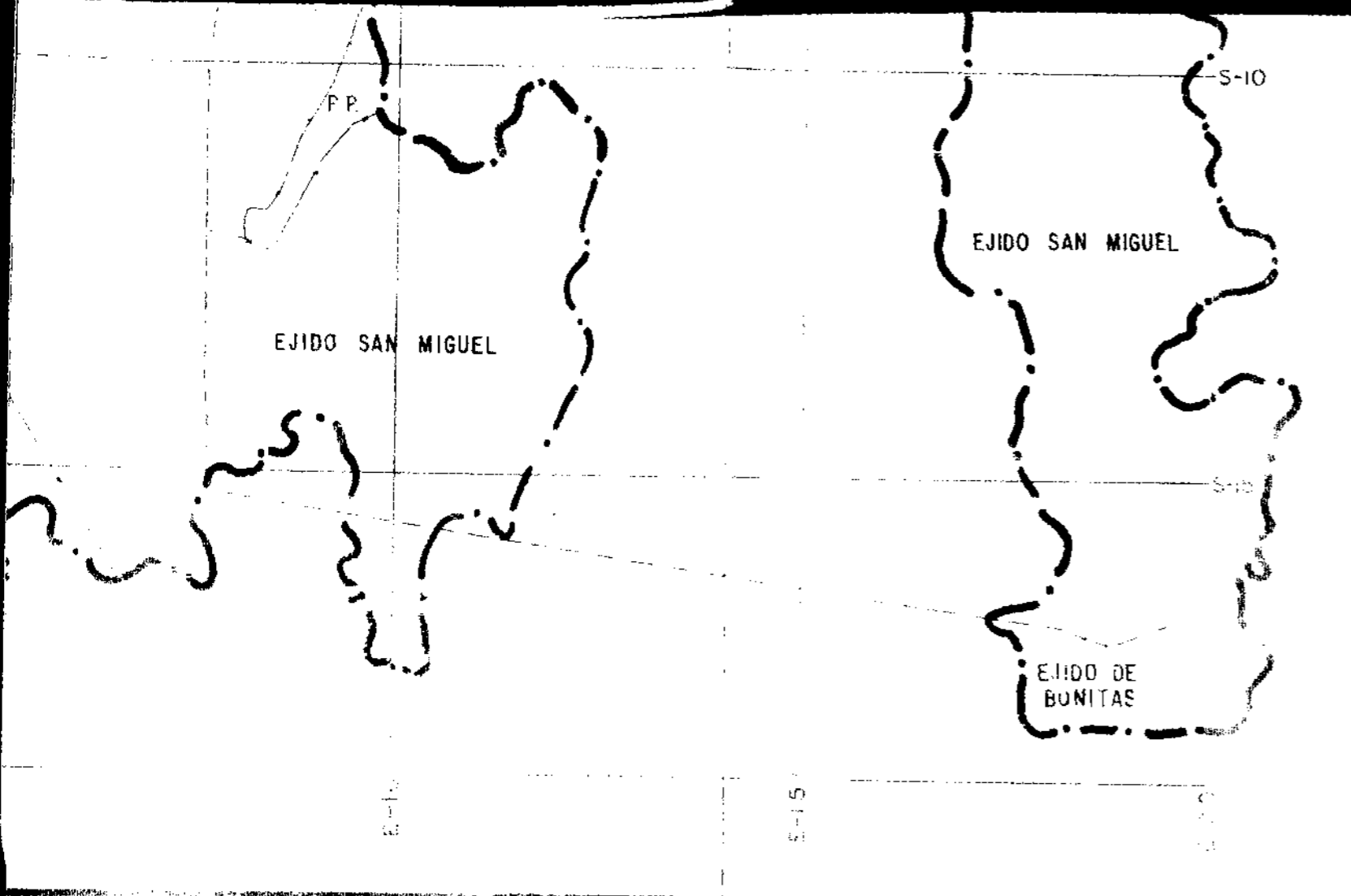
W-20

W-10

W-5

W-0





LIMITE EJIDAL



ESCALA GRAFICA

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE ECONOMIA

Centro Acapoyeta Dañas

USO ACTUAL DEL SUELO

PREVALENCIA DE LA TIERRA

COMUNIDAD DE LA PENA

FECHA DE ELABORACION

HOJA - UNICA

ESCALA