

FECHA DE ADQUISICION	
NUM. DE INVENTARIO	
PROCEDENCIA	DONACION
NUM. DE CATALOGACION	
PRECIO	

Estudio Agro-económico-social del Municipio, de Tecuala, Nay. Universidad Autónoma Agraria "ANTONIO NARRO"

TESIS

que para su Exámen Profesional de INGENIERO AGRONOMO, presenta al HONORABLE JURADO CALIFICADOR el C.

Carlos Luis Villarreal.

BIBLIOTECA

FECHA DE ADQUISICION	
NUM. DE INVENTARIO	17823
PROCEDENCIA	
NUM. DE CLASIFICACION	HD 1415
PRECIO	.L 84
DET.	1948

C.I

ESCUELA SUPERIOR DE AGRICULTURA "A. NARRO"

1-9-4-8.



II 4947

\$ 30.00

17823

63

Library Systems

NOTACION INTERNA

A la Esc. Superior de Agricultura "ANTONIO NARRO"
que hizo realidad mis grandes aspiraciones.

A mis Maestros a quienes debo mis conocimientos.

A mis queridos padres: Eusebio y María.

A mí querida esposa: Alicia.

A todas las Oficinas que me ayudaron en el presente estudio.



AL HONORABLE JURADO:-

PONGO A LA CONSIDERACION DEL HONORABLE JURADO LA PRESENTE
TESIS, QUE NO ES MAS QUE EL CONJUNTO DE RECOPIACION DE -
DATOS Y OBSERVACIONES HECHAS POR EL SUSTENTANTE, SIN PRE-
TENSION ALGUNA DE QUE SE TRATE DE UN TRABAJO PERFECTO; SO-
LICITANDO POR LO ANTERIOR LA BENEVOLENCIA DE ESE H. JURA-
DO, PARA JUSTIFICAR LOS ERRORES Y DEFICIENCIAS QUE TENGA
ESTE TRABAJO.

El sustentante

Carlos Luis Villarreal.-

Topic, May., Dic., 1948.

INTRODUCCION

Esta recopilación de datos y observaciones sobre el Municipio de Tecuala, Nayarit, fueron hechas con el fin de conocer en términos generales la historia y la potencialidad agro-económica y social de dicho Municipio, así como el uso actual de sus riquezas naturales; trabajos éstos que se desarrollaron, en forma similar, en todos los municipios costeros del Estado a iniciativa de la ORGANIZACION DE LA EDUCACION, LA CIENCIA Y LA CULTURA DE LAS NACIONES UNIDAS (UNESCO), con la que cooperaron todas las dependencias oficiales, tocándome ser comisionado por la Delegación Agraria de Nayarit, para desarrollar dichos trabajos en el municipio que nos ocupa.

El pensamiento de la (UNESCO) era conocer hasta donde fuera posible y lo más apegado a la realidad, la situación agro-económico-social de estos municipios, con el objeto de implantar en el que reuniera las mayores probabilidades de éxito y tuviera menos problemas de orden agro-económico una ESCUELA PILOTO, especie de Universidad Rural en la que se impartirán enseñanzas agrícolas y de otros órdenes a la gran masa campesina del Estado, y en general a todos los individuos que deseen labrarse una de las carreras que impartirá la mencionada Escuela-Piloto.

Una vez que se terminaron los estudios agro-económico-sociales y después de haberlos comparado y analizado, escogiéndose por la UNESCO el municipio de Santiago Ixcuintla para la construcción de la referida Escuela, y ya las dependencias oficiales están comisionando personal administrativo y técnico para principiar los trabajos tendientes a ultimar los problemas de orden agro-económico, e iniciar los trabajos de construcción.

Por lo anteriormente expuesto, debo advertir que esta Tesis no contiene datos obtenidos de un trabajo de experimentación propiamente dicho, sino que se trata en resumen y como quedó dicho en párrafos anteriores, de una recopilación de datos y observaciones, hechas por el suscrito durante dos años de actividades en este municipio de Tecuala. Advirtiéndose así mismo que aun cuando el escogido para la fundación de la Escuela Piloto fué el de Santiago Ixcuintla, las observaciones y conclusiones a que me refiero, podrán servir sin duda para el mejoramiento agrícola, social y económico de Tecuala.- Con ello creo haber cumplido un deber y creo también haber cooperado, aunque sea en mínima parte, al engrandecimiento de nuestra Patria.

A.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.

1.- Localización General dentro del Estado.

Tecuala, Cabecera del Municipio al que voy a referirme en el presente estudio, se encuentra localizada a los $22^{\circ}24'00''$ de Latitud Norte y $105^{\circ}26'00''$ de Longitud Oeste respecto al meridiano de Greenwich.

Los límites territoriales del Municipio de Tecuala son los siguientes: al Norte se encuentra delimitado por los lindes del Municipio de Acaponeta, Nay. y el Municipio de Concordia del Estado de Sinaloa, existiendo el antiguo cauce del Rio de las Cañas de por medio; al Sur colinda con los límites del Municipio de Rosamorada, Nay. al Este se encuentra delimitado por los límites territoriales del Municipio de Acaponeta y por último al Oeste, con el Oceano Pacífico.

2.- Su importancia económico-agrícola.

El Municipio de Tecuala en un futuro no muy lejano, -- ocupará uno de los primeros lugares dentro de la economía del Estado. Digo ésto, tomando en cuenta la clasificación cuantitativa así como cualitativa de sus tierras, las que en el con -- cierto territorial de los Municipios que constituyen la Costa-Nayarita, que es la zona agrícola por excelencia de Nayarit, -- ocupa el sexto lugar en cuanto a su extensión superficial que es de 871 kilómetros cuadrados o sea 87,100 Ha. de terrenos -- los que en un 90% son aluviales o de acarreo, cuyo horizonte -- "A" tiene un espesor de más de dos metros y el cual descansa -- sobre un lecho de grava y cantos rodados marinos lo que favorece o constituye mejor dicho, un drenaje natural muy bueno para las tierras.

A.- LOCALIZACION GEOGRAFICA.

1.- Localización General dentro del Estado.

Tecuala, Cabecera del Municipio al que voy a referirme en el presente estudio, se encuentra localizada a los $22^{\circ}24'00''$ de Latitud Norte y $105^{\circ}26'00''$ de Longitud Oeste respecto al meridiano de Greenwich.

Los límites territoriales del Municipio de Tecuala son los siguientes: al Norte se encuentra delimitado por los lindes del Municipio de Acaponeta, Nay. y el Municipio de Concordia del Estado de Sinaloa, existiendo el antiguo cauce del Rio de las Cañas de por medio; al Sur colinda con los límites del Municipio de Rosamorada, Nay. al Este se encuentra delimitado por los límites territoriales del Municipio de Acaponeta y por último al Oeste, con el Oceano Pacífico.

2.- Su importancia económico-agrícola.

El Municipio de Tecuala en un futuro no muy lejano, -- ocupará uno de los primeros lugares dentro de la economía del Estado. Digo ésto, tomando en cuenta la clasificación cuantitativa así como cualitativa de sus tierras, las que en el con -- cierto territorial de los Municipios que constituyen la Costa -- Nayerita, que es la zona agrícola por excelencia de Nayarit, -- ocupa el sexto lugar en cuanto a su extensión superficial que -- es de 871 kilómetros cuadrados o sea 87,100 Ha. de terrenos -- los que en un 90% son aluviales o de acarreo, cuyo horizonte -- "A" tiene un espesor de más de dos metros y el cual descansa -- sobre un lecho de grava y cantos rodados marinos lo que favore -- ce o constituye mejor dicho, un drenaje natural muy bueno para las tierras.

B.- FISIOGRAFIA.

1.- División Orográfica del Territorio Nacional a que corresponde.

La región del Municipio de Tecuala, pertenece a la vertiente del Pacífico determinada por la Sierra Madre Occidental, en el cual uno de sus ejes el Central que tiene una dirección de Norte-Noroeste, conocido este eje montañoso en el Estado, por los nombres de Sierra de Teponahuaxtla, Sierra de Nayarit y en los límites del Estado de Sinaloa, Sierra de San Francisco; forma entre los contrafuertes la cuenca del Rio Acaponeta que baña la mayor parte de la superficie de la zona estudiada.

2.- Descripción Orográfica del Municipio.

El relieve en lo general es uniforme topográficamente, descendiendo éste hasta llegar al Océano Pacífico. La región estudiada carece de Sierras, originándose por las ramificaciones de la Sierra Madre Occidental, valles, mesetas y cañadas fértiles, bien regadas que constituyen en su totalidad el valle del Municipio de Tecuala.

C.- ELEVACION.

1.- Elevación general de la región y variaciones.

Teniendo en cuenta la orografía del Municipio que en su totalidad es nula, es evidente que la elevación de la región es más o menos uniforme, no llegando a tener las mesetas que se encuentran aisladas dentro de la zona, una altura mayor de 20 metros sobre el nivel del mar. La elevación general comienza al Noroeste de la Cabecera del Municipio, para ir descendiendo en dirección Suroeste hasta llegar al Océano Pacífico.

Puede apreciarse en los poblados de "El Novillero", "San Cayetano" y "El Guamuchil", que las tierras con relación al nivel del mar no llegan a tener una altura mayor de un metro, sien

do las partes mas altas del Municipio los poblados de "Pajaritos" "Tecomates", "Huaajuquilla" y parte de los terrenos de la ex-Ha -- cienda Bayona y Nieblas. Puede apreciarse de una manera bastante -- práctica la elevación entre sí de las tierras del Municipio, con -- solo observar en cada época de lluvias las máximas crecientes -- del Rio Acaponeta que baña en su mayoría las tierras de la zona -- estudiada, dejando solo la de los poblados mencionados, las cua -- les son regadas por las crecientes del Rio Las Cañas, límite del Municipio y de esta Entidad con Sinaloa.

En las partes bajas es donde se encuentran los principa -- les Centros de Población de la región en estudio.

2.- Altitud Sobre el Nivel del Mar.

Puede facilmente determinarse la elevación del área agrí -- cola en estudio, teniendo en cuenta los datos geográficos existen -- tes, igualmente auxiliándonos de los datos del Perfil de la Carre -- tera Acaponeta-Tecuala y ésta al "Novillero", que el C. Ing. Al -- fredo Ochoa, Representante de la Junta Local de Caminos en el Es -- tado, tuvo la amabilidad de proporcionarme, siendo éstos datos de un valor apreciable por atravesar por la parte media el Municipio.

De acuerdo con éstos datos la elevación de los diferentes poblados por donde pasa la Carretera con relación al nivel del -- mar es el siguiente:

MUNICIPIO DE TECUALA.

CABECERA.	POBLADO.	Kms. a la Cabecera.	Elevación en Mts. S. N. del M.
Tecuala.			14.00
	El Naranjo.	2.000	7.79
	Rio Viejo.	10.500	-0.15
	Paso Hondo.	11.000	2.26
	Chocota.	15.000	-0.21
	La Barra.	20.400	-0.80
	El Novillero.	22.300	-0.03

Se podrá notar de una manera más o menos precisa que el descenso de la región en estudio, como antes lo dije es de Nro - este a Suroeste hasta llegar al mar, y en el presente Cuadro vemos como hay poblados que aún se encuentran a un nivel más bajo - como pasa con los Ranchos de "Rio Viejo", "Chocota", "La Barra" - y "El Novillero". Esto nos demuestra que el terreno en sí tiene - una pendiente general uniforme, supuesto que los poblados que se encuentran a un nivel más bajo del mar son pocos, y las diferentes alturas reportadas son precisamente los datos por donde pasa la Carretera en construcción, aún cuando los poblados no se encuentran muy distantes de ella; sí están situados en las partes - más o menos altas.

(Se acompaña al presente estudio un croquis del Municipio en el que se encuentra la Carretera Acaponeta-Tecuala-Novillero).

D.- VEGETACION.

1.- Descripción de los bosques, montes y pastos.

La constitución física y química del suelo, así como el clima que caracteriza una región tiene una influencia preponderante en la vegetación; trataré de hacer una clasificación somera de la vegetación en el Municipio de Tecuala, de acuerdo con la Geobotánica y datos que publica la Secretaría de Agricultura y Fomento por ser los estudios más apegados a la realidad de nuestro Territorio, basándose éstos en clima y suelo.

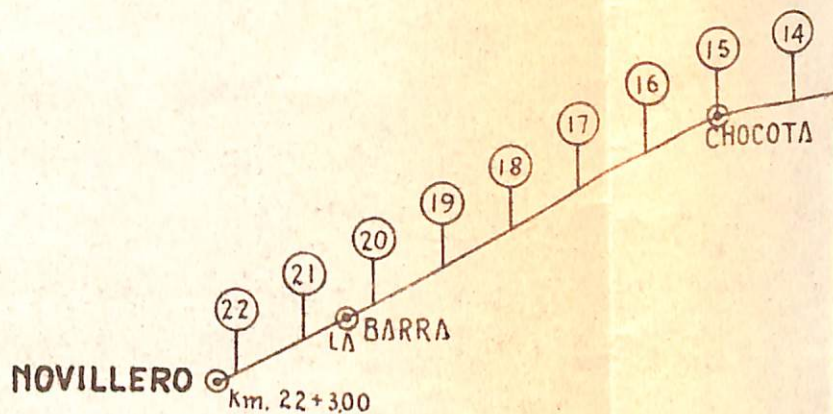
La vegetación del Municipio en estudio, está dentro de la clasificación Arboretum, Fruticetum y Graminoidetum de las Simorfias Vegetales dominantes en la región, aún cuando las cartas de vegetación mencionan para el Estado de Nayarit el Arboretum diré que en el Municipio de Tecuala, se encuentra la clasi-

ESTUDIO AGRO-ECONOMICO DEL MPIO. DE TECUALA.

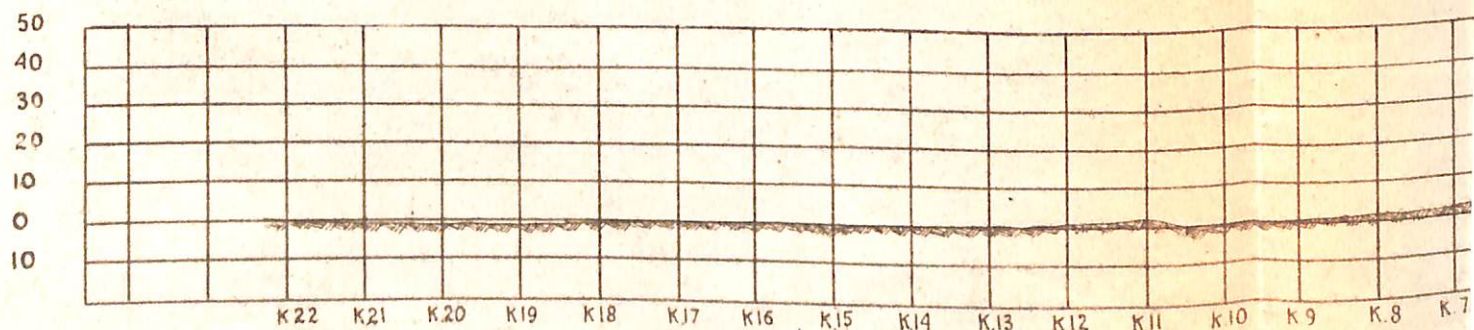
PLANTA Y PERFIL DEL CAMINO ACAPONETA-TECUALA

(Terminado hasta su revestimiento Y DE ESTA ULTIMA
CIUDAD AL NOVILLERO en construcción.

(Datos proporcionados por el Sr. Ing. Alfredo Ochoa C.
Rpla. de la Junta Local de Caminos en el Edo.)



ESC. VERT. 1:2,000
HOR. 1:100,000



STUDIO AGRO-ECONOMICO DEL MPIO. DE TECUALA.

PLANTA Y PERFIL DEL CAMINO ACAPONETA-TECUALA

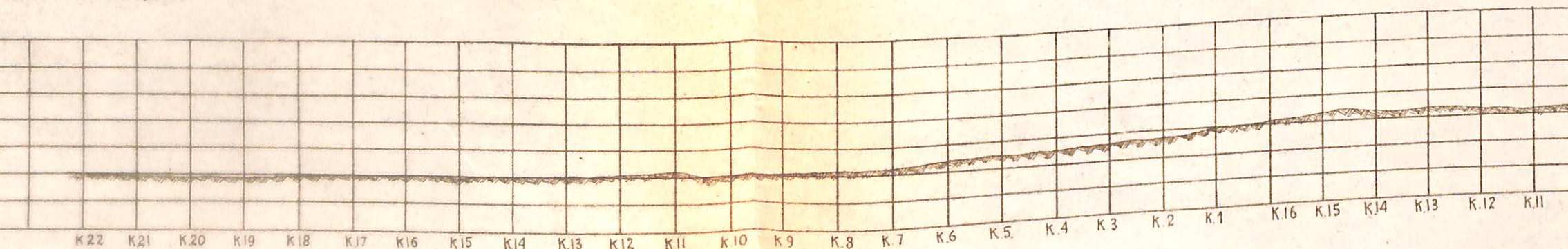
(Terminado hasta su revestimiento Y DE ESTA ULTIMA
CIUDAD AL NOVILLERO en construcción.

(Datos proporcionados por el Sr. Ing. Alfredo Ochoa C.
Rpta. de la Junta Local de Caminos en el Edo.)

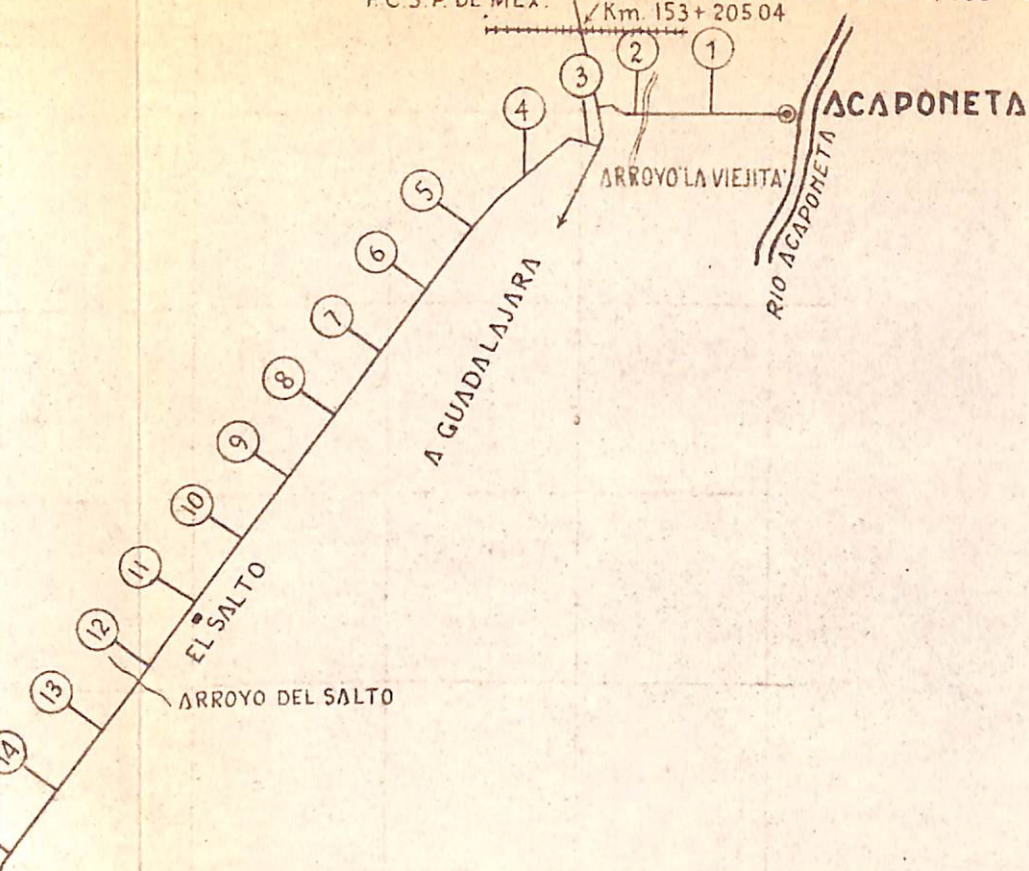
ESC. 1:100 000



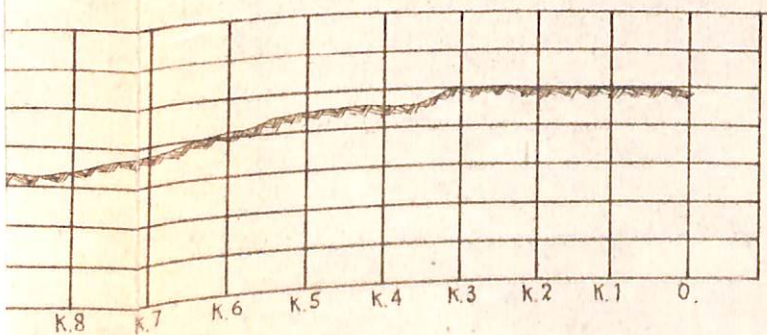
VERT. 1:2,000
HOR. 1:100,000



F.C.S.P. DE MEX. PASO SUPERIOR CAMINO MEXICO-NOGALES
Km. 153+205.04



TECUALA
Km. 16+010.70



REDUJO Y DIBUJO,
M. JIMENEZ R.

ficación descrita, por la observación que de ella he efectuado. El Arboretum lo constituyen los bosques tropicales en los cuales se encuentran árboles corpulentos como por ejemplo El Ebano La Caoba, La Higuera, etc. etc. El Fruticetum está constituido por arbustos espinosos y árboles de muy pequeña talla Ejem. Limón, Camichín, etc. y el Graminoidetum lo forman los pastos --- (Zacates) y algunas Ciperacias. Voy a describir de una manera general lo que es una Simorfia.

Se da el nombre de Simorfia a los elementos que, en una Sinecia corresponde a la misma forma biológica, designándose -- por la denominación de dicha forma determinada en etum: Arboretum. De este modo la formación entera resulta designada por su Simorfia dominante.

La Sinecia es una cohabitación botánica individualizada y unificada, trataré de explicarme en una forma más clara: Si pasamos por un campo en cuya vegetación domina el Ebano, la Caoba, la Guásima, etc. y de pronto nos encontramos con otra clase de vegetación menos corpulenta y entramos a los montes donde domina El Nanchí y Guayabo, podemos decir que pasamos de una Sinecia a otra. En las Sinecias se distinguen su composición y dinamismo, entendiéndose para el primero la forma biológica o el -- elemento florístico.

Para la nomenclatura se emplea la (de Sinecia) Latina de colectividad en etum que se añade al radical del tipo de vida -- para las formaciones, poniendo a continuación el específico en genitivo como de Frutex-Icís, derivamos para expresar formaciones Fruticetum.

Los factores que se combinan para determinar la modalidad del medio aereo en cada estación y en cada región son: la --

Luz, la temperatura, el agua, la presión, el viento y la exposición. La combinación de éstos factores convergen al mismo fin y son sustituibles en sus efectos mientras otros se contrarrestan por ejemplo: la mayor temperatura puede substituirse por exposición Sur, mayor humedad por la exposición Norte, porque disminuye la transpiración, poca precipitación por exposición Sur o -- por mayor temperatura, lo mismo que por alta velocidad del viento que al aumentar la función transpiratoria en las plantas, -- aumenta las exigencias en humedad, que dará el mismo efecto que la disminución de la lluvia.

Estando combinados los conceptos de temperatura, humedad y luz, se encuentra la siguiente clasificación:

Hidromegatérmicas.-- Plantas exigentes en calor y humedad.

Xerofitas.-- Muy exigentes en calor pero no tanto en humedad, por lo que resisten grandes sequías.

Mesotérmicas.-- Plantas que exigen una temperatura media anual de 15° a 20°c pero abundante humedad.

Microtérmicas.-- Plantas que vegetan en una temperatura media anual de 0° a 15°c, precipitaciones distribuídas en todo el año y un período frío de reposo vegetativo.

Esta clasificación fué perfeccionada basándola en los períodos de tiempos vegetativos:

Hidromegatérmicas.-- Temperatura del mes más frío inferior a 16° pero no mucho tiempo inferior a 0°.

Microtérmicas.-- Inviernos con períodos de helada prolongados o innivación temporaria.

Mekistotérmicas.-- Temperatura media del mes más cálido inferior a 10°.

Estas clasificaciones están basadas, la primera en las-

medias de la temperatura, pero no en los mínimos y la segunda, -- aunque se tiende a una base ecológica es puramente geográfica.

Hay una clasificación de la vegetación que es ecológica - que menciono a continuación:

Linnophytia.- De temperatura media, de reacción más o menos próxima al neutro y ausencia de perturbaciones de origen biótico. Son las formaciones de agua dulce que comprenden a su vez - grupos de acuerdo con la naturaleza del fondo de las aguas y de la temperatura. Ejem. Algas.

Halohydrophytia.- Que comprende el conjunto de la vegetación de aguas saladas o salobres, marítimas o interiores y los -- grupos que comprende, dependen de que vegeten en la playa o mar - adentro o bien que floten en la superficie del mar o bien de la - naturaleza del fondo en que viven: Sargazo, Diatomeas, Flagela -- dos.

Oxhydrophytia.- Que tiene como factor dominante la acidez del agua. Turbera que puede ser infraacuática o supra-acuática, - si las aguas son calizas o que contengan elementos o no, teniendo determinadas asociaciones arboreas de suelo anegado.

Hydrothermophytia.- Que es caracterizada por la alta temperatura del agua contiene fanerógamas en su límite inferior, en el resto diatomeas, esquizomicetos.

Cryophytia.- Flora de la nieve y el hielo incluyendo glaciales, nevadas, etc. plantas microscópicas que son causa de las coloraciones que toman los lugares en que viven: Esquizomicetos, diatomeas, ficomicetos, cloroficias y muzgos en estado de proto - nema.

El segundo grupo está formado por las plantas del medio - emergido y se denomina (Pezophytia) y es el grupo principal que - presenta mayor número de tipos. En este grupo la humedad y el ca -

lor son los factores principales en la vegetación terrestre describiré los principales tipos.

Hygrophytia.- En este la proporción de calor y humedad es constante todo el año y el agua se aprovecha al máximo en el sostenimiento de la vida terrestre. Pertenecen a este tipo los bosques tropicales, siempre húmedos por repartirse la lluvia -- abundante por todo el año.

Sub-hygrophytia.- Cuando la proporción humedad:calor -- empieza a disminuir al grado de influenciar la vegetación.

Esta atenuación de condiciones afecta un sólo factor -- mientras el otro permanece favorable, por lo que el clima ofrece alternativa de estaciones secas y lluviosas.

Tropophytia.- Se encuentra en las latitudes medias del hemisferio Norte; las lluvias son menos abundantes que en los -- tipos anteriores y la temperatura es más moderada.

La lluvia se reparte en todas las estaciones, por lo -- que es tan abundante en verano como en invierno, pero en cambio la temperatura llega a bajo cero en invierno perdiendo las ---- plantas sus hojas. También puede presentarse el fenómeno inverso en que la humedad es la que falta conservándose la temperatura. Es el propio de los bosques monzónicos.

Sub-grupo-Xerophytia.- En este la escasez de humedad -- proviene por la falta de lluvia y presenta sus graduaciones --- desde el límite con el tipo anterior hasta el desierto por falta absoluta de precipitaciones; comprende los tipos siguientes:

Mesoxerophytia.- De veranos cálidos e inviernos moderados y lluvia poco abundante como mínimo estival. Vegetación leñosa y aún cuando el mínimo de lluvias no corresponde al verano, su conjunto es siempre escaso en proporción a la temperatura

y por lo difícil de su clasificación, por lo que debe atenderse a los caracteres estacionales que permiten una división en dos sub-tipos, uno con mínimo de pluviosidad estival y otro con lluvias de verano, pero sin poder decir que la característica del primero sea leñosa y la de la segunda graminal.

Hiperxerophytia.- Comprende la vegetación leñosa baja y rala en sus diversos grados, es la Xerophytia de sequía extrema de los desiertos. Privado el suelo de la acumulación de residuos vegetales, toda la capa superficial desaparece, el calor obra directamente sobre la tierra desnuda y el suelo pasa de fitogénico a termogénico.

Sub-xerophytia.- En este la lluvia puede pasar de 2000 mm. pero es contrarrestada por una alta temperatura pudiendo causar el mismo efecto con temperaturas más moderadas, la irregularidad en las lluvias y la consiguiente interposición de frecuentes períodos de sequía.

Aquí se encuentran las sabanas arboladas o desarboladas de Países tropicales. De ésta transición puede pasarse al desierto, por lo que pueden llamarse semidesiertos o estepas.

Psychrophytia.- Que tiene como condición fundamental la baja temperatura. Aún cuando la humedad sea abundante, es poco aprovechada por la planta debido a lo bajo de la temperatura; se encuentra en las altas latitudes y en los más altos picos de las montañas.

Halophytia y Oxiphytia.- Cuando la alcalinidad o acidez del suelo domina los demás factores, por lo que el estudio de la reacción del suelo, es de gran importancia para la calificación de las Sinecias, forma y especie correspondiente a la vegetación de cada uno.

Coannophytia. - Atendiendo la condición física del substrátum que imprime caracteres especiales a la vegetación, siendo realmente el carácter arenoso del suelo el factor diferencial que hace que aparezcan formas como el graminar para terminar en el fruticétum o arborétum.

Chersophytia. - Que puede confundirse con la xerophytia distinguiéndose entre la sequedad que muestra es tan solo la local, siendo la principal causa de ella la poca profundidad del suelo.

Lithophytia. - y Chasmophytia. - Son dos sub-tipos de la Petrophytia. El primero comprende la vegetación que vive en la superficie de la roca como algas, hongos y musgos, en cambio el segundo admite toda la escala sistemática anterior y helechos y sifonógamas que llegan hasta la forma arborea; por tanto, lo que caracteriza a este tipo son los suelos delgados que acarrean una limitación de agua: Cactus, Agaves y Yucas.

Finalmente tenemos los dos últimos tipos:

Biogenophytia y Paranthropophytia. - El primero comprende a los acondicionamientos generales debidos a la actuación de organismos, como sería el caso del terreno transformado por la actuación de las hormigas, el afectado por las deyecciones habituales de las aves o bien el de una estación transformada por una plaga de parásitos vegetales que hayan destruido su vegetación natural.

En el segundo tipo intervienen muchos factores, siendo uno de ellos los substrátos básicos o ácidos como el caso de las aguas de los centros fabriles por lo que alcanza también a todos los terrenos en torno a los grandes centros urbanos. Explicados los términos y vista la clasificación ecológica de las

Sinecias, proseguimos con la descripción de la vegetación.

Tanto el fruticétum y arborétum lo encontramos en todo el Municipio estudiado, sólo que distribuidos de acuerdo con las condiciones en que vegetan y no están desarrollados ni tampoco en igual densidad de una parte a otra del Municipio. Las especies vegetales más desarrolladas y con mayor densidad por unidad son las que se encuentran en las tierras susceptibles a cultivarse, y las menos desarrolladas son las que se encuentran en los terrenos de Olita, Tecomates, San Cayetano, etc., etc., que son los poblados que tienen terrenos marismosos. Este en cuanto a las tierras laborables tiene su significación, por lo que a desmontes se refiere ya que el costo de este oscila entre \$ 300.00 y \$ 350.00 la hectárea, además de su posible explotación para los aserraderos, en la elaboración de carbón o simplemente como leña.

El nombre de las especies que forman la vegetación en el Municipio de Tecuala es variadísimo y los nombres vulgares cambian de un pueblo a otro, a continuación enumero la vegetación de acuerdo con los usos que le dan y sus nombres en la región.

Maderas de Ebanestería y construcción.

Amapa (blanca y amarilla) *Tabebuia Donnell-Smithii*, Rose.
 Algodoncillo, o Sedilla. (*Wimmeria Confusa*, Hensl)
 Arrancillo. (*Psidium Sartorianum*, (Berg) Niedinsu)
 Aya. (o Tecomate. - (*Crescentia Alata*, H.B.K.)
 Anonilla. (*Annona Squamosa*, L.)
 Arrayán. (*Psidium Sartorianum*, (Berg) Niedinsu)
 Binol Blanco. (*Acacia Macracantha*, H.B.
 Cedro (rojo y blanco). *Cedrela Glasiovii* y *Cedrela Mantaria*.
 Caoba (*Swietenia Mahagoni*).
 Cuate (Negro y amarillo). (*Eysenhardtia Polystachya*, (Ort) Sarg.
 Capulincillo (*Caropa Magnan Meliasia*).
 Ceiba (*Pentandrum* L; *Eriodendron Anfractuosum*, D. C.)
 Coastecomate.
 Cocobola (*Lecythis Costaricensis* Pitt).
 Capomo. (*Castalia Elegans*, (Nook) Green
 Fresno (*Diversas* Fam.)
 Guayabillo (*Ananomis Guayabillo* Griseb).
 Guásima (*Preckia Crusis* L).

Guanacastle (*Enterolobium Eyelocarpum* Gris).
Guamúchil (*Pithecollobium Dulce* Benth).
Higuera (*Ficus carica* L).
Mangle. Chino y blanco (*Laguncularia racemosa*).
Mante. *Acaciastandleyi* Rose.
Palo Chino. *Pithecollobium mexicanum*, Rose.
Palo Santo.
Palo Maria.
Palo Fierro.

Plantas forrajeras, arbustos y zacates.

Acahual.-Nombre genérico.(Girasol)
Alfilerillo (*Erodium Cicutaria* y *erenum*, L Herit).
Coamecate (*Chamissoa Altissima*, (Jacq) H.B. K.)
Conchil (*Pithecollobium Lanceolatum*, H y B.(Las hojas).
Canalote.(*Polygonum glabrum*, Willd).
Capomo.(*Castalia Elegans*, (Nook) Green).(Las hojas).
Gramma.(*Hilaria-cenchroides*).
Guante.(
Guinole (*Acacia Macracantha*, H. B. y *Acacia cochliacantha*, H.B.)
Huizapol.(Las hojas).
Verba del Toro.(*Bomplandia Geminiflora*, Coy).
Malin.
Param.

Dada la enorme vegetación de la región únicamente describo aquellas especies que se encuentran en las tierras susceptibles a cultivarse y que pueden ser utilizadas para construcciones ya que como lo dije en párrafos anteriores, su desmonte es costoso y la utilización de éstas pagaría en parte el gasto. En cuanto a las plantas forrajeras también tienen su significación en cuanto a la alimentación del ganado, ya que en ésta región la ganadería es raquítica o mejor dicho nula; lo que no es de describirse esta rama de la economía agrícola.

En el Municipio en estudio están comprendidas especies de los valles, pero se presenta en veces el caso de que junto al Arboretum se encuentra el Fruticetum, y no muy lejano a éste el Graminoidetum. La vegetación de las distintas especies pertenece al tipo Hygrophytia, con el sub-tipo Subhygrophytia.

E.- ORGANIZACION Y POBLACION DEL MUNICIPIO:

1.- Epoca en que se pobló.

Originalmente la región a que pertenece el Municipio de Tecuala estaba habitada por indígenas, que el C. Everardo Peña - Navarro, autor de la Historia de Nayarit los da a conocer con el nombre genérico de Coras y Huicholes, siendo éstas dos tribus -- las que predominaron en todo el Estado y de las que en la actualidad se pueden observar y estudiar en varias poblaciones los -- Domingos que vienen de compras.

Los indígenas que poblaban el Municipio de Tecuala, pertenecían al Reyno de Aztatlán, ya que lo que es hoy Estado de -- Nayarit, estaba constituido por dos Reynos unidos a la Confederación Chimalhuacana, siendo éstos Xalisco y Aztatlán. La monar -- quía de Aztatlán a la cual pertenecían los Indígenas de Tecuala, se extendía hasta Culiacán, Sinaloa, perteneciendo éstos al Cacicazgo de Acaponeta, población que se encuentra en la margen derecha del Rio del mismo nombre,. Los Coras y Huicholes habitaban -- las partes altas de la región, que en la actualidad comprenden -- los Municipios de Acaponeta y Huajicori. Los Indígenas de las -- partes altas, libraban sangrientos combates con los de las partes bajas que se encontraban por la margen del Rio Acaponeta y -- Lagunas en las que el agua era potable. Los habitantes de éstas -- tierras privilegiadas eran ante todo agricultores, pero no tenían el concepto del derecho, por lo cual la tierra la cultivaban a su arbitrio, predominando la Ley de Mas Fuerte; pequeños -- grupos de éstos pobladores se dedicaban en lo que es hoy Municipio de Tecuala a la pesca y extracción de sal de los Esteros y -- Salinas, que se encuentran en terrenos, que hoy pertenecen a los ejidos de "Novillero", "San Cayetano" y Propiedades Particulares

como las denominadas Olita y Tecomates. Desde el punto de vista de su origen Tecuala es antigua, pues el nombre lo tiene de las palabras en dialecto Cora que significa: De la en; Tecua de Tecuani la Fiera; es decir palabra que significa "Donde hay Fieras".

Respecto a los datos históricos de la fundación de Tecuala, son escasos ya que ni la Historia del Estado habla algo en particular sobre ésta población, en virtud que siempre había estado bajo la jurisdicción de Acaponeta, una de las poblaciones mas antiguas que se encuentran al Norte del Estado, siendo la historia de éste pueblo, más verídica en cuanto mayor sea la uniformidad en sus datos de información: "En un pueblo llamado-Primera Fundación de Olita (que hoy se encuentra dentro del Municipio) la Corona Española dio tierras ejidales a los aborígenes de él, pero entrando a la leyenda, un caimán grande y blanco hizo su agostadero en ese ignoto poblado y noche a noche resolvía su exigencia estomacal con el acarreo de uno o dos moradores de ese pueblo. Este proceder del caimán obligó a los atemorizados supervivientes a tomar una providencia salvadora e inmediata y se replegaron rumbo a donde el sol sale y a varias leguas, llamando a esta nueva población Segunda Fundación de Olita, la que se encontraba en lo que es hoy Rancho de Chocota".

A pesar de las medidas defensivas tomadas por los habitantes de Olita, continuaron las invasiones perjudiciales del caimán, por lo que atemorizados y obrando con más energía que anteriormente y previo consentimiento de los habitantes indígenas de San Felipe Aztatlán, se establecieron en el lugar que es hoy Cabecera del Municipio, donde despues de substraerse a las modalidades de la hospitalidad compraron las tierras que hoy tienen y que pertenecían al pueblo aludido. Todos éstos datos relacio

nados con la fundación de Tecuala, son empíricos y me apego a la información que me ha sido proporcionada por algunos indígenas de este Municipio, la cual se ha venido transmitiendo de padres a hijos desde tiempo inmemorial. Por los datos históricos e informaciones proporcionadas, se deduce que desde épocas bastante lejanas fue una constante lucha de clases por la posesión de la tierra.

Por un lado los ambiciosos, ricos e influyentes dotados de una educación superior a la de los aborígenes, utilizando estas dotes para ir despojando a los indígenas de sus tierras e imponiéndoles por la fuerza la servidumbre agrícola. Por la otra los indígenas con su atraso cultural, sus prejuicios, sin más armas con que defenderse que su ignorancia, no faltando entre ellos algunos inteligentes y más de una vez se agruparon para defender sus tierras, y en más de una ocasión fueron traicionados por sus representantes.

Hasta el año de 1890 estuvieron luchando de una manera sistemática con todos aquellos individuos que los iban despojando de sus tierras, bien fuera legal o arbitrariamente; éstos indígenas tuvieron por más de 50 años a un Representante o Jefe Indígena, de nombre Simón Manzano, viejo sentenario que murió en el año de 1940 a la edad de 125 años en Tecuala, siendo la hija de este indígena, la señora Regina Manzano, la que me ha proporcionado parte de éstos datos, siendo ésta señora una anciana muy locuaz que a la edad de 73 años hace gala de su memoria y describe con lujo de detalles los sucesos acontecidos en aquella época a su señor padre, lo mismo que los que ha tenido oportunidad de presenciar. Siguiendo adelante los acontecimientos de aquella época, diremos lo siguiente: Como los aborígenes nunca pudieron comprobar de una manera legal la autenticidad

de su Título, compraron bajo la denominación (Fundo Legal) un sitio de ganado mayor que despues fué aumentado a un cuarto, más-un veintisietavo de caballería de tierra, a la Cía. Deslindada de Terrenos del Territorio de Tepic; en realidad nunca disfrutaron de toda la tierra comprada ni se les expidió documento alguno que acreditara la propiedad, siendo en el año de 1900 -- cuando gestionaron otra vez la propiedad de las tierras, mediante \$ 3,500.00 que recibió en aquel entonces la prefectura de -- Acaponeta. El documento de venta nunca les fué entregado debido a la mala fé con que procedió el comisionado de aquella corporación señor Pedro Solerci, ya para aquella época los indígenas -- habían sido despojados de la mayoría de sus tierras que forman hoy el Municipio, las cuales adquirieron particulares y algunos pueblos como "San Felipe Aztatlán", favorecidos por aquella época de anarquía que caracterizó al Gobierno de Don Manuel Loza -- da.

En el año de 1910 aún no disfrutaban de toda la tierra comprada y en el año de 1917 que se constituyó en Estado Nayarit y a la vez en Municipio Tecuala, gestionaron los indígenas su Restitución de tierras apegados a la Ley del 6 de Enero de -- 1915, logrando adquirirlas no por vía de Restitución sino de -- Dotación, siendo el año de 1926 en que el C. Presidente de la -- República, General Plutarco Elias Calles, les concedía 5440-87-Hs. que viene constituyendo el Ejido de Tecuala, Cabecera del -- Municipio. En los años de 1890 a 1900 se encontraban en lo que es hoy Cabecera Municipal 60 familias compuestas de 372 personas, formando la población en la margen derecha del Rio Acaponeta. La población poco a poco fué afluyendo de las diversas Rancherías que constituyen el Municipio, y su resurgimiento data --

de 1930 a esta parte, teniendo poco tiempo de haberla elevado a la categoría de Ciudad, tomando la Administración del señor Santos Ramos gran empeño en hermosearla, pues grandes son las obras que ha efectuado éste hombre de empresa, en las que se cuentan la construcción de la Plaza Principal, el Panteón, el Monumento a la Madre, la pavimentación, el drenaje, etc. etc.

2.- Origen y distribución de la población.

Ya observamos que en un principio la región estaba habitada por tribu de indígenas, que aún cuando no habían alcanzado el adelanto ni educación indispensable; eran unos infatigables-trabajadores que formando pequeños grupos estaban diseminados - por todo el Municipio, ocupando estos algunas zonas de importancia, no tanto por la bondad del clima, sino por la feracidad de sus tierras de preferencia por las márgenes del Río Acaponeta, - éstos grupos de nativos fueron exterminados poco a poco o bien-tuvieron que servir a la gente acomodada que había adquirido -- las tierras, pero ya no trabajando para ellos sino para el Patrón, pagándoseles un pequeño salario mixto, lo que dió origen a la servidumbre en el campo.

Pero a través de su historia y su leyenda, la población siguió formando los Núcleos de nativos en las partes bajas del Municipio, como ejemplo: Quimichis, San Felipe Aztatán, Milpas-Viejas, etc., constiuyendo éstas su vitalidad en el orden económico-agrícola.

Actualmente en el Municipio de Tecuala, los Centros de mayor población, son aquellos que se encuentran en las partes - que baña el Río Acaponeta, precisamente en los suelos cultivados o factibles de cultivarse; fuera de esas zonas los suelos - son poco productivos, debido a que son terrenos marismosos por-

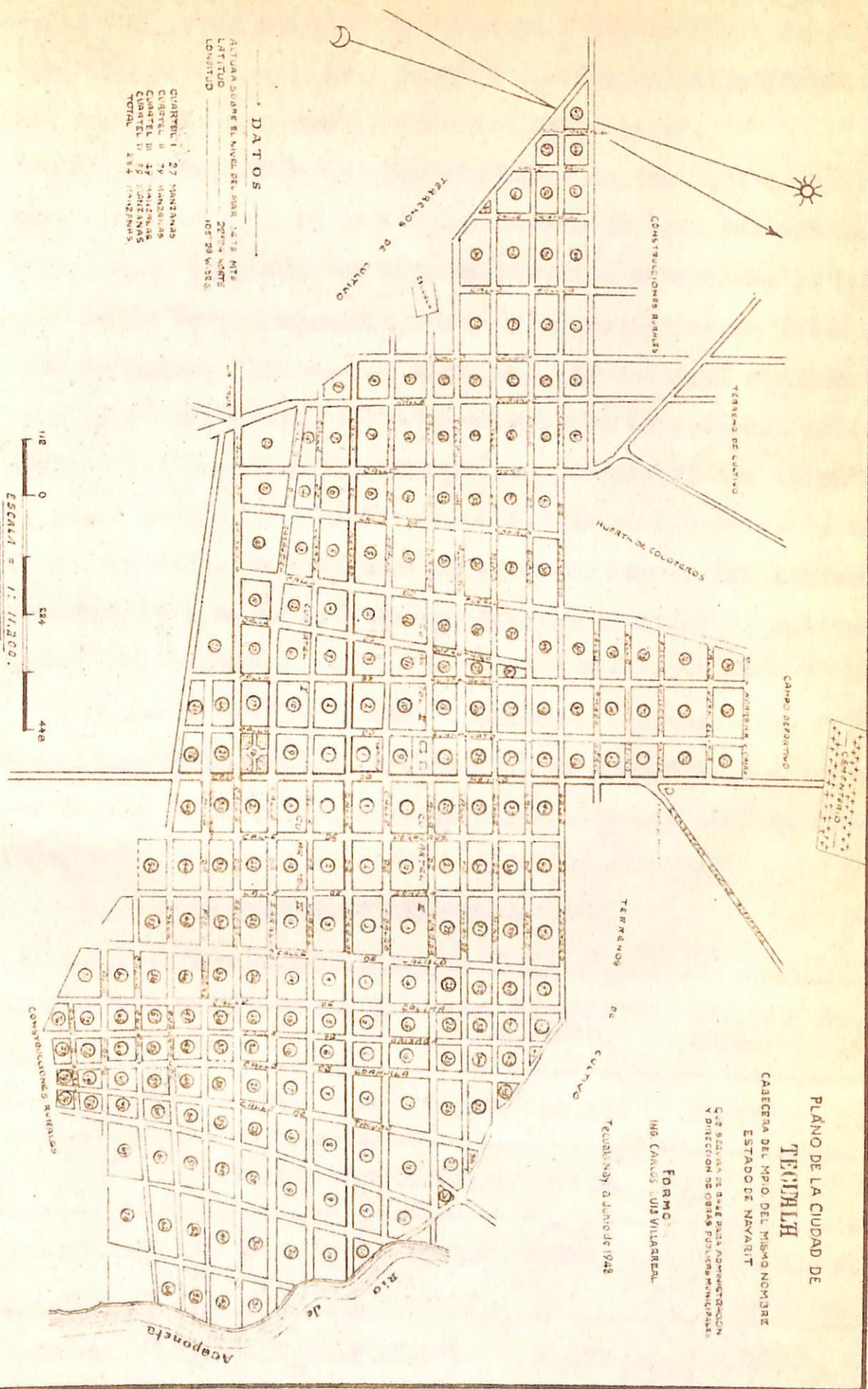
PLANO DE LA CIUDAD DE TECILA

CAJECERA DEL MPIO. DEL MISMO NOMBRE
ESTADO DE NAYARIT

QUE SE DEDICAN A LA AGRICULTURA
Y DIRECCION DE OBRAS PUBLICAS MUNICIPALES

FORMO
ING. CARLOS LUIS VILLARREAL

TECILA, NAY. a Junio de 1948



DATOS

ALTURA SOBRE EL NIVEL DEL MAR 1475 MTS
LATITUD 20° 14' N
LONGITUD 105° 28' W

CUARTIL I 27 MANZANAS
CUARTIL II 27 MANZANAS
CUARTIL III 27 MANZANAS
CUARTIL IV 27 MANZANAS
TOTAL 108 MANZANAS

ESCALA = 1 : 11,200

estar muy cerca del mar, conteniendo éstos en más o en menos -- cantidad de sales, principalmente Cloruro de Sodio (Nacl) que -- los hace impropios para cultivarse de temporal.

La población de este Municipio se dedica a la agricul-- tura, por ser en ésta región una fuente de vida del 90% de los-- habitantes, pues como lo dije en párrafos anteriores su pobla-- ción es de origen agricultor y la inmigración hasta éstas fe-- chas se puede decir que ha sido nula. La densidad demográfica -- influye de una manera preponderante sobre la economía de la re-- gión, y sobre este particular el Ing. Alanís Patiño asienta que es fácil comprobar estadísticamente; que el precio de la tierra es más elevado, el latifundismo es menos grave, los ingresos -- Municipales son más altos y las tierras de labor se cultivan en mayor proporción.

Siendo completamente deficientes y escasos los datos es-- tadísticos de la región en estudio, nos concretamos a los últi-- mos Censos de Población correspondientes a los años de 1930 y - 1940.

POBLACION 1930-1940.

MUNICIPIO.	SUPERFICIE K.C.	POBL. HABITANTES 1930-1940.	DENSIDAD 1930.	DENSIDAD 1940
Tecuala.	871	12,344 15,886	14.17	18.23

INCREMENTO DE LA POBLACION.

MUNICIPIO.	POBLACION 1930-1940	POBL. CALC. 1947.	INCREM. HAB. EN 17 AÑOS.	POR CIENTO.
Tecuala.	12,344-15,886	18,345	6,091	149.3

Como puede comprobarse por los datos estadísticos el aumento de su población, se va haciendo de una manera paulatina, en primer lugar debido a que este Municipio es esencialmente agricultor, y el arraigo -- que tiene el hombre de campo al lugar en que nace, es una de las barreras formidables que impiden la inmigración, aún tratándose de un Municipio a otro. Comparando el censo de 1940, nos podremos dar cuenta que el 86.6% de la población es nativa, siendo un número completamente reducido el de los extranjeros que se encuentran principalmente en la Cabecera (Tecuala) dedicados al comercio y Restaurante. El Municipio de Tecuala ocupa el cuarto lugar en población respecto de los Municipios costeros y el sexto en relación con su superficie.

En la hoja siguiente acompaño un Cuadro Estadístico de la población rural y urbana, relacionada con los poblados que forman el Municipio correspondiente al año 1940, último censo.

Como podemos observar por la estadística del último censo, predomina la población rural, pues excepto Tecuala que es la Cabecera donde está concentrada población que se dedica a otras actividades que no sea la agricultura, puede afirmar sin lugar a duda, que el resto de la población que es rural se dedica directa o indirectamente a la fuente de vida de ésta región que es el Agro. Las cifras en este caso demostraron de una manera concreta mi afirmación. La Dirección de Estadística ha formado 10 principales divisiones correspondientes a las siguientes ocupaciones.

- 1/a.- Agricultura, Ganadería, Silvicultura, Caza y Pesca.
- 2/a.- Minas, Petróleo y Gas Natural.
- 3/a.- Industria.
- 4/a.- Comunicaciones y transportes.
- 5/a.- Comercio.
- 6/a.- Administración Pública.
- 7/a.- Profesiones y ocupaciones liberales.
- 8/a.- Trabajos domésticos.
- 9/a.- Ocupaciones no incluidas en las anteriores insuficientemente determinadas.
- 10/a.- Personas con ocupación anti-social, sin ocupación, oficio o profesión. Con ocupación improductiva o cuya profesión se ignora.

CENSO DE POBLACION RURAL Y URBANO CORRESPONDIENTE AL AÑO DE 1940.

POBLADO.	CATEGORIA.	POBLACION. HOMBRES-MUJERES.		TOTAL.
Tecuala.	Cabecera.	3175	3281	6456
Agua Blanca.	Rancho.	36	29	65
Agua Verde.	Rancho.	18	19	37
Arenitas.	Rancho.	1	1	2
Arrastradero.	Pesquería.	5	8	13
Arrayán.	Rancho.	69	71	140
Astillero.	Pesquería.	1	1	2
Calixta.	Rancho.	4	0	4
Camalotita.	"	448	468	916
Carrizo El.	"	2	4	6
Colorado El.	"	2	3	5
Cofradía.	"	23	27	50
Conchal.	"	3	0	3
Chahuín.	"	Deshabitada.		
Chalpan.	"	4	0	4
Chocota.	"	33	29	62
Chorro El.	"	20	23	43
Espino El.	"	16	13	29
Esteros Los.	"	17	13	30
Filo de Arri- ba y Abajo.	"	441	428	869
Guayabo.	"	18	14	32
Huachotita.	"	241	234	475
Huaritupan.	"	22	14	36
Huejuquilla.	"	203	198	401
Lima La.	"	4	5	9
Limón El.	"	121	88	209
Milpas Viejas.	"	356	343	699
Naranjal.	"	1	1	2
Novillero.	"	61	41	102
Nuevo Filo.	"	69	67	136
Pajarito El.	"	144	125	269
Paredes Las.	"	4	3	7
Paso Hondo.	"	107	133	240
Pericos.	"	Deshabitada.		
Presas La.	"	134	127	261
Pueblo Nuevo.	Congregación	54	49	103
Puerta del Río	Rancho.	23	21	44
Quimichis.	Ejido.	743	708	1451
Río Viejo.	Rancho.	231	236	467
Salto El.	"	19	21	40
Sn. Cayetano.	Ejido.	127	116	243
Sn. Felipe.	Pueblo.	904	933	1837
Tecomate.	Rancho.	32	33	65
Tembladoras.	"	12	10	22
	SUMAS.	7948	7938	15886

Para formar el cuadro siguiente se unió la 4/a., 7/a, 8/a, - 9/a y 10/a, en cuanto al total de población que se dedican a trabajos de esas divisiones, excluyendo la 2/a. por no haber en la región lo que ésta indica, incluyendo la población considerada como menor de edad, para sacar el total del Municipio.

OCUPACION DE LA POBLACION EN 1940.

	HOMBRES.	MUJERES.	% H.
AGRICULTURA Y GANADERIA.	3968	26	87.3
INDUSTRIAS.	247	19	5.4
COMERCIO.	259	58	5.7
ADMINISTRACION PUBLICA.	24	18	0.5
4/a., 7/a, 8/a, 9/a y 10/a.	51	4930	1.1
POBLACION TRABAJADORA TOTAL.	4549	5051	
MENORES DE EDAD HASTA 15 AÑOS.	3399	2887	
TOTAL DEL MUNICIPIO.	7948	7938	

El número de hombres que se dedican a la agricultura representan el 87.3% de aquellos que desarrollan otras actividades, excluyendo los menores de edad, que aún vendrían a sumar un porcentaje mayor, ya que para la edad de 15 años les ayudan a sus padres en las labores del campo, pues hasta la fecha las Escuelas Rurales -- del Municipio, no llegan a impartir enseñanza superior al 3er. año siendo ésta una causa, que los individuos aún adolescentes se dediquen a trabajos propios de los adultos, otra sería la necesidad de brazos en la agricultura.

Las mujeres que se dedican en una forma directa a los trabajos agrícolas en general, es muy reducido e igualmente en otras actividades, pero en lo que se refiere a la mujer rural ésta tiene acción preponderante, en lo que se refiere a la agricultura bajo la forma familiar. Esto se debe como lo dice el Ing. Alanís Patiño a dos caracteres muy peculiares de la organización agrícola: 1/o.- Se requiere necesariamente una cantidad fija de trabajadores y --- otra eventual que la tiene estacionalmente; y 2/o. Cuando extreman

las dificultades por el trabajo, la producción puede sin gran alteración de la economía agrícola general hacerse más y más familiar.

Esto en lo que se refiere al Municipio de Tecuala, es de hacerse notar debido a que no tiene suficientes trabajadores eventuales, dando por resultado, que la organización agrícola tienda a hacerse familiar. Siendo precisamente en este aspecto donde la mujer rural juega su gran papel en la economía agrícola. Es muy común ver en ésta región a las mujeres desempeñando labores que se están encomendadas a los hombres, principalmente en los cultivos de tabaco, plátano, frijol etc., ayudando en ésta forma a consolidar la economía doméstica. No obstante que la población en el Municipio ha aumentado en los últimos años, no debe de olvidarse que la agricultura es la que requiere más trabajo humano, el desarrollo de una planta agrícola es un proceso de lucha de ésta contra todas las demás plantas que pueden utilizar el medio y contra todos los factores adversos, en cuya lucha el agricultor debe estar ocupado siempre ayudando a la planta; siendo esencialmente agrícola el Municipio, es natural que en el tiempo destinado para preparación de tierras, siembras y cultivos, el agricultor necesite de trabajo humano en cantidad para solucionar su problema, cosa que no todas las veces lo consigue redundando ésto en pérdidas de alguna cuantía. El problema de trabajo humano, se podría atenuar en gran parte con la mecanización de la agricultura, ya que el trabajo desarrollado por una máquina en un día suple al de 8 a 10 hombres de los más experimentados en trabajos agrícolas.

El Gobierno del Estado se ha preocupado grandemente en este aspecto, proporcionándole a los campesinos maquinaria agrícola -- para que efectúen sus trabajos pagando éstos a plazo una pequeña cantidad por maquila de ésta maquinaria, pero aún así, no se ha --

llegado al límite necesario, para satisfacer la falta de brazos en el campo.

3.- Nacionalidad de los habitantes.

En lo que respecta a la nacionalidad de la población, la inmigración es nula, solo se reduce a uno que otro extranjero que se dedica al comercio, con excepción de los de nacionalidad Española o Norteamericana que se dedican a la agricultura o a la ganadería. Por orden de importancia teniendo en cuenta el número, los extranjeros que viven en el Municipio estudiado son:

NACIONALIDAD.	HOMBRE.	MUJER.	MEXICANA.	EXTR.	%
China.	4	2		6	
Española.	3			3	
Siria.	1	1		2	
Alemana.	1	—		1	
SUMAS.			15874	12	0.08

Hasta la fecha como se ve la inmigración ha sido muy pobre, - pues solo se reduce a extranjeros dedicados al comercio, por lo - que podría fomentarse ésta a base de una propaganda a través de - Revistas y Periódicos importantes, que mostraran la riqueza potencial no tanto del Municipio sino de toda la región costera; esto - traería como consecuencia una inmigración sana con preferencia -- por las explotaciones agropecuarias, que traería como consecuencia un mejoramiento en la técnica agrícola y un aumento en la población.

4.- Condiciones de vida.

Dentro de las condiciones rurales actuales, la organización social del campesino en este Municipio, es ejidal salvo un número inferior que considera Comunidad al Rancho en donde unos cuantos - hombres de trabajo viven bajo los vínculos de los troncos que --- los originaron, tanto los Ranchos como las Comunidades Ejida-

les están en el mismo lugar de trabajo, por lo que sus campos de cultivo en lo general siempre están bien atendidos, y cuando se encuentran un poco alejados tienen sus caballos en los que van a trabajar sus parcelas; son dueños de sus mulas, arados y demás implementos para sus labores de campo. Por lo que se refiere a los que pertenecen a una Comunidad Ejidal, y que ésta tenga crédito con el Departamento de Fomento Agrícola del Estado, o con el Banco de Crédito Ejidal, tienen asegurada su refacción y al mismo tiempo el uso de tractores y demás maquinaria agrícola por una cuota por maquila que se paga^a cualesquiera de éstas Instituciones.

Sus habitaciones están compuestas por lo general de una recámara, una cocina, un cobertizo para guardar implementos de herramienta, una especie de enramada donde se encuentran una o dos hamacas, que hace también las veces de recámara, un apiario, y un corral para los animales de trabajo.

La casa es construída con (vigas o palma) que vienen siendo los tallos de la palmera o palma real, éstas casas afectan la forma de una jaula, techándolas con las hojas de la misma palma a la cual le llaman "palmito". Es muy raro que éstas lleguen a estar enjarradas debido a los fuertes calores que se sienten en la costa, por lo que así se atenúa un poco haciéndolas más ventiladas. Pocos son los individuos que llegan a enjarrarlas con lodo y cal y cuando esto sucede las dejan como "fortín" es decir con cantidad de ventanitas pequeñas, teniendo esto la ventaja que en la época de lluvias el agua no llega a penetrar con mucha facilidad a la habitación.

El campesino en ésta región en lo general está en buenas condiciones económicas, sus cosechas que levanta al año, así como lo pródigo de la naturaleza, le permite vivir dentro de su medio -

feliz, tienen la mayoría sus créditos con particulares o Instituciones en buenas condiciones por la seguridad que hay de levantar en lo general una regular cosecha y poder satisfacer a éstos, son en extremo francos y locuaces, muy afectos a granjearse amistades y tratar de TU a las personas que llegan a tener con ellos asuntos oficiales o particulares, sin que ésto degenera en falta de respeto. Desgraciadamente son muy afectos a las bebidas alcohólicas. Salvo raras excepciones muy pocos son los campesinos que han llegado a formar un capital, cosa que debiera suceder por sus tierras privilegiadas y ésto es debido a que no tienen despierto el espíritu del ahorro, otro sería el lastre que traen de sus vicios; son afectos a la Poligamia es muy común ver en ésta región, a individuos que tienen dos a tres mujeres a las cuales mantienen con la prole que traen consigo o que han procreado, por lo que el dinero que logran reunir con el valor de sus cosechas, es bien poco para gastarlo en la manutención de sus familias y en sus francachelas. Estos males podrían atenuarse, por medio de conferencias de Higiene Social, las cuales estarían encomendadas a los Maestros Rurales que son los que más conviven con el campesino, y los que automáticamente se convierten en consejeros al llegar a un Rancho o a una Comunidad Ejidal. Crear Ligas Femeniles de Lucha Contra el Alcoholismo, que denuncien ante las Autoridades correspondientes a individuos que se han transformado en los amos y señores de un Rancho o Ejido, por medio de su venta ilícita de bebidas embriagantes. En la Administración del señor Santos Ramos, se ha combatido en este Municipio de una manera enérgica la venta de bebidas alcohólicas, pero aún no ha dado los frutos apetecidos, debido a que los campesinos encubren a sus envenenadores.

El principal problema por resolver en este Municipio, es el de la Salubridad quedando en segundo término el de la enseñanza, ya que el Gobierno de Nayarit en los últimos años le ha dado un gran impulso, pudiendo afirmarse que en el Municipio en estudio no hay Ejido - que no cuente con una Escuela, con mayor razón los poblados de más importancia.

Por lo que concierne a la Salubridad, es muy poco lo que se ha hecho, pues hace apenas unos meses la Secretaría de Salubridad y --- Asistencia inauguró una Dependencia en la Cabecera del Municipio, -- siendo muy elevados los coeficientes de Mortalidad General lo mismo -- que los coeficientes de enfermedades transmisibles tan peligrosos co -- mo la Tuberculosis. En lo que concierne a Mortalidad Infantil tam -- bien son altos aún cuando han decrecido en los últimos años. La Mor -- talidad en General no ha variado gran cosa en los últimos 5 años.

Los Cuadros de Coeficientes de Mortalidad, General, Infantil y por Transmisibles en la región en estudio, son los siguientes:

MUNICIPIO DE TEQUALA, NAY., 1943-1947.

AÑOS.	MORTALIDAD GENERAL.		MORTALIDAD INFANTIL.		POBLACION CALCULADA	
	No. Def.p.	Coef. X	Número	Coef. X		
	t. causas.	1000	Nac.	Def.	1000	
				años		
1943	455	26.7	988	166	168	16,978
1944	414	23.8	976	126	129	17,342
1945	440	24.8	824	160	194.1	17,707
1946	No Hay datos					18,081
1947	455	24.6	1209	145	119.9	18,435

MORTALIDAD POR ENFERMEDADES						
TRANSMISIBLES.						
	No. Defunciones		Coef. X 1000			
1943	174		10.2		16,978	
1944	167		9.6		17,342	
1945	206		11.6		17,707	
1946	NO HAY DATOS.				18,081	
1947	156		8.4		18,435	

La Mortalidad por enfermedades Transmisibles en el Municipio es alta, correspondiendo el primer lugar al paludismo, la cual es endémica en toda la costa, y en segundo lugar a la Tuberculosis. Aparte de éstas se presentan otras que podemos anotar de acuerdo con la siguiente división:

ENFERMEDADES INFECCIOSAS.

Tifoidea, Paratifoidea, Disentería, Gripe, Difteria, Neumonía, Tosferina, Viruela y Sarampión.

INFECCIOSAS Y PARASITARIAS.

Paludismo, Tuberculosis, Sífilis, Disentería.

DEL APARATO DIGESTIVO.

Enteritis y Enterocolitis.

De las demás enfermedades infecciosas la que hace mayor víctima es la Tifoidea. La Mortalidad Infantil es alta en relación con el número de nacimientos, las principales causas de la Mortalidad Infantil son: La Parasitosis Intestinal que hace sus víctimas a más de un 70%, el Paludismo y la Tuberculosis. Como lo dije en párrafos anteriores la insalubridad es palpable en toda ésta región, muy a pesar de los esfuerzos de las Autoridades Sanitarias por lo mucho que tienen que hacer, ya que comienzan la Campaña de Salubridad en esta parte del Estado.

5.- Aspecto Cultural y de Educación.

Por lo que toca a su cultura el Municipio de Tecuala, hasta los actuales tiempos, ha sido desde todo punto deficiente, debido al abandono en que lo han tenido Administraciones pasadas, sus pobladores aún cuando tienen una inteligencia innata y grandes habilidades para los trabajos manuales, siempre habían permanecido indiferentes hacia todo lo que se refiriera a esfuerzo intelectual, por lo que puedo decir que un 65% de la población considerada de los 50 años

o más es analfabeta, el lenguaje de este Municipio es muy peculiar, - hablan el castellano a su manera, y su resurgimiento en materia de -- educación data de 20 años atrás, logrando en este período de tiempo - y dados los esfuerzos del Gobierno Federal y del Estado implantar Es- cuelas en la mayoría de los poblados de este Municipio adquiriendo la población la enseñanza indispensable para luchar en la vida.

Tal parece que la educación se va alcanzando a pasos relativa - mente cortos pero seguros. En el año de 1930 los datos estadísticos - arrojan un total de población de 12344 habitantes, de los cuales 2087 por su edad no están aptos para que se les imparta la enseñanza, en - contrándose en ese mismo año una cantidad de 3564 personas que saben- leer y escribir; de la población total restamos la población menor de 6 años que no es escolar, y el saldo será la población adulta que es- tá en aptitud de aprender a leer. Pudiendo comprobar el 65.3% de la - población es analfabeta, ya para el año de 1940 el porcentaje había - disminuído aún cuando no de una manera notable para esa época se en - contró un 56.8% de analfabetas.

Alfabetismo de la Población, edad y sexo
1930

MUNICIPIO:	POBLACION.		MENORES DE		SABEN LEER		PORCENTAJE
	Hombs.	Mujres.	6 AÑOS.		Y ESCRIBIR		
			Hombs.	Mujres.	Hbs.	Mis.	ANALFABETA.
Tecuala.	6255	6089	1087	1000	1879	1685	
Totales.	12,344		2,087		3,564		65.3

1940							
Tecuala.	7948	7938	1305	1308	2780	2950	
Totales.	15,886		2,613		5,730		56.8

En la Cabecera actualmente se encuentran 2 Escuelas sostenidas- por el Municipio, siendo éstas la Escuela Primaria "Rafael Buelna" -- con inscripción de 341 alumnos y el "Centro Escolar" con 434 alumnos.

El Municipio de Tecuala está comprendido dentro de la 2/a. zona y en cuanto a la población escolar y número de Escuelas es el siguien

te:

Relación de Escuelas del Municipio.
1947-1948.

NOMBRE DE LA ESCUELA.	L U G A R.	CENSO		INSCRIP.		ASIST. MEDIA.	
		ESCOLAR.		H. M.	H. M.	M. M.	M. M.
1.-Quintana Roo.	Camalotita.	103-101		64- 77		55- 65	
2.-Miguel Hidalgo.	El Tacote.	82- 67		70- 54		55- 39	
3.-México.	Filo de Arriba.	111-132		64- 63		57- 55	
4.-Venust. Carranza.	Huachotita.	57- 42		32- 40		15- 20	
5.-Alvaro Obregón.	La Presa.	67- 73		38- 53		27- 33	
6.-Edo. de Morelos.	Mancillas.	60- 68		59- 61		52- 53	
7.-Flores Magón.	Milpas Viejas.	102-109		64- 79		47- 63	
8.-F. L. Nungaray.	El Nuevo Filo.	83- 55		43- 47		40- 42	
9.-Nuevo Surco.	Pajaritos.	39- 44		28- 43		23- 37	
10.-Emiliano Zapata.	Paso Hondo.	23- 27		28- 27		18- 24	
11.-B. Domínguez.	Quimichis.	231-211		86-119		61- 100	
12.-Amado Nervo.	Rio Viejo.	92- 80		57- 67		38- 47	
13.-Cuauhtémoc.	Sn. Felipe Azt.	245-227		121-148		100- 123	
14.-Fco. I. Madero.	Huejuquilla.	45- 39		25- 37		20- 26	
15.-Justo Sierra.	El Arrayán.	28- 39		28- 39		22- 32	
16.-Sin Nombre.	El Limón.	No Funciona.					
SUMAS.		1368-1314		807-954		630- 759	
TOTALES.....		2682		1761		1389	

Como se puede ver por los datos estadísticos, el Gobierno Federal y el de la Entidad se han preocupado en éstos últimos años por la instrucción de los mexicanos en general. El número de Escuelas que se encuentran en el Municipio aún cuando no satisfagan de una manera especial las necesidades de toda la población Municipal si representa al 90% de éstas en lo que se refiere a la población en edad escolar, pero desgraciadamente sólo el 51.7% de ésta concurre a las Escuelas, debido principalmente al problema agrícola-económico que priva en ésta región pues como ya lo he dicho en párrafos anteriores el campesino y principalmente el jefe de familia siempre está necesitando de material humano para desempeñar las labores agrícolas que en ésta región las tiene continuas durante todo el año. Otra causa sería la indiferencia que -- muestran los padres de familia para concurrir a las citas que les hacen los Maestros Rurales, en las cuales se ventilan el porvenir de sus hijos; para lo cual en este aspecto se debía obrar con más energía de-

parte del profesorado, imponiendo fuertes multas a todos aquellos individuos que sin causa justificada dejaran de mandar a sus hijos a las Escuelas. Por lo que se refiere a las 2 Escuelas que se encuentran en la Cabecera, se puede afirmar que concurre la totalidad de los alumnos inscritos.

F.- CABECERA DEL MUNICIPIO Y POBLACIONES PRINCIPALES.

1.- Nombre de la Cabecera y sus distancia a los Centros de Consumo.

La Cabecera del Municipio en estudio lleva el mismo nombre que éste, es decir Tecuala; la fecha de su fundación es imprecisa -- como lo hice notar en los hechos históricos, teniendo como dato verídico que en el año de 1890 se encontraban 60 familias indígenas, compuestas de 372 miembros, teniendo como Representante a Don Simón Manzano. Comprende una Ciudad, Cabecera del Municipio, con una población de 6456 habitantes, 36 Ranchos, 2 Pesquerías, 1 Congregación, - 1 Pueblo y 2 Ejidos.

Su principal Centro de Población y de producción despues de la Cabecera, es Quimichis con 1451 habitantes. La actividad de todos los Centros de Población es la agricultura, siendo la producción de maíz la fuente de vida de todos éstos poblados.

Las distancias, centros de producción y consumo de este Municipio sería la Cabecera en parte, variando la distancia de los Centros de Producción de 2 a 20 kilómetros según lo alejado que se encuentren los poblados, otra población de consumo sería Acaponeta, a 16 kilómetros de Tecuala sobre la Carretera. Este consumo es insignificante, y la producción de maíz de los Municipios costeros por la parte Norte del Estado, como son: Tecuala y Acaponeta hacen su embarque en esta última Ciudad de maíz y frijol para la Ciudad de México a través del Ferrocarril Sud-Pacífico, siendo otros Municipios del Estado los que abastecen a Tepic, que se puede llamar la única población-

"Estomago" en esta Entidad.

G.- COMUNICACIONES Y SERVICIOS PUBLICOS.

1.- Ferrocarriles, Caminos Principales y servicios que dan.

Como es natural, entre los centros de producción y los de consumo hay distancias que deben ser salvadas si se quiere -- que exista la actividad económica que va aparejada con los me -- dios de transporte. Estos transportes lo mismo pueden ser terres -- tres, aereos y marítimos y sus obstáculos están dados por las -- condiciones geográficas. Los mares por su extensión y la facili -- dad de sus rutas hacen mas económico el transporte, los terres -- tres necesitan determinados trabajos de construcción y conserva -- ción y sólo están obstaculizados por las pendientes y obras de -- arte; de éstos, los caminos pueden desarrollarse por donde el -- ferrocarril no podría hacerlo económicamente, por ser los cami -- nos menos costosos y requerir equipo más barato.

Si el Estado en sí está falto de caminos, otro tanto -- se puede decir del Municipio de Tecuala, que no tiene caminos -- consolidados dentro de su Jurisdicción para transportar pasaje y carga en época de lluvias, quedando prácticamente incomunicada -- en esa temporada con todos los centros de población.

Actualmente tiene Tecuala una carretera en buenas con -- diciones que la une con la Ciudad de Acaponeta, teniendo ésta -- una longitud de 16 kilómetros, la cual es transitable en todo -- tiempo, 2 carreteras en construcción siendo éstas: Tecuala-Mil -- pas Viejas y Tecuala-Novillero, las que quedarán transitables en todo tiempo para fines del año entrante, excepto éstos caminos -- la Cabecera queda incomunicada con todos los demás poblados por -- el término de 4 meses que es el período de lluvias, haciendo to -- do el tráfico por veredas y caminos, a pie o a caballo y en los-

poblados contiguos al Rio Acazoneta por sistema de navegación. En cuanto a los caminos, ya hice notar que son 3 siendo 2 en potencia que servirán para una mayor comunicación y salida de la producción. En esta región en tiempo de lluvias, únicamente el Ferrocarril Sud-Pacífico de México hace el servicio de carga y pasaje, estando cada vez en peor estado, y éste en tiempo seco pierde su supremacía por hacer en gran parte los movimientos de flete y pasaje a través de la Carretera Internacional, que pasa por los principales Centros de consumo y producción de todo el Estado. Con esta Carretera que quedará terminada el año 1949 hasta la Ciudad de Mazatlán, Sinaloa, será beneficiada en gran parte la agricultura y el comercio y se promoverá también el desarrollo de otras regiones susceptibles de un desenvolvimiento más grande que el mediano que hoy tienen por falta de comunicaciones.

2.- Líneas de Camiones.

La Cooperativa de Transportes S.C.L. con Oficinas Generales en la Ciudad de Acazoneta, Nay., es la que hace el servicio a los Municipios circunvecinos, teniendo ésta una Sucursal en la Ciudad de Tecuala, que es la que da servicio en tiempo de Secas a los demás Centros de Población del Municipio, siendo éstos camiones descubiertos propios para los climas cálidos, haciendo algunas veces el papel de carga y pasaje.

En cuanto a las líneas aéreas que tocan la Cabecera del Municipio son 2: Transportes Aéreos de Jalisco, S. A. y Aéreo-Transportes, S. A. que hacen el recorrido de Guadalajara a Mazatlán aterrizando en Tecuala, la primera rumbo al Sur, los martes, jueves y sábados, la segunda rumbo al Norte, los miércoles viernes y lunes, teniendo éstas Compañías en el servicio Aviones de 21 Pasajeros.

3.- Telégrafos y Teléfonos.

En cuanto al Telégrafo se tiene un buen servicio siendo éste el de la red de Telégrafos Federales.

En Teléfonos opera la Compañía Ericsson, y es de lamentarse que no de un servicio en general bueno, para ésta parte del Estado, debido a que la red de comunicación es insuficiente para las demandas del público.

H.- INDUSTRIA.

Si ya de por sí la industria en México es raquítica mayor razón habrá para suponerse que en el Municipio estudiado ésta es nula, si nos apegamos a las Manufactureras, que consisten en la transformación de la materia prima en objetos directamente utilizables. Bastantes motivos sobran para ello, necesitándose para la industria productiva la agricultura, la fabricación, los transportes, las comunicaciones y por último la generación de energía.

Hasta donde pueden ser factibles éstas condiciones ?. La agricultura aún cuando es el medio de vida de la población y su producción es voluminosa, se han concretado al Mono-cultivo del Maiz, su maquinización aún no es una realidad, ya no se diga si nos fijamos en la explotación científica que requiera Cartas Agrícolas para planear la explotación del cultivo de acuerdo con los 2 factores esenciales: Suelo y Clima. Los rendimientos unitarios son altos, no se niega, pero es debido a la feracidad de sus tierras, pero aún así no se preocupan por el mejoramiento de las variedades y son poco conocidos los beneficios de la experimentación, que traería por consecuencia alejar al campesino de la rutina de la siembra del maiz; en cuanto a los transportes ya vimos como son escasos y debido a la falta de comunicaciones, no desarrollan el servicio todo el año. Y por último cabe la industria -

lización en este Municipio carente por completo de energía eléctrica ? creo que no, a menos que se trate de industrias incipientes, casi familiares como son las existentes-. Varias serían las industrias que pudieran desarrollarse, teniendo como básicas la extracción de sal y la de refrigeración y embarque de pescado y camarón a los Centros de Consumo.

Todos los economistas industriales, dan como condiciones para la riqueza de un País 2 principales que son: 1º Los recursos naturales que tiene y 2º las máquinas y métodos para el desarrollo de esos recursos; entonces, si se tiene esa riqueza en potencia, debe intentarse desarrollarla para poder industrializarla y para obtener la explotación al máximo hay que recurrir a la maquinización agrícola y a la aplicación práctica de los conocimientos de la ciencia agrícola. Si el principal problema que presenta la industrialización es la falta de energía eléctrica, es evidente que a medida que se incrementa la explotación de los recursos naturales debe resolverse también el problema de la electrificación.

Las condiciones artificiales de la industria son la mano de obra, los capitales y las Instituciones Públicas que pueden favorecer su desarrollo.

La Mano de Obra.-Si atendemos a la extensión del Municipio y a lo escaso de su población, tendremos que convenir en que la mano de obra es escasa para el desarrollo de la industria, si tenemos en cuenta los recursos naturales de que se puede hacer mano si la explotación se llevara a un alto nivel; por otra parte la poca masa obrera que se encuentra está formada por mestizos que tienen grandes cualidades y capacidades para el trabajo industrial, pero su educación es escasa y si no se les ayuda no se interesan más -

que en ganar lo indispensable para vivir con una relativa comodidad.

Capitales.- La base de cualquiera industria es el capital ya sea para dar principio a ella o bien para aumentar su actividad; el capital cubre los primeros gastos de establecimiento y permite adquirir la maquinaria necesaria cuyo precio se amortiza en más o menos tiempo. Después de una prosperidad económica los capitales afluyen y se encuentran fácilmente en el País. Como consecuencia del colapso producido por la Guerra en la industria de Paz en otros Países, en el nuestro ha venido un período de inversiones que hacen esperar un porvenir alagueño en este campo. El capital nacional ha sido timorato por las agitaciones de orden social, y ha sido necesario que venga capital extranjero a fundar nuevas industrias amalgamado con éste, que ven en él una garantía para la inversión. Las inversiones en el Estado no son exclusivamente Nayaritas, y si éstas no son suficientes para el establecimiento de factorías que industrialicen los productos agrícolas, debiera buscarse el medio de interesar a otros capitales para su inversión, ya no digamos en el Municipio sino en el Estado.

Instituciones Públicas.- Una de las mayores preocupaciones del Estado, ha sido favorecer la industria manufacturera, otorgando franquicias a las Sociedades o individuos para establecer nuevas industrias, también se ha preocupado por el establecimiento de las Oficinas de los Representantes de la Secretaría del Trabajo que tiende a reunir, ordenar y publicar datos e informaciones relacionadas con el trabajo, servir de intermediario en los Contratos entre braceros y Empresas cuando se haga necesario velar por el cumplimiento de la Ley Federal del Trabajo y arreglar con

justicia los conflictos entre Empresarios y obreros, sirviendo de árbitro cuando así lo requiera el conflicto y a petición de ambas partes.

Se tiene establecida la Cámara de Comercio que protege los intereses de sus agremiados y facilita y estimula las industrias establecidas.

Energía Eléctrica.- Siendo la energía eléctrica una de las bases del desenvolvimiento industrial, es de lamentarse que aún no esté intensificado de tal manera que estimule a la industria que aún es incipiente en todo el Estado; pues ésta mal satisface las necesidades del servicio público, el C. Gobernador del Estado de Nayarit Gilberto Flores Muñoz, se ha preocupado bastante en este aspecto, dándoles una ayuda efectiva a los Municipios para que instalen Plantas Eléctricas, que satisfagan en parte el alumbrado público. Por lo que toca al Municipio de Tecuala, la Cabecera únicamente tiene una Planta Eléctrica que no satisface las necesidades del alumbrado público en una forma amplia ya que tiene una capacidad para 2000 focos de 75 Wats cada uno, menos aún tratándose de servicio a una pequeña industria; cosa que debiera estimularse ya que se cuenta con el Rio Acaponeta que lleva agua todo el año y que bien pudiera utilizarse ésta, para la producción de energía eléctrica a través de Plantas Hidroeléctricas. La única Fábrica de Hielo que se encuentra en Tecuala produce su energía necesaria a través de una Planta termoeléctrica de la propia negociación.

CAPITULO II.

CLIMA.

A.- TIPO GENERAL DEL CLIMA.

El clima es un factor preponderante y esencial en la producción agrícola, en virtud de que ejerce su influencia en la planta, que en el suelo que la sostiene, y marca de acuerdo con éste las diferentes zonas específicas de los diferentes cultivos; por lo tanto antes de implantar algún cultivo, deberá hacerse un estudio previo del clima, que servirá de guía en todo el ciclo biológico de la planta; sin estudiar el clima y el suelo no es posible implantar ningún cultivo, porque siempre se estará expuesto a verdaderos desastres.

El clima es uno de los enemigos de la agricultura empírica, y sus efectos se hacen sentir en cualesquiera explotación agrícola, con lo que con su estudio se pueden contrarrestar sus malos efectos, previendo los fenómenos meteorológicos y aplicando las medidas necesarias. Son varios los hombres de ciencia que se han dedicado al estudio de los fenómenos meteorológicos citaré algunos de ellos: Martonne, acepta la definición de Hann para el clima, definición que fué aceptada universalmente y que dice: "clima es el conjunto de los fenómenos meteorológicos que caracteriza al estado medio de la atmósfera en un punto de la superficie de la tierra". Hay otra definición de clima que me parece la más adecuada con relación al estudio Agroeconómico de Tecuala y que define al clima como el conjunto de los factores atmosféricos -- que hacen que el medio de una región sea adecuado para mantener la vida humana, vegetal y animal a través de los cuales ejerce su influencia en la formación del suelo.

La Climatología es una ciencia comparativa, sus datos sobre temperatura, precipitación, estado higrométrico etc. no tienen una significación propia, sino solamente por sus efectos en la vida de las plantas y animales y por los fenómenos físicos a que dan lugar en la atmósfera. Es una ciencia que permite el estudio de su aplicación a los suelos, a la vida de los vegetales, a la de los hombres y en general a toda actividad que de ella depende, determinando y estudiando la frecuencia con que se presentan los fenómenos. Como es natural para su estudio es necesario que haya una red de estaciones meteorológicas bien distribuidas y lo más numerosas que se pueda. En el Estado de Nayarit es muy reducido el número de Estaciones y sus datos son deficientes e incompletos, no pasa de que haya en el Estado a lo sumo 4 Estaciones, -- siendo las que dan los datos más apegados a la realidad las que tiene instaladas la Secretaría de Recursos Hidráulicos, estando éstas en diferentes partes de la Entidad, será indispensable que tenga cada Municipio su Estación Meteorológica.

Los datos recopilados para la determinación del clima son de la población de Acaponeta que se encuentra a 16 kilómetros -- del Municipio estudiado.

Factores que influyen el clima.

Las causas determinantes del clima son principalmente la -- latitud, los vientos, la distribución de la presión atmosférica, la de las tierras y aguas, el relieve o topografía y la vegetación. Los elementos meteorológicos más importantes desde el punto de vista del clima son: intensidad de la radiación solar, --- temperatura del aire y del suelo, los vientos, la humedad del -- aire, nubosidad y la naturaleza e intensidad de las precipitaciones.

Latitud.

La influencia de la latitud es una resultante de la desigual inclinación de los rayos solares al nivel de los diferentes paralelos. Lo desigual de la superficie terrestre modifica la influencia de la latitud sobre el clima destruyendo la distribución simétrica de los mismos según los paralelos; por ejemplo: - para una misma latitud la temperatura es muy baja en una región- mientras que en otra es apenas baja, y lo que se dice de las temperaturas se puede decir de las precipitaciones, así como de los vientos, estableciéndose a cambio de esa desigualdad compensaciones a lo largo de un mismo paralelo; por ejemplo, una corriente-cálida sea marina o aérea que produce una temperatura normal con relación a la latitud en determinado punto de un paralelo, tiene como compensación una corriente fría que hace descender la temperatura en otro lugar del mismo paralelo; por tanto al determinar las temperaturas medias anuales a lo largo de un paralelo se observa que éstas varían desde el Ecuador a los Polos; si luego se hace la comparación entre los dos hemisferios se notará que el Hemisferio Norte es más caliente que el Sur hasta los 45° de latitud y más frío más allá de ésta; lo que es explicable porque el primero es continental y es zona de menos influencia para los movimientos convectivos de procedencia Oceánica y en cambio el segundo es marítimo.

Viento.

Los vientos obran tanto por su existencia misma, como -- por la variación de la temperatura, humedad y nubosidad que ---- traen consigo, por lo que podemos observar que las condiciones - de la vida no son las mismas en la región de calma que donde azotan los vientos ejemplo: los tenemos con el viento que viene del

mar que influye mucho en la formación e intensidad de las lluvias, en la mayor nubosidad y por tanto en el clima que lo hace húmedo y uniforme.

Presión Atmosférica.

La distribución de las presiones, se encuentran íntimamente ligadas con los vientos, por imprimirles a éstos sus direcciones (direcciones dominantes en cada lugar).

Mares y Continentes.

La influencia de las aguas es grande teniendo en cuenta que: es mayor la nubosidad en las costas que en el interior de los Continentes, y que las precipitaciones decrecen de las costas al interior de los Continentes, principalmente en invierno, estando bajo la dependencia inmediata de la distribución de los vientos dominantes en cada región. Cuando éstos soplan de la tierra hacia el mar entonces la influencia de los Océanos sobre el clima disminuye, y será lo contrario si soplan del mar a los Continentes. En cuanto a los Ríos éstos hacen uniforme el clima de los Valles por la humedad que proporcionan y bajan la temperatura del aire que los cubre si sus cursos son rápidos y vienen de altas montañas.

Altitud.

La altitud influye sobre el clima teniendo en cuenta que de ella depende la presión barométrica media, la temperatura y la transparencia y humedad del aire. La presión decrece al elevarnos sobre el nivel del mar y así activa la evaporación, decrece la amplitud térmica anual y la radiación solar es mayor y más rica en radiaciones ultra violetas, por lo que son mayores las insolaciones y, por último disminuye la humedad absoluta ya que la relativa permanece casi igual.

Glasificación del clima.

Originalmente la división del clima se hizo tan sólo teniendo en cuenta dos factores: humedad y aridez. Así se formaron dos grandes grupos que fueron las regiones húmedas y áridas, teniendo en cuenta que en las primeras la humedad rebasa a la evaporación mientras que en las segundas sucede lo contrario.

En las regiones húmedas se tiene abundancia de corriente con desbordamientos en su curso y acarreo de gran cantidad de materiales, sus suelos son de disolución y lavado más intenso que los de las regiones áridas, lo que se traduce en empobrecimiento de las sustancias nutritivas, lo cual no sucede en los de las regiones áridas en donde por la falta de humedad no se tiene el proceso de disolución de las mismas. En las regiones húmedas los compuestos húmicos participan más activamente en la formación de los suelos y en cambio en las áridas no se tiene esa influencia debido a la falta de vegetación abundante y, por último siendo en éstas últimas la intensidad de la evaporación suficientemente grande, el agua infiltrada sube por capilaridad y se evapora en la superficie de la tierra y así las sales del subsuelo suben y se acumulan. Siendo muy incompleta la anterior clasificación, más tarde se hizo otra división, teniendo en cuenta el valor medio de los elementos meteorológicos. Esta división comprendía: climas cálidos, templados y fríos, haciéndose una división de la tierra en las siguientes zonas climáticas:

Zona Tórrida, comprendida entre los trópicos. Zona Templada, entre los trópicos y círculos polares. Zona Glacial, más allá de los círculos polares. Esta división tan general es deficiente, por darse el caso de que grandes regiones comprendidas dentro de una misma zona tengan diferencias notables en el clima.

En 1919 Martonne daba a conocer su clasificación de climas basada en los datos meteorológicos estadísticos. Finalmente en 1931 el Dr. Tohornthwaite Profesor de la Universidad de Oklahoma, E. U. A. presentó su clasificación del clima fundándola en los valores de la temperatura y la humedad, desde el punto de su eficiencia o efectividad para el desarrollo de las plantas. Siendo ésta clasificación importante ya que tiene como finalidad la necesidad agrícola y no el punto de vista geográfico.

Clasificación de Martonne.

La clasificación de Martonne que se usa principalmente en los Países Latinos se apoya en tipos que fueron escogidos dentro de Europa, Asia y Africa y cada tipo define una gerarquía -- termohidrométrica y el carácter de la evolución del tiempo a través del año, por lo que es esencialmente comparativa.

Martonne define como clima caliente el que tiene la temperatura media anual mayor de 20°C. y como más caliente al que tiene una temperatura media mayor de 20°C. y considera invierno cuando varios meses tienen una temperatura media inferior de --- 10°C. por otra parte para calificar el grado de humedad efectivo creo el índice de aridez que establece la relación de la temperatura con la precipitación, de cuyo valor depende también la evaporación. Esta relación está dada por la fórmula: $I = \frac{P}{T+10}$ en la que P es la precipitación media anual en m.m. T la temperatura media en grados centígrados ó I es el índice de aridez.

Clasificación de Tohornthwaite.

La clasificación que de climas hace el Dr. Tohornthwaite es la que más se acerca a las necesidades agrícolas, pues no solo estudia lo favorable para los vegetales, sino que llega a formar una escala que permite conocer hasta que grado puede ser fa-

vorable, lo mismo refiriéndose a la temperatura que a las lluvias y partiendo de los 4 siguientes factores para la determinación del clima: cantidad efectiva de humedad, grado efectivo de temperatura, carácter de la distribución pluvial anual y clase de variación térmica a través del mismo año. Por lo que es de presumir que dado el incremento que ha tomado, pronto se generalizará. Inicialmente el autor sólo toma en consideración para su estudio la temperatura media mensual, la precipitación total mensual y la evaporación obtenidos los datos meteorológicos y por una correlación obtuvo con ellos la ecuación: $P/E = 11.5 \left(\frac{P}{T-10} \right)^{10/9}$ en la que $\frac{P}{T-10}$ índice mensual de lluvia efectiva; P =precipitación mensual; E =evaporación y T =temperatura media mensual en unidades inglesas.

La anterior fórmula ha sufrido diversas modificaciones y hasta ahorita la fórmula para determinar el Índice de Precipitación Efectiva es la siguiente: $i = 1.64 \left(\frac{P}{T+12.2} \right)^{10/9}$ Unidades Métricas.

P : Lluvia mensual en m.m.
 T : Temperatura mensual en °C.

Ahora bien, lluvia efectiva o eficaz es la cantidad de lluvia que en realidad la planta aprovecha y que es proporcional a la cantidad llovida o inversamente proporcional a la cantidad evaporada; y considerado esto, lo más fácil sería la cantidad de lluvia entre la evaporación, pero como los datos de evaporación son más bien escasos debido a que las más simples estaciones termopluviométricas sólo registran temperatura y lluvia y como por otra parte la evaporación es función de la temperatura es por eso que el investigador sólo aprovechó para su relación las temperaturas y la precipitación.

Con los valores encontrados para (1) en cada mes, puede encontrarse el (I) e índice anual que es igual a la suma de las

anteriores. Este índice después de estudiado en relación con --
cartas Botánicas o bien con observaciones hechas, determina la --
siguiente clasificación por Humedad del Dr. Tohornthwaite con --
las modificaciones hechas por el Ing. Alfonso Contreras Arias --
Meteorólogo del Instituto Geográfico. Las categorías y tipos --
son los siguientes:

Categorías de Humedad.			
Carácter del Clima.	Valor del Índice - Anual de Humedad.	Vegetación - Natural ca - racterística.	Símbolo usa - do para de - signar la ca - tegoría.
Muy Húmedo.	128 ó mayor	Selva.	A
Húmedo.	64 a 127	Bosque.	B
Semi-seco.	32 a 63	Pastizal.	C
Seco.	16 a 31	Estepa.	D
Muy Seco.	menor de 16	Desierto.	E

Como no basta conocer la cantidad de lluvia anual sino-
también su distribución en el transcurso del año, Tohornthwaite
estableció una segunda clasificación por humedad, pero teniendo
en cuenta su distribución, como sigue:

Tipos de distribución de la lluvia a través del año.

- r.- Sin estación propiamente seca.
- i.- Con invierno seco.
- p.- Con primavera seca.
- v.- Con verano seco.
- c.- Con otoño seco.
- d.- Con deficiencia de lluvia en todas las estaciones.

Además en la caracterización de un clima se pueden em-
plear dos o tres símbolos, para ésto consideramos seco todo mes
para el cual resulta el valor I (Índice de precipitación efecti-
va) menor que la unidad y para que una estación del año sea ca-
lificada como seca se requiere que por lo menos dos de sus me-
ses sean secos.

Para llevar a la relación que da el valor de I ó Índi-
ce de la eficiencia de la temperatura el investigador encontró-
la siguiente fórmula empírica: $i = \frac{T-32}{4}$ unidades inglesas, en la

que i' es el índice de eficiencia de la temperatura y T la temperatura media mensual en °F. o bien: $i' = \frac{9T}{20}$ unidades métricas en la que T está dada °C.

La suma de los índices i' mensuales nos da el índice I' anual de eficiencia de la temperatura. Al efecto se establecieron las siguientes clases térmicas:

Categorías de Temperatura.

Carácter del Clima. según C. Arias.	Según Tohornthwaite.	Valor del - - Índice Anual - de temperatura.	Símbolo -- usado para designar -- categoría.
Cálido.	Tropical.	128 ó mayor.	A'
Semi-cálido.		101 a 127	B'
Templado.	Meso-termal.	80 a 100	B ₂ '
Semi-frío.		64 a 79	B ₃ '
Frío.	Micro-termal.	32 a 63	C'
"De Taiga"	Taiga.	16 a 31	D'
De Tundra.		1 a 15	E'
Polar.	Tundra.	0	F'

Para completar la clasificación sólo falta la determinación de la variación de la temperatura en el año; para lo cual basta con calcular el % que representa la suma de los índices mensuales i' de los meses del verano estación más caliente del año, así se tiene:

Tipos de variación de la temperatura a través del año.

Porcentaje de concentración térmica en el verano.

a' Sin estación Invernal bien definida.	25 a 29	%
b' Con Invierno benigno.	30 a 34	"
c' Extremoso.	35 a 49	"
d' Muy extremoso.	50 a 69	"
e' Extremosísimo.	70 a 99	"

Por tanto, para determinar el clima de una región, nos basta conocer las medias mensuales de temperatura y precipitación, con las cuales y aplicando sus respectivas fórmulas se -

calculan los índices de eficiencia de temperatura i' y de precipitación efectiva i las sumas de ellos nos dan los respectivos índices anuales I' é I .

Conocidos los índices se calcula el porciento de "Concentración térmica de verano" con I' é i' del verano como datos que califica el grado de variación de la temperatura a través del año; y finalmente se determina el tipo de la distribución de la lluvia en el año, para lo cual se parte del índice anual I de precipitación efectiva y el valor de la suma de las i de los tres meses consecutivos de la estación más lluviosa del año (valor estacional). Así se obtiene el clima representado por -- cuatro símbolos.

Para la determinación del clima del Municipio de Tecuapala me basé en las estadísticas meteorológicas de la Estación de la Ciudad de Acaponeta siendo unicamente tres años los observados por no haber antes Estación Termopluviométrica.

En la hoja siguiente se adjuntan los datos de Temperatura y Precipitación de tres años consecutivos.

El clima conforme a la fórmula del Dr. Tohorntwaite que do'clasificado con cuatro símbolos que expresan lo siguiente: -

A' =Cálido. B' =Húmedo. a' =Sin estación invernal bien definida y p' =con primavera seca.

Estadísticas y Variables Meteorológicas.

Para la determinación de la temperatura se emplean en -- las Estaciones Termopluviométricas los termómetros de máxima -- y de mínima, para tomar la máxima que tiene lugar en la tarde y la mínima que tiene lugar en la mañana, para lo cual se hacen -- dos observaciones, a las seis de la tarde y entre seis y siete de la mañana. Los termómetros que se emplean son de mercurio pa

DAOS DE TEMPERATURA Y PRECIPITACION.

Atitud en metros S. N. M. 14.00

$$(I) = 129.19$$

**Cálido- Húmedo- Sin
con Primavera seca.**

ra el de máxima y alcohol para el de mínima, quedando los dos termómetros dentro de una caseta de madera. Examinando la gráfica -- del Municipio de Tecuala se puede observar que los meses más calientes del año son: Marzo, Abril, Mayo, Junio y Julio y esto con razón por tratarse de una región tropical, sus temperaturas máximas son: 35°, 36°.5, 38°, 38° y 37°C. respectivamente, teniendo un leve descenso en agosto y volviendo a aumentar la temperatura en septiembre, descendiendo ésta en los meses considerados de otoño e invierno pero sin que ésta baje a menos de 5°C. En los meses -- más calientes los poblados de Quimichis, Paso Sondo y Rio Viejo -- son insostenibles, viniendo a hacer menos caliente el ambiente -- los vientos que vienen del mar a los que le llaman los habitantes de éstos lugares "brisas" siendo éstos en general del Noroeste, -- predominando en los meses de Mayo, Junio y Julio.

Teniendo en cuenta la influencia de la temperatura sobre la vegetación, los ecólogos han determinado la temperatura en la cual es mejor el funcionamiento de la planta y la han llamado temperatura Optima, que es mucho menor para la germinación y desarrollo que para la fructificación. Hay varios óptimos que corresponden a cada proceso fisiológico de la planta y es muy difícil delimitarlos ya que no coinciden, por depender cada proceso de -- varios factores; así el óptimo de la respiración es más elevado -- que el de la elaboración de los alimentos.

En cuanto a la temperatura máxima que puede tolerar la + planta sin que sea un peligro para su existencia, varía de acuerdo con la especie y dentro de la especie con la variedad de que se trate y según algunos hombres de ciencia todo parece depender del protoplasma por cualidades que se le han fijado a través del tiempo, teniendo en cuenta que éstas temperaturas están ligadas-

con la humedad proporcional a las raíces y con el efecto de la pérdida de agua de las hojas. A muy altas temperaturas disminuye el crecimiento hasta un límite, pasado el cual la planta muere.- Arriba de 40° se presentan modificaciones en el protoplasma que llegan a matar a los vegetales. Esto no puede tomarse como una regla sin limitaciones, porque como decía la influencia de las máximas depende de las especies y tanto es así que las plantas de ésta región tropical permiten temperaturas tan altas que ---- otras en su lugar morirían. Tocante a las mínimas, éstas pueden llegar acerca del punto de congelación del agua sin que la planta pierda su actividad, pero como en las máximas también depende de las especies; hay plantas que florecen en los hielos de la Siberia y sin embargo las tropicales a bajas temperaturas retardan su crecimiento y en ocasiones mueren a los 10°C., en los climas templados las hojas acuosas y los tallos herbáceos mueren a los 0°C. Lo explican algunos autores por los solutos del jugo celular que hacen descender al punto de congelación por lo que sólo abajo de 0°C. podrá obtenerse la congelación del agua.

La muerte de las plantas por éste concepto se hace ostensible por su desecación. Por investigaciones y observaciones hechas se han obtenido las siguientes temperaturas en 0°C. para los cultivos siguientes de ésta región:

Cultivo.	Mínima.	Optima.	Máxima.
Maíz.	9.4	34	46
Frijol.	9.4	34	46

La temperatura del suelo obra directamente afectando la absorción osmótica del agua por el sistema radicular de la planta y ésta influencia se hace más patente en la germinación, de tal manera que unos cuantos grados abajo de la mínima, aquella -

se detiene o se hace muy lenta o irregular muriendo la plantita por ésta causa. Por eso es necesario que la siembra o las plantaciones se hagan cuando el suelo tenga la temperatura apropiada, lo que puede conocerse por el régimen térmico de la Estación, para así obtener una buena germinación y para asegurar el desarrollo rápido de las plantitas. También es bien sabido que la nutrición de la planta en su mayor parte depende de la actividad bacteriana de suelo y, por otra parte éstas bacterias solo son activas dentro de los límites de las mismas temperaturas anotadas, pues ya ha sido demostrado por ejemplo, que la producción de los nitratos es detenida con las bajas temperaturas.

Régimen Pluvial y su Variación.

En la región en estudio, se registran lluvias en dos épocas del año, considerando éstas benéficas para la agricultura, pues aún cuando se registran con mayor intensidad en la Estación de Verano, las lluvias que caen en Marzo y Abril aún cuando leves favorecen notablemente las siembras denominadas de "Verano" en ésta región. La precipitación media anual es de 1216.4 m.m. correspondiendo la mayor precipitación al Verano y Otoño. Las lluvias principian la 2a quincena de Junio y terminan la 1/a. quincena de Octubre, teniendo las caídas en ésta temporada una precipitación media de 1172.2 m.m. por lo que se puede afirmar que éstas constituyen casi el total de la lluvia caída en el año. En la época de lluvias en la región, se producen aguaceros violentos y de gran duración, originados por Cumulonimbos de inestabilidad provocada por corrientes verticales de carácter convectivo. Para medir la intensidad de la lluvia se hace uso del pluviómetro que consta de un recipiente cilíndrico de lámina de zinc, al que está adherida en su parte supe-

rior un embudo que termina en un anillo reforzado de arista viva, de 0.226 m.m. de diámetro. El embudo al recoger el agua la deposita en un vaso del mismo metal. La lectura se hace directamente con una regla graduada al efecto, ó bien dividiendo el volumen del agua en milímetros cúbicos, entre el área de la boca del pluviómetro en m.m. cuadrados; el resultado nos da la cantidad de lluvia en m.m.

Clases de lluvias.- La clasificación general de las lluvias admitida universalmente es la debida a Curtis. Esta clasificación -- comprende 3 tipos que son: Lluvias de convección, orográficas de relieve y las ciclónicas ó de depresión.

En las lluvias de convección la corriente ascendente está determinada por el calentamiento de las capas inferiores del aire que há sido producido durante el día por su contacto con el suelo y el agua. Estas corrientes ascendentes se hacen entre dos corrientes de alisios(movimientos del aire del Ecuador a los Polos), una vez pasados los trópicos. De este tipo tenemos las lluvias que se registran en los meses del Verano y que son las más abundantes en el Municipio.

B.- DISTRIBUCION EN EL PERIODO DE CULTIVO Y CRECIMIENTO.

Teniendo en cuenta el régimen de lluvias descrito, podemos señalar dos épocas en que se pueden hacer cultivos durante el año, siendo éstas de temporal, la primera siembra se efectúa en los últimos días de Junio y primeros de Julio, levantandose la cosecha en los primeros de Octubre, se denomina a esta siembra de "Aguas" por ser en la época de lluvias cuando se siembra ocupandose los lugares más altos y que tienen mayor drenaje. La segunda época para las siembras es la denominada en esta región de "Verano" la cuál se efectúa en el mes de Diciembre y se cosecha en Abril, en tierras que por su constitución física y química permite retener el agua y cederla a las plantas, llegando a --

producirse abundantes cosechas cuando cae alguna lluvia en el mes de marzo que es cuando las plantas están en floración o van a efectuarla. En la región quedan en parte eliminadas las eventualidades del temporal, pues aún cuando las siembras pertenecen a este tipo, una se efectúa en la época de lluvias por lo que tiene asegurada la humedad para todo el ciclo vegetativo la plantita, y la denominada de "Verano" por la alta calidad de sus tierras y los trabajos de conservación de humedad, les permite a los agricultores, tener la certeza que de no haber alguna otra lluvia, no pierden los gastos invertidos en estas siembras.

Me refiero al cultivo del maíz, que la población del Municipio conoce desde su niñez, y que muy pocos son los individuos que experimentan otros cultivos que pudieran ser mas remunerativos; en primer lugar no lo hacen por la facilidad de este cultivo, y en segundo porque todos los créditos están enfocados a la producción de esta gramínea.

C.- CONDICIONES Y CONCLUSIONES FAVORABLES O DESFAVORABLES PARA LA AGRICULTURA!

Si tenemos en cuenta lo que se ha anotado anteriormente, podemos afirmar que si se tienen condiciones favorables para la Agricultura en años normales, pues ni la lluvia es escasa y se presenta regularmente cada año, por espacio de cuatro meses, ni sus tierras son pobres agrícolaemente.

Ya decíamos al hablar de la clasificación de Martonne, que este profesor había encontrado una relación que liga la temperatura con la precipitación y, por otra parte, como esta relación en ocasiones no fue aplicable, como sucede en los Polos en que las temperaturas son bajo 0° se añadió una constante (10) que diera el conocido índice de aridez, que como se ve es mas bien de carácter geográfico ó climático y por tanto menos aplicable a-

los fines agrícolas.

Martonne para encontrar esta relación se había basado en los estudios del Prof. de Agrología A. Lang; este profesor al tratar de encontrar la relación que ligue la temperatura con la precipitación, tuvo en cuenta que la humedad que verdaderamente influye tanto en la Agricultura como en el suelo, es la que queda en éste después de efectuada la evaporación; esta humedad sería la diferencia que hay entre la lluvia y la evaporación es decir será la humedad efectiva. Lang tropezó con las dificultades de que los datos Meteorológicos eran incompletos por no registrar la evaporación todas las Estaciones; pero la evaporación, está en función de la temperatura; por lo que hizo el ensayo aplicando este último dato con bastantes buenos resultados, obteniendo así el que llamó "FACTOR DE LLUVIA" y que es igual $\frac{P}{T}$ en la que (P) es la precipitación media anual y (T) la temperatura media anual.

Ademas, en los límites de las zonas áridas y húmedas encontró que la relación entre la precipitación y la temperatura es mas ó menos la misma, es decir 40 m.m. por cada grado C. o sea que para una lluvia de 400 m.m. se tiene ya la aridez cuando la temperatura media es mayor de 10°C.

De acuerdo con los índices encontrados y los estudios hechos, Lang consideró que dondequiera que el Factor de Lluvia es menor de 40, las tierras necesitan forzosamente del riego artificial. El Factor de Lluvia encontrado en mi estudio con los datos de la Estación Termopluviométrica fué de (56) en la que la precipitación media anual es de 1216.4 m.m. y la temperatura media anual de 21.7°C. Como se vé en el Municipio en cuestión el índice es alto pero de nada serviría éste, si los Agricultores no preparan bien sus tierras, evitando en parte la evaporación, lo mismo que arandolas profundas, para un mayor poder de imbibición, ya que la

mayoría de las tierras del Municipio deben considerarse como Agrícolas por su suelo y clima.

F1.- DISCUSIONES Y CONCLUSIONES EVENTUALES CLIMATICAS.

La acción del viento sobre las plantas y el suelo es de tal manera efectiva que llega a cambiar el éxito de una cosecha, llegando a afectar la capa superficial del suelo y en veces al suelo mismo según su intensidad y duración.

El viento modifica la humedad pues acelera la evaporación -- por otra parte, debido a la fricción con el suelo y la vegetación llega a causar grandes pérdidas en la Agricultura, principalmente en el Maíz; en esta región son muy temidos los vientos secos y -- huracanados que se registran en Marzo y primeros de Abril que llegan a disminuir la cosecha del maíz en un 50%. Otro peligro por -- esta misma causa es la propagación de plagas agrícolas, pues experimentalmente se há comprobado la existencia de esporas y pequeños insectos a grandes alturas.

En cuanto a los Aguaceros son los que menos afectan la -- Agricultura en esta región, siendo más bien benéficos por la cantidad de humedad que aportan.

La sequía , afecta a la Agricultura de la región según la cantidad de agua que cae cada año en tiempo de lluvias, pues aún cuando las tierras llegan a almacenar una gran cantidad siempre -- se necesitan las lluvias auxiliares del mes de Marzo.

El Granizo se presenta en algunas lluvias del mes de Agosto y Septiembre pero en poca intensidad y las heladas que son muy raras en esta región cuando suelen caer es en los meses de Diciembre de una manera casi imperceptible. De todo lo anteriormente expuesto y dado el enorme porvenir agrícola en esta región sería conveniente que el Gobierno o la iniciativa privada lo -- Tienda -- al establecimiento de Estaciones Termopluviométricas que permiti

ten conocer de una manera sistemática las condiciones climáticas de la región; 2o.- Que se radien diariamente por medio de la difusora de la capital del Estado, los boletines meteorológicos, para que la gente del campo se instruya en estos aspectos, y se eviten, en parte, frecuentes fracasos agrícolas.

C A P I T U L O I I I

SUELO Y SU INTERPRETACION.

A.- GENERALIDADES.

El suelo en su sentido amplio y aplicandolo principalmente a la potencialidad Agrícola de una región, Estado, etc. etc. - no debe interpretarse como un producto geológico, sino como una Entidad Natural, originada por el concurso de las rocas madres, - los agentes geológicos, los atmosféricos y la vida. Con respecto al último factor éste comprende: Los microorganismos; la vegetación microscópica autófitas que, condicionada por el suelo, reacciona a su vez sobre él; los organismos parásitos y saprófitos, - la fauna macroscópica y por último la actuación del hombre.

Resultaría pues inadecuado caracterizar un suelo desde el punto de vista de uno solo de sus factores, por ejemplo: El clima o La Vegetación. Así como la vegetación há de caracterizarse por sí misma y no por el clima; así el suelo há de caracterizarse por su propia naturaleza. El estudio autónomo del suelo a dado origen a una nueva ciencia natural, la Edafología.

Como entidad natural el suelo se compone de partes integrantes ó miembros, y está sujeto a una evolución. Estos son por, consiguiente, los elementos por los cuales há de caracterizarse.

Los miembros del suelo son los Estratos o capas sensiblemente paralelas y con espesores variables, para los cuáles há prevaecido la denominación de Horizontes.

Para conocer un suelo es necesario, pues, conocer su perfil completo. Se califican en él de Pedológicos los horizontes en cuya constitución han intervenido plenamente el clima actual y -- los elementos biológicos, y de geológicos los inferiores a ellos.

El conocimiento de cada horizonte exige el estudio de su procedencia, de su composición mineralógica, de su división mecá-

nica y propiedades físicas, de su composición y propiedades químicas; y de su Biología. Los suelos INSITU se han dividido en dos grandes grupos: Suelos de tres horizontes (A B C), y suelos de dos horizontes (A C). Cada horizonte puede a su vez subdividirse en subhorizontes. En ambos grupos la letra A designa el horizonte superficial, en el cuál o sobre el cuál se acumula el humus; y la letra C el horizonte geológico.

Diré en términos generales que los horizontes se dividen en Sedentarios ó Residuales y de Transporte. Siendo los primeros producto de la detritificación, descomposición o transformación de la roca madre subyacente. Los de Transporte se subdividen en Coluviales, producto del transporte lento subaéreo de los detritus por lluvias, vientos etc. y Aluviales, producto del transporte por el agua y consiguiente depósito en el fondo u orillas. Por eso decía al principio de éste estudio que los terrenos del Municipio son de Aluvión y su horizonte A de más de 2 Metros de espesor. En el estudio de los horizontes, el tipo es la unidad Edafológica y se basa en las características superficiales de textura de los horizontes superficiales que están expuestos al intemperismo ó sean el A y B pudiendose encontrar uno ó más tipos en una Serie.

B.- CLASIFICACION DE LAS TIERRAS AGRICOLAS DEL MUNICIPIO.

Con respecto a la clasificación práctica-ocular de las tierras del municipio, estas son: areno-arcilloso-humíferas, de aluvión con un horizonte "A" de más de dos metros de espesor; de un color pardo, asemejándose a las tierras consideradas como Franjas. Descansan sobre un lecho de gravas y cantos marinos lo que las hace tener un buen drenaje natural. Las aguas periódicas que bañan las tierras de este municipio, como consecuencia de las cre

cientos del río Acaponeta depositan una capa de un cm. o más de materiales orgánicos e inorgánicos por lo que les proporcionan periódicamente una adición de abonos y enmiendas; a lo que se debe su supremacía en elementos físicos y químicos con respecto a otras tierras tan cercanas a estas como son las del municipio de Acaponeta.

Cada uno de los cuatro elementos fundamentales reconocidos en la composición de los suelos aportan sus propiedades físicas, tan importantes desde el punto de vista del trabajo de la tierra y del rendimiento final.

Estos elementos a que hago mención son: arenas deveras, caliza fina, arcilla bruta y humus. La arcilla da al suelo tenacidad y humedad. La arena da permeabilidad, le hace mullido y apto para conservar el calor. La caliza enriquece la tierra en cal, que es muy útil a la vegetación y, por último el humus airea el suelo, lo muelle y retiene la humedad. Una tierra es permeable gracias a la arcilla. Su continuidad o la propiedad de agrietarse con la sequedad, depende no de ella sin de las propiedades de la mezcla. La caliza coagula la arcilla, que puede cementar los elementos de la arena. El humus agrega las partículas arcillosas y da cohesión a la arena. Se puede decir que los elementos de cementación de las partículas térreas y que fija las propiedades de éstas, es la parte coloidal de la arcilla y el humus. Las tierras del municipio serían en extremo permeables y muy ligeras, si no tuvieran el enorme acarreo de las aguas del río Acaponeta que arrastran como pudiéramos decir una cubierta vegetal del suelo; igualmente las partículas más finas de éste, en toda su trayectoria, que aparte de los detritus y limos vienen a depositar en este valle excelentes masas nutritivas, propias para la Agricultura, que les vienen dando propiedades físicas y químicas tan buenas para implantar infinidad de cultivos sin que requieran abonos.

Concluyendo diré: sería benéfico dadas sus condiciones físicas, -- los cultivos profundos, la técnica aconseja y se ha demostrado que el peso de la cosecha crece con el peso de la tierra mullida, aumentando progresivamente la profundidad cada año. Estos cultivos profundos pueden modificar en parte la constitución física y las propiedades físicas y químicas, lo mismo que favorecen el almacenamiento del agua en las capas profundas y la aereación de la tierra, exagerando el espacio vacío; y por último facultan la penetración de las raíces. En este Municipio a dado muy buen resultado un barbecho de 30 cms. y una Cruza de 35, llegando a levantar -- cuatro toneladas de Maíz por Ha. a diferencia de las que se trabajan más superficialmente que producen de tres a tres y media toneladas de este cereal por Ha.

Estas tierras salvo las marismosas son ideales Agrícolasmente su clima y suelo es un medio propicio para diferentes cultivos; su textura es en tal forma, que permite una amplia aireación y circulación de los gases; ya que prácticamente se vé que en estas tierras prosperan plantas tan exigentes en suelos como son el Plátano, Cocotero y algunas Anonáceas que como factor indispensable para su desarrollo y producción, exigen suelos profundos, húmedos y permeables, al mismo tiempo que gran cantidad de elementos nutritivos.

G.- CLASIFICACION DE LAS TIERRAS DESDE EL PUNTO DE VISTA DE SU IRRIGABILIDAD.

En la clasificación de suelos desde el punto de su irrigabilidad, la Secretaría de Recursos Hidráulicos, toma en cuenta los siguientes factores:

CARACTER DEL SUELO.(3).- Dentro de este factor se observan las características del suelo que limitan la producción como son: su espesor; su pedregosidad, la dureza de las capas que lo forman y la-

terminan la clase. Así 3₅ indica que el suelo por sí solo es lo suficientemente malo para hacer el área de un valor dudoso para la irrigación. Las áreas de Cuarta clase se indican en el plano de una manera semejante con el número 4 y las iniciales de los factores que intervinieron.

Explicados los términos describiré la cantidad y calidad de sus suelos. El Municipio de Tecuala cuenta con el 48.6% de sus suelos considerados de Primera Clase, son buenos y profundos, libres de piedras, grava y Carbonato de Calcio en grandes cantidades, tienen muy buen drenaje. No son porosos o filtrantes y reúnen una textura y estructura favorables al cultivo.

Su pendiente es menor del 6%, las sales que contiene Cloruro de Sodio ó Sulfato de Sodio (Alcali Blanco) y Carbonato de Sodio (Alcali Negro) no solamente es una dificultad en el tiempo presente, sino que probablemente no lo será cuando el terreno esté regado. De suelos de Segunda Clase se encuentran 6080 Hs. a uno y otro lado del río Acaponeta, viniendo a constituir esta categoría principalmente su suelo; pues aún cuando son tan productivos como los de Primera debido a su drenaje y la capa de suelo arrastrada por las corrientes violentas, y un leve porcentaje de Alcali, vienen siendo para la irrigación de segunda clase, aún cuando para corregirlos sea poca la cantidad de dinero empleada. Los suelos de Tercera Clase ocupan una superficie de 11400 Hs. esta categoría la tienen debido a que son terrenos delgados que tienen mal drenaje, estos suelos están en poder del ejido La Presa y otra parte relativamente pequeña que tiene el predio "Los Sandoval". Estos suelos aún cuando se consideran de carácter dudoso para la irrigación se pueden considerar Agrícolas, requiriendo para ello un porcentaje mayor en gastos para adaptarlos a las condiciones actuales de la región.

Por último tenemos los suelos de Cuarta Clase que en el Municipio representan el 34.2%, estos suelos son impropios para la irrigación y están fuera de toda posibilidad, no precisamente por su suelo ya que este es profundo, sino por su mal drenaje, son terrenos de Marismas en que la concentración de Carbonatos, Sulfatos y Cloruros de Sodio los hacen impropios para cualesquier cultivo aún en las actuales circunstancias. Pues por experimentaciones hechas se ha comprobado que muy pocas plantas cultivadas crecen en concentraciones salinas en la solución de la masa del suelo, en las zonas de las raíces de un poco más de 0.2% de su peso, naturalmente dependiendo este porcentaje de la clase de sales, clase de planta y su estado de crecimiento.

Como es natural todos los suelos contienen álcali en mas o en menos proporción, así los suelos de Primera Clase contienen una cantidad menor del 0.20% por lo que ésta concentración no es tóxica a las plantas cultivadas. Los suelos de Segunda Clase ya pueden tener de 0.20 a 6.60% de álcali pero no afecta en gran parte ya que esto puede desecharse por un ligero lavado! Ya los de Tercera Clase están fuertemente afectados y su concentración en álcali es de 0.60 a 2.0% por lo que su aprovechamiento es dudoso, y en los suelos de Cuarta Clase su utilización agrícola es imposible por su alta concentración que es del 2.0% en adelante. El Municipio de Tecuala posee cerca de 1,100 K. G. o sean 110,000 Hs. (1) siendo clasificadas las siguientes:

Suelos de Primera I	52,130 Hs.
Suelos de Segunda $\frac{2}{5}$	6,080 "

(1).--La superficie del Mpio. reportada al principio de este estudio no concuerda con la realidad. El Dpto. de Estadística de la Srta. de la Economía Nal. reporta 871 K.C. y pude comprobar a última hora que son 1,100. K. G.

Suelos de Tercera	$\frac{3}{SD}$	11,400	Hs.
Suelos de Cuarta.	$\frac{4}{DA}$	36,740	"
Total clasificada en el Municipio.		107,350	"

Para concluir diré que tanto los suelos de Primera como de Segunda son excelentes agrícolamente, los suelos de Tercera clase ya no reúnen las condiciones de los anteriores, pero podrían utilizarse en cultivos de raíces profundas.

Los suelos alcalinos clasificados como de Cuarta clase, podrían hacerse cultivables cuando se utilizaran las aguas del río-Acaponeta para darles riegos de entarquinamiento, aún cuando creo que el principal problema por resolver sería la salida de las aguas del estero de Teacapan al mar, que es el que ha perjudicado estas tierras al desbordar sobre ellas las aguas que le llegan -- del río Acaponeta y debido al mal drenaje de éstas, las há hecho-impropias para el cultivo.

E.- AGRICULTURA.

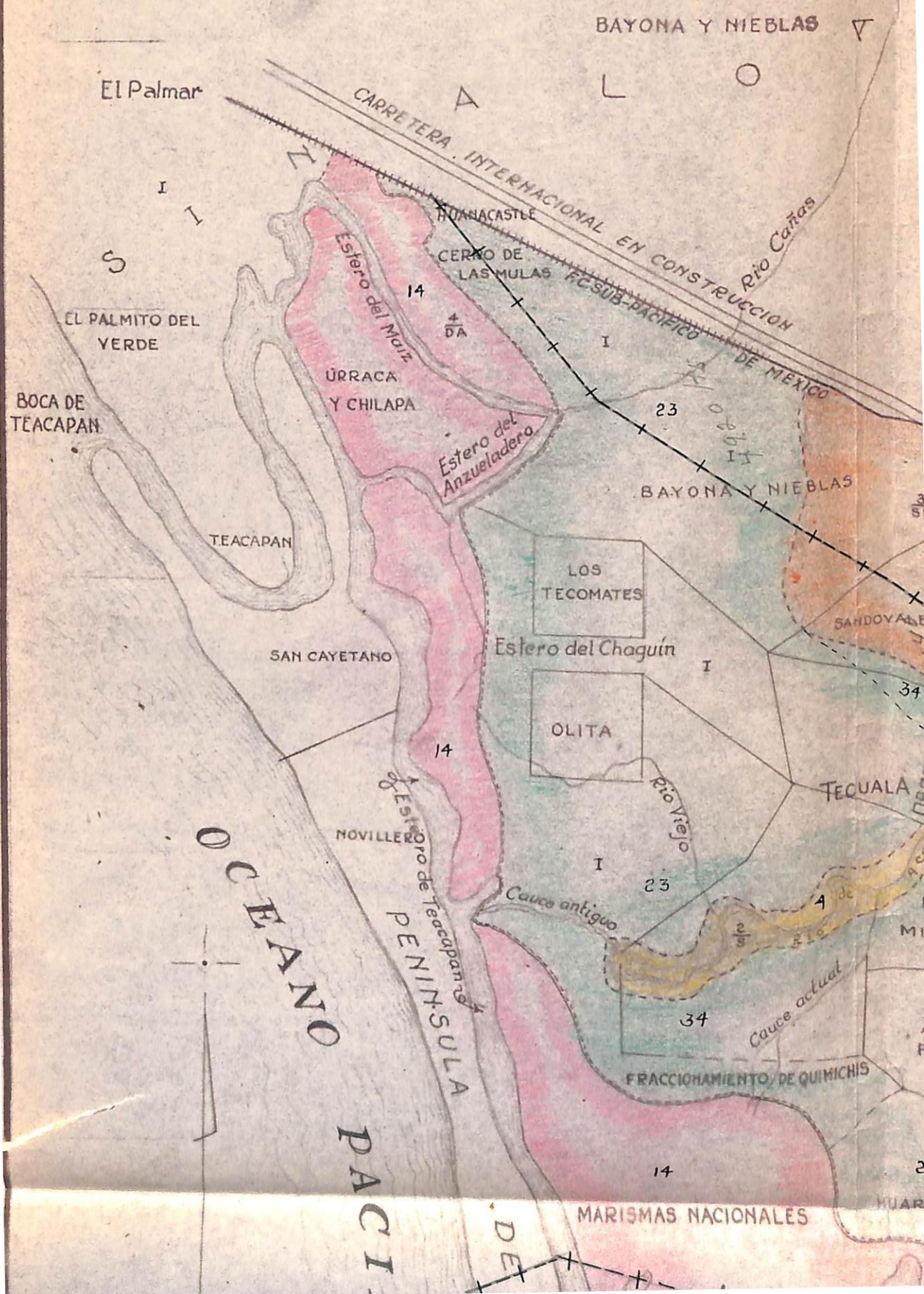
1.- Cultivos que determinan la fisonomía Local.

De acuerdo con el presente estudio pasará a describir la la Agricultura de este Municipio.

Muy a pesar de ser parte Tropical en la que se pueden im-plantar numerosos cultivos, son tres los que determinan la fisi-nomía local; en gran parte debido a que los créditos están enfoca--dos a esta producción, y en segundo lugar a la falta de iniciati-va de nuestros agricultores que siguen aferrados a los cultivos -que han visto y ejecutado desde su niñez. En orden de importancia son: Maíz, Tabaco y Frijol.

Aclaraciones referentes a la descripción, Cuadro de Cos-to y Calendario de los Cultivos.

Para su formación tomé los datos en el campo por lo re--gular frente al cultivo; buscando siempre personas que me dieran-



BAYONA Y NIEBLAS

CARRETERA INTERNACIONAL EN CONSTRUCCION

Estero del Maiz
URRACA Y CHILAPA
Estero del Anzueto

CERRO DE LAS MULAS

BAYONA Y NIEBLAS

LOS TECOMATES

Eslero del Chaquín

OLITA

Rio Viejo

Estero de Teacapan

OCEANO PACIFICO

MARISMAS NACIONALES

EL BALDIO DEL COAPINOLE
RECODO
ACAPONETA

SANDOVANES

TECUALA

AGUA VERDE

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

LA GUASIMA

BOCA DE CAIMANEROS

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

1

50

2

Mig. Arc.

Arcilla

Arcilla

S. FELIPE

44 Arcilla

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

50

TECUALA

23 Mig. Arc.

50

BAYONA Y NIEBLAS

El Palmar

EL PALMITO DEL VERDE

BOCA DE TEACAPAN

TEACAPAN

SAN CAYETANO

URRACA Y CHILAPA

Estero del Maiz

Estero del Anzueladero

MONACASTE

CERRO DE LAS MULAS

Carretera Internacional en Construcción Rio Cañas

BAYONA Y NIEBLAS

Estero del Chaguín

LOS TECOMATES

OLITA

Rio Viejo

Cauce antiguo

Cauce actual

FRACIONAMIENTO DE QUICHICHIS

TECUALA

SAN FELIPE

MILPAS VIEJAS

ELIMÓN

AMPLIACION

PUERTAL

OCEANO

PENINSULA

NOVILLERO

Estero de Teacapan

14

23

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

$\frac{3}{50}$

11

1

1

1

14

34

29

23

14

1

1

5

CL

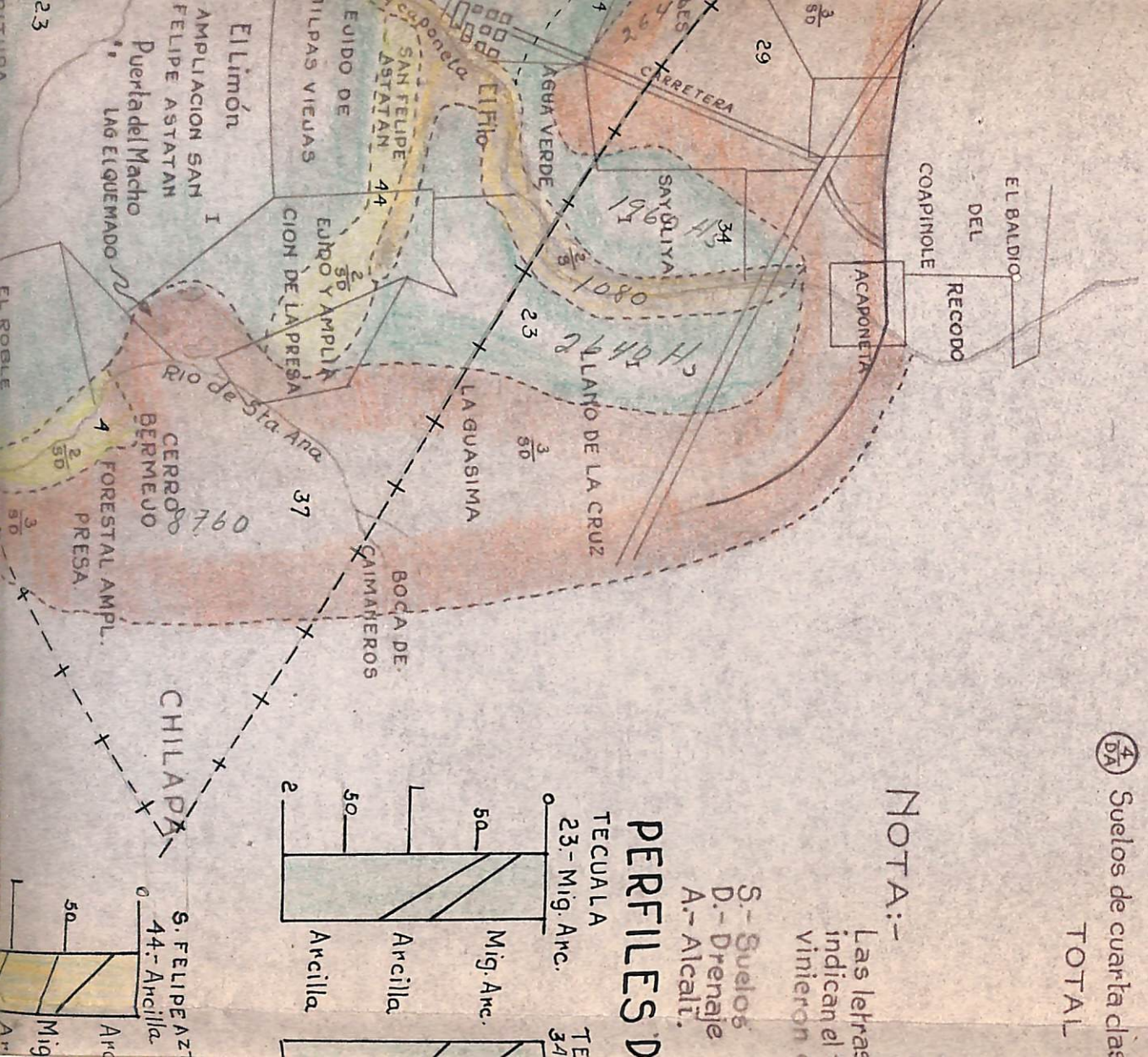
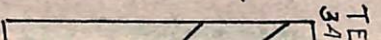
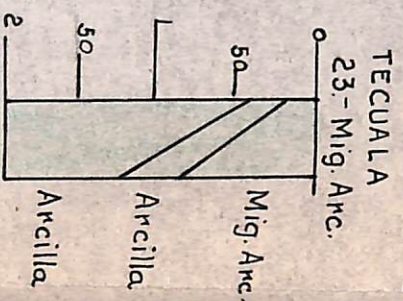
- I Suelos de primera clas
 - $\frac{2}{50}$ Suelos de segunda cla
 - $\frac{3}{50}$ Suelos de tercera clas
 - $\frac{4}{50}$ Suelos de cuarta clas
- TOTAL

NOTA:-

Las letras
indican el
vinieron

S.-Suelos
D.-Drenaje
A.-Alcali.

PERFILES D



CLAVE

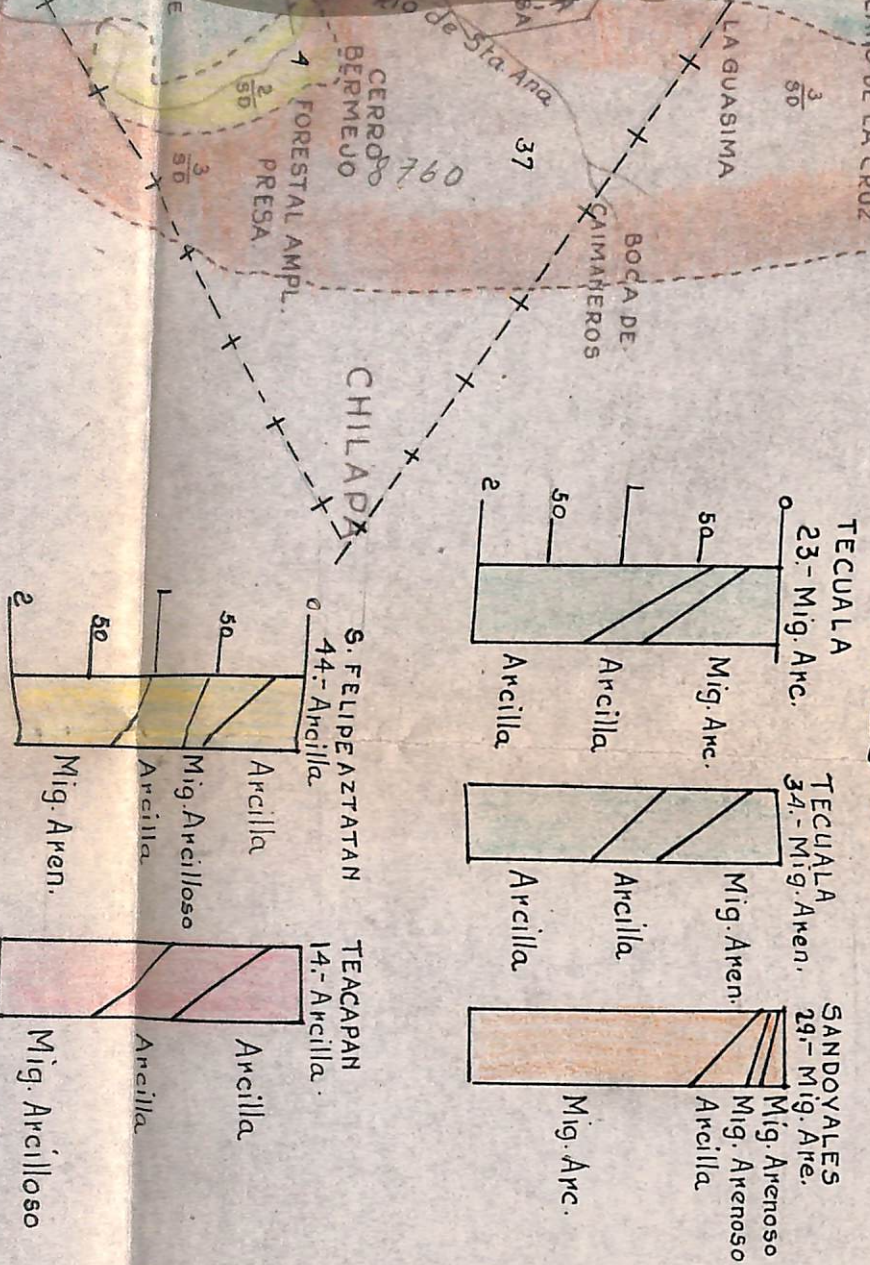
①	Suelos de primera clase	61-650 - Hs.
② SD	Suelos de segunda clase	7-160 "
③ SD	Suelos de tercera clase	41-110 "
④ DA	Suelos de cuarta clase	56-160 "
	TOTAL	166080 Has.

NOTA:-

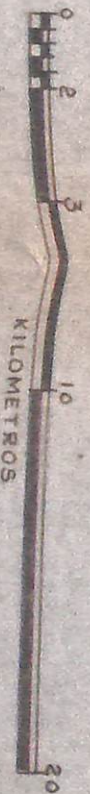
Las letras que estan bajo los números indican el factor o factores que intervinieron en la clasificación

S.- Suelos
D.- Drenaje
A.- Alcali.

PERFILES DE LOS SUELOS



ESCALA



informes con absoluta seriedad.

Encabezando la descripción, está el nombre del cultivo-- en seguida y bajo la denominación de Carácter del Cultivo se anota sí es de "Verano" o de "Aguas" ya que con esta diferenciación-- se conocen las distintas épocas de cultivo, correspondiendo para el Verano tierras de jugo y haciéndose este cultivo en Invierno.--

Para las tierras consideradas de "Aguas" son aquellas -- que se cultivan en el temporal, y vienen siendo los cultivos de -- Primavera. Enseguida está el promedio de las personas que proporcionaron los datos y nombre del lugar.

El cuerpo de la descripción está dividido en las siguientes partes principales: 1o.- Preparación de la Tierra.- Incluye -- todas las labores necesarias para disponer el terreno para la -- siembra o para la plantación en caso de cultivos industriales. --

Anoto el nombre de la labor, el objeto de ella, los implementos usados, la época de ejecución, el tiempo necesario para ejecutarla y el costo por hectárea de acuerdo con los salarios pagados y el gasto de animales ó combustible si se hace mecánicamente, ó el costo por máquina por Ha. si el trabajo de preparación se hace en esta forma.

2o.-Siembra o Plantación.-En este punto anoto la forma -- en que se hace la siembra, si es a mano, con sembradora movida -- por animales a con tráctor; la época de siembra, la cantidad de -- semilla usada, la distancia de separación de las simientes, el -- tiempo necesario para efectuarla y su costo.

3o.-Cuidados Culturales.-Aquí anoto las labores que se -- ejecutan para que la planta vegete normalmente, tales como escar-- das, riegos, limpiezas, pasos de cultivadora; número de veces que se ejecutan, tiempo necesario para ejecutarlas, así como la época; --

siendo ésta variable por muy diversas causas.

4o.- Recolección.- En esta queda comprendida, el doblado, la pizeca, desgrane, empacado y acarreto; como caso típico el maíz con las modalidades propias de la región. Además de Recolección, anoto los rendimientos, las variedades cultivadas, las plagas y enfermedades, los precios de venta y los Mercados. En rendimiento anoto el promedio por Ha. ya sea en Kilogramos, Toneladas o Bultos (anotando su peso) En variedades anoto el nombre de las cultivadas, a veces el nombre netamente regional, que como caso típico tenemos el Maíz, en otros casos los nombres de las variedades establecidas por la Botánica Sistemática. En plagas y enfermedades, anoto en ocasiones el netamente regional que se presta a confusiones y algunas veces el vulgar y el científico. Los precios de venta, -- fueron tomados los promedios y de acuerdo con la época en que se tomaron los datos. Se da el precio por Kilogramo, Tonelada ó Carga (anotando su peso). En Mercados anoté los principales.

Los cuadros de Calendarios y Costos de Cultivo; están -- formados en la siguiente manera: Encabezando se encuentra el nombre del cultivo. Después se formaron varias columnas, la primera es "Labores" en esta anoté los principales grupos que se formaron en la descripción y dentro de cada uno de éstos las labores, prácticas u operaciones que se hacen en el cultivo. En la época se anota el mes en que se practica, anotando el nombre, siendo efectuados a veces en los primeros días y en otros en el transcurso del mismo, dado que hay muchas causas que hacen variar la época, -- anotando si se hacen en la primera o segunda quincena del mes. ---

Las dos columnas siguientes se refieren a los Hombres -- días (H-d) y Animales días (A-d) anoto la cantidad de jornadas -- necesarias para ejecutar las labores, en caso de que el trabajo --

sea hecho por Maquila abarcando dos columnas se pone la palabra "Maquila." Terminando con la de últimas columnas de Parcial y Total, siendo los costos de las operaciones primero por cada una de ellas en el parcial, y después el total de las ejecutadas en cada grupo, terminando con "Sumas iguales" que comprueben las operaciones aritméticas.

Después aparece la lista de precio o costo de semilla, substancias, insecticidas o fungicidas, costo de ampaque, gasto de acarreto, etc. Con el objeto de facilmente comprobar el cuadro.

En seguida anoto el rendimiento obtenido y el precio -- por unidad, pasando a la columna de Total el valor de la producción. Se anota después el costo de cultivo al que le siguen los diferentes impuestos y intereses por el capital invertido. Bajo el nombre de Utilidad líquida aparente, anoto la diferencia entre el valor de la producción y el costo del cultivo, más los porcentajes adicionales y es Aparente porque dejé de considerar algunos aspectos de Economía, como son amortización de aperos, herramientas, maquinaria, locales de almacenamiento, semovientes, etc. etc.

- M A I 2 -

CARACTER DEL CULTIVO:- Verano.
LUGAR:- Municipio de Tecuala.
PROMEDIO DE INFORMANTES:- Diez.

PREPARACION DE LA TIERRA.- Taspansa. - Esta comienza en el mes de Septiembre, se hace con machete, por tarea y según el pasto en una Ha. se encuentran 15 tareas de Taspansa. El precio es de \$5.00 por cada tarea.

Basureo. - Inmediatamente después de la Taspansa, viene el Basureo, a mediados de Septiembre, en una Ha. hay tres tareas de recolección de basura. El precio es de \$ 5.00 recolectada y quemada.

Barbecho.- En los primeros de Octubre comienza éste, se hace con Mulas ó Tractor; siendo con mulas, éstas; con aperos y Gañan, se rentan a \$ 15.00 diarios, necesitando cuatro días un gañan para barbechar una hectárea, y con Tractor se cobran \$ 55.00.

Rastreo.- Con el objeto de desterronar y emparejar el terreno, se dá un paso de rastra de picos, en un día se rastrea una Ha. y se cobran \$ 15.00 con mulas ó \$ 25.00 con Maquinaria.

Cruza.- En la primera quincena de Noviembre, se dá la Cruza, necesitando el mismo tiempo que para el barbecho y se cobra igual.

Rastreo.- Con el objeto de guardar la humedad y evitar que se formen terrones se le dá otro paso de rastra, cobrandose la misma cantidad que para el primero.

SIEMBRA.- Las siembras de "Verano" en esta región comienzan en los últimos de Noviembre y terminan el 31 de Diciembre. Se efectúan a mano en la generalidad; la maquinaria les resulta más costosa. En un día se siembra una Ha. con 2 gañanes, 2 tiros de mulas y un sembrador. La cantidad de semilla usada es de 17.5 Kgs. por Ha. con un costo de \$ 0.29 Kgmo. Se siembra a una distancia de surco a surco de 0.60 Mts. y de planta a planta de 0.75 Mts. utilizando de 4 á 5 granos.

CUIDADOS CULTURALES.- El nacimiento del maíz en esta región tarda aproximadamente 5 días, dependiendo del grado de humedad y temperatura. Inmediatamente después de la siembra sigue el "Pajareo" que consiste en ahuyentar los pájaros, que no saquen la semilla, siendo éstos "Chanates y Tordos" se ocupan muchachos los cuáles por una pequeña remuneración hacen este trabajo hasta que la plantita tiene aproximadamente una altura de 10 cms.

Primer cultivo.-(Aporque) En la región se le llama "Dar tierra" y se efectúa cuando el maíz tiene un mes de edad, con arado de doble vertedera, necesitando un día de trabajo por hectárea ter-

Barbecho.- En los primeros de Octubre comienza éste, se hace con Mulas ó Tractor; siendo con mulas, éstas; con aperos y Gañan, se rentan a \$ 15.00 diarios, necesitando cuatro días un gañan para barbechar una hectárea, y con Tractor se cobran \$ 55.00.

Rastreo.- Con el objeto de desterronar y emparejar el terreno, se dá un paso de rastra de picos, en un día se rastrea una Ha. y se cobran \$ 15.00 con mulas ó \$ 25.00 con Maquinaria.

Cruza.- En la primera quincena de Noviembre, se dá la Cruza, necesitándose el mismo tiempo que para el barbecho y se cobra igual.

Rastreo.- Con el objeto de guardar la humedad y evitar que se formen terrones se le dá otro paso de rastra, cobrandose la misma cantidad que para el primero.

SIEMBRA.- Las siembras de "Verano" en esta región comienzan en los últimos de Noviembre y terminan el 31 de Diciembre. Se efectúan a mano en la generalidad; la maquinaria les resulta más costosa. En un día se siembra una Ha. con 2 gañanes, 2 tiros de mulas y un sembrador. La cantidad de semilla usada es de 17.5 Kgs. por Ha. con un costo de \$ 0.29 Kmo. Se siembra a una distancia de surco a surco de 0.60 Mts. y de planta a planta de 0.75 Mts. utilizando de 4 á 5 granos.

CUIDADOS CULTURALES.- El nacimiento del maíz en esta región tarda aproximadamente 5 días, dependiendo del grado de humedad y temperatura. Inmediatamente después de la siembra sigue el "Pajareo" - que consiste en ahuyentar los pájaros, que no saquen la semilla, - siendo éstos "Chanates y Tordos" se ocupan muchachos los cuáles - por una pequeña remuneración hacen este trabajo hasta que la plántula tiene aproximadamente una altura de 10 cms.

Primer cultivo.-(Aporque) En la región se le llama "Dar tierra" y se efectúa cuando el maíz tiene un mes de edad, con arado de doble vertedera, necesitándose un día de trabajo por hectárea ter-

mucho. Perla.- Esta variedad tiene el grano de mayor peso es duro muy resistente y precoz.

Plagas.- La palomita (*Agrotis Segetum* de los sembrados) ataca toda la parte verde de la planta. Controlan esta plaga dándole suficientes labores a la tierra antes de la siembra, que tienen por objeto destruir los huevecillos. Desarrollandose esta plaga cuando la temporada es muy caliente y húmeda.

Gusano del elote (*Eliothia*, armigera, H.b n. Obsoleta, fab.) como su nombre lo indica vive o mas bien se alimenta del elote destruyendo los granos de la punta de la mazorca, son las dos plagas que perjudican a este cultivo en la región.

Mercados.- Los mercados para el maíz son los locales y la ciudad de México.

El cultivo de maíz en la región costera y principalmente en este Municipio se hace asociado con el de Frijol levantandose de éste, aproximadamente 800 Kgs. por hectárea. Por lo que concierne a la siembra de maíz de "Aguas" o sea el que se hace con el temporal tiene un costo de un 25 % menos que el presente y un rendimiento en igual porcentaje, sembrandose en los primeros días del mes de Julio y levantandose la cosecha en los meses de Octubre y Noviembre! Cuando se llega a sembrar frijol unicamente, éste se hace en la misma forma que para el cultivo del maíz, desde preparación del terreno y su recolección consiste en arrancar las matas transportandolas a las eras en donde se lleva a cabo la separación del grano ya sea por gophes de pesuña de bestias o por garrotazos. Tiene un promedio de rendimiento por Ha. de 1,300 Kgs. y se paga en la era a razón de 0.55 de peso el Kgmo. Teniendo un costo y utilidad aparente muy similar a la del cultivo de maíz de Verano, siendo mayor la utilidad cuando se asocian estos cultivos.

COSTO Y CALENDARIO DEL CULTIVO DE UNA HECTAREA DE MAIZ EN TIERRAS DE VERANO.

LABORES!	EPOCA.	H-D	A-D	PARCIAL	TOTAL.
<u>PREP! DEL TERRENO.</u>					
Taspana.	Sep.	15		\$ 75.00	
Basureo y quema.	"	3		" 15.00	
Barbecho.	Oct.	4	8	" 60.00	
Rastra.	"	1	2	" 15.00	
Cruza.	"	4	8	" 60.00	
Rastra.	Nov.	1	2	" 15.00	\$ 240.00
<u>SIEMBRA.</u>					
Semilla.				\$ 5.08	
Siembra.	Dic.	3	4	" 35.00	\$ 40.08
<u>CUIDADOS CULTURALES.</u>					
Pajareo.	Dic.	--	--	\$ 10.00	
Aporque.	Enero.	1	2	" 15.00	
Pajareo en jilote.	Feb.	--	--	" 17.50	\$ 42.50
<u>RECOLECCION.</u>					
Piza.	Abril		Maquila.	\$ 75.00	
Asoleo del maíz.	"	2		" 10.00	
Desgrane.	Mayo.	--	--	" 28.00	\$ 113.00
			IGUALES.	\$ 435.58	\$ 435.58
Jornal del pajarero.				\$ 1.00	
Jornal del gañán.				" 5.00	
Semilla de maíz.kilo a				" 0.29	
Tiro de mulas a				" 10.00	
Desgrane por kilogramo a				" 0.01	
Cosecha de 2800 kilogramos de maíz					\$ 700.00
a \$ 0.25.				\$ 435.58	
Costo de Cultivo.				" 43.58	
Administración 10% sobre gastos.					
Impuesto del Estado.					
Predial al 16.80 al millar sobre el valor					
Catastral de \$ 10.00 por Ha. y unidad de-					
200 Hs.				" 0.1680	
5% Municipal para caminos.				" 0.0084	
5% del Estado para sostener Internado.				" 0.0084	
5% Federal.				" 0.6684	
Interés al 8% anual del capital invertido					
en 6 meses.				" 17.42	\$ 496.77
UTILIDAD LIQUIDA APARENTE.					\$ 203.23

- TABACO. -

Carácter del cultivo.- Humedad.

Lugar.- Municipio de Tecuala.

Promedio de informantes.- Diez.

PREPARACION DE LA TIERRA.- Con el objeto de ir preparando el terreno, en el mes de octubre comienzan a Taspanar la tierra es decir a cortarle la vegetación espontánea usando los mismos implementos -- que para la taspana del maíz, teniendo ésta un costo igual a la -- anterior por ser las mejores tierras empleadas. Es decir quince tareas de corte de yerba a \$ 5.00.

Basureo.- En el mismo mes de octubre comienza el basureo y quema -- y tiene una hectarea seis tareas de basureo incluyendo la quema a -- razón de \$ 5.00 cada una.

Barbecho.- Inmediatamente despues de efectuado el basureo y quema, principia el barbecho, este se puede efectuar con rastra de discos con tractor o arados con mulas empleando los últimos por la enorme escasez de combustible que trae para los campesinos pérdida de -- tiempo en la época de ejecución. Un gañán con un tiro de mulas en -- dos dias barbecha una hectárea.

Cruza.- Dejando pasar aproximadamente diez a quince dias de efec -- tuado el barbecho se hace otro en sentido perpendicular por lo que se le llama cruz. Aún cuando ésta debería de efectuarse en menor -- tiempo debido a que la tierra está más floja tarda lo mismo en ra -- zón a que los animales son más tardados en sus movimientos por lo -- suelto del terreno. Esta se hace en el mes de noviembre.

Rastreo.- Un día despues de la cruz sigue el rastreo, haciéndolo -- bien con rastra de ramas o de madera, pues lo que se persigue es -- exponer la menor superficie a la evaporación. En un día un gañán -- con un tiro de mulas rastrea una hectárea.

PLANTACION.- Esta se efectúa a mediados de diciembre usando la va-

riedad de tabaco Burley, para una hectárea se necesitan aproximadamente 20,000 plantas, de una altura de 20 cms., plantándose a una distancia de planta a planta de 40 cms. y de surco a surco 1 Mts. Se planta a razón de \$ 2.50 el millar utilizándose un gañán con su tiro de mulas para que les vaya abriendo el surco, tres plantadores y un gañán en un día plantan una hectárea de tabaco. En este trabajo se emplean los mozos de que se pueda disponer en virtud de que se necesita que sea rápido.

CUIDADOS CULTURALES.- Borra.- Esta consiste como su nombre lo indica en hacer desaparecer el surco y darle tierra a la planta, se efectúa con azadón, debiendo ser este trabajo lo más rápido que se pueda necesitándose siete mozos para que hagan el trabajo de una hectárea en un día a razón de \$ 5.00 jornal.

Escarda.- En los últimos días de diciembre se le da un paso de arado con el fin de escardarlo y tumbar las yerbas que nacieron en las calles, se efectúa con una mula aperada y con gañán; cobrándose \$ 10.00 diarios y se tarda un día para cultivar una hectárea.

Primer deshaije.- Este se hace en la primera quincena de enero, cuando la planta tiene una altura de 35 cms. aproximadamente, quitándole todos los hijos que tienen en las axilas de las hojas. Tres hombres en un día deshaijan una hectárea.

Segundo deshaije.- En la segunda quincena de enero comienza el segundo, empleándose mayor número de mozos por ser más pesado, seis hombres en un día deshaijan una hectárea.

Escarda.- Después de este deshaije se le da una escarda con una cultivadora tirada por una mula.

Tercer deshaije y Capado.- Este tercero y último deshaije se hace en el mes de febrero en los primeros días como para esa fecha el tabaco ya está en su pleno desarrollo se dificultan más los deshai-

jes, por lo que ocho mozos en un día deshojan y capan una hectárea.

Relimpia.- Despues del tercer deshoje y capado viene la relimpia- ésta es muy liviana y cuatro hombres la efectúan en un día con azadón.

RECOLECCION.-Corte de la hoja.- Esta operación es la más complicada. El corte del tabaco comienza a los 75 o 90 días según la variedad y las condiciones primatéricas.

Todos éstos trabajos en vista de que se necesita que sean rápidos, se dan a maquila y se efectúan en el mes de marzo o abril según la epoca en que se plantó el tabaco. Por lo que toca a todo el proceso de recolección y secado o curado del tabaco, únicamente enumero el costo por lo que antes dije. La recolección consiste en cortar la hoja y ensartarla en hilos de ixtle, haciéndose selección y despendiciando las inútiles; Las sartas se cuelgan sobre armazones de madera expuestas al sol. Cuando está bien seca la hoja, lo que sucede entre los 40 dias, se recoje y se "enchapila" en montones de forma cilíndrica o cónica, permaneciendo así hasta hacer posible su transporte a los mercados.

Cuando las casas o Compañías grandes se interesan por las cosechas del tabaco, se encargan de transportar la hoja verde a hornos especiales en donde es posible la deshidratación en término de 24 a 36 horas.

Variedades.- Las que se cultivan actualmente son el Virginia y Burley lo mismo que el tabaco amarillo (*nicotiana glauca*).

Plagas.- En la región son pocas las plagas que atacan al cultivo, y por lo mismo sus daños son de poca consideración; entre éstas -- están las larvas del *Melolontha vulgaris* L, o gusano blanco, que ataca las raices en pequeña escala. Entre los lepidópteros, está -

el Sphinx Atropus. El gusano llamado Veguero de color verde, ataca los tabacales de este Municipio comiéndose el parénquima de las hojas y el cogoyero que es un color verde azulado se desenvuelve y crece en el cogoyo de la planta, pero es una plaga que se presenta con menos frecuencia.

Agentes Meteorológicos.- Cuando la temporada en que vegeta el tabaco es muy húmeda comienza a enmohecerse, dando por resultado que cuando se pone a secar imposibilita la curación y fermentación de las hojas, y si llega a caer una lluvia en este tiempo le perjudica grandemente volviéndose sus hojas lánguidas y le tumba la goma exponiéndolo a la picadura, por lo que es difícil su conservación despues de elaborado.

Las nieblas propias de la región perjudican en parte el tabaco, -- modificando su aroma y la estructura de sus tejidos.

Mercados.- Estos son locales, habiendo en la Cabecera Municipal -- Sucursales de la Compañía El Aguila, S. A. y de la Compañía Cigarrera de Tepic, S. A., por lo que este producto a través de estas Casas se vende en toda la República.

COSTO Y CALENDARIO DEL CULTIVO DE UNA HECTAREA DE TABACO EN TIERRAS DE HUMEDAD.

LABORES.	EPOCA.	H-D	A-D	PARCIAL	TOTAL.
<u>PREP. DE LA TIERRA.</u>					
Taspana.	Oct.	15		\$ 75.00	
Basureo y quema.	"	6		" 30.00	
Barbecho.	"	2	4	" 30.00	
Cruza.	Nov.	2	4	" 30.00	
Rastreo.	"	1	2	" 15.00	\$ 180.00
<u>PLANTACION.</u>					
Costo de la planta.	Dic.			\$ 100.00	
Plantar 20,000 p.	"		Maquila.	" 65.00	\$ 165.00
<u>GUARDADOS CULTURALES.</u>					
Borra.	Dic.	7		\$ 35.00	
Escarda.	"	1	1/2	" 10.00	
Primer deshoje.	Enero	3		" 15.00	
Escarda.	"	1	1/2	" 10.00	
Segundo deshoje.	"	3		" 30.00	
Tercer deshoje y tapado	Feb.	8		" 40.00	
Relimpia.	"	4		" 20.00	\$ 160.00
<u>RECOLECCION.</u>					
	Marzo y Abril.				
Corte y ensarte.			Maquila.	\$ 195.00	
200 palos ramada mas \$ 10.00 monte.				" 60.00	
Hechura de la galera.				" 10.00	
-Colgada del tabaco.				" 30.00	
Tres movimientos en la secada.				" 22.00	
Hoja de plátano.				" 5.00	
Hilillo.				" 24.00	
Madera para la galera.				" 50.00	
Cerco.				" 60.00	
Renta de alambre.				" 20.00	
Acarreada al Almacén.				" 25.00	
Renta por hectárea.				" 15.00	\$ 516.00
			IGUALES.	\$1021.00	\$1,021.00
<u>Jornal del gañán.</u>					
Millar de planta.				\$ 5.00	
Tiro de mulas.				" 10.00	
<u>Cosecha.</u>					
6 Cargas (138 kilogramos) de primera				"	
a \$ 200.00 Cga.				\$ 1,200.00	
2.5 Cgs. de segunda a				"	
\$ 18.00.				450.00	
1.5 Cgs. picadera a -				"	
\$ 36.00.				54.00	
					\$ 1,704.00
UTILIDAD APARENTE.					\$ 683.00

Además de los cultivos que determinan la fisonomía local, se cultiva en el Municipio el Ajonjolí (*Cesamum Orientale*.-Pedaliaceas), - Chile Pasilla (*Capsicum Annum Longum* Sendt-Solanáceas) Caña de Azúcar (*Sacharum Officinarum* L) naturalmente en muy baja escala, por lo que el medio de vida es el maíz, frijol y tabaco.

Según mi criterio y dadas las condiciones de su suelo y de su clima en el Municipio cualesquier cultivo de los descritos les deja regular utilidad a los campesinos y si bien se reusan a pedir crédito para el cultivo del maíz, es porque los préstamos para este cultivo revisten caracteres de usura pues mientras a ellos se les paga a razón de \$ 0.25 Kgmo. pasando el límite de este Estado con Sinaloa, que los separa una distancia promedio de 20 kilómetros ya se les paga este mismo cereal a razón de \$ 350.00 tonelada. Por lo que opino que para remediar esta situación el Gobierno debe dar -- garantías al capital privado para que invierta créditos y que haya absoluta libertad de comercio con respecto al maíz; para que la mejoría con respecto a los agricultores sea más o menos uniforme y general, lo que así únicamente unos cuantos son los beneficiados en detrimento de los otros que son los más. Con respecto al tabaco es cierto que les deja muy buena utilidad pero en vista de que las Compañías Tabaqueras, necesitan determinada producción anual, no todos pueden dedicarse a este cultivo, además de que es poca la superficie en este Municipio propio para el tabaco y al agricultor no le conviene desmontar tierras para este cultivo por no pagar la cosecha los gastos invertidos en el primer año. En mi opinión se ría conveniente que a los campesinos se les educara en materia agrícola para que implantaran otros cultivos que en la región se rían muchos, y que les reportarían una utilidad para que se indpen dizaran económicamente como ejemplo el cultivo del plátano, el co-

quito de aceite etc. etc.

los Municipios costeros.

2.- Régimen de propiedad y su producción agrícola en el año --

1947.

CULTIVOS: 'RIEGUROSOS. 'SUPERFICIE. Ha. ' VALOR COSECHA.

La mayor superficie cultivada o factible de cultivarse en el -

Municipio está bajo el sistema ejidal, si consideramos la superfi-

cie probable de cultivarse en las actuales circunstancias que son-

59,210 Ha. nos daremos cuenta que el 69.8% está en manos de 3,672-

campesinos considerados en el Censo Básico que para tal objeto le-

vanta el Departamento Agrario, independientemente de los agricul-

tores que no pertenecen al ejido y que en realidad son pocos pero-

que tienen mayor superficie individual y gozan de condiciones eco-

nómicas más ventajosas que los ejidatarios.

vada entre el número de ejidatarios reportados no llega cada eji - 6

Nombre del Poblado.	Número de Beneficiarios.	EJIDOS EN EL MUNICIPIO.		Temporal, Agostadero Humedad y Monte.
		Superficie Entregada.	Riego o Humedad.	
		Hs.	Hs.	Hs.
Agua Verde.	88	1000.00		1000.00
Cayetano San.	23	576.00		576.00
Felipe Aztatán San.	1271	10264.98		10264.98
Filo El.	91	1862.00	292.00	1570.00
Milpas Viejas.	199	4117.00	704.00	3413.00
Novillero El.	106	3600.00		3600.00
Pajarito El.	53	714.00	216.00	498.00
Paso Hondo.	96	2428.00	400.00	2028.00
Presa La.	224	4671.00	432.00	4239.00
Quimichis.	323	6228.00	1050.00	5178.00
Rio Viejo.	95	1960.00	320.00	1640.00
Tecuala.	1103	3955.00		3955.00
SUMAS.	3672	41375.98	3413.00	37961.98

Como se ve por el Cuadro anterior, la superficie de riego o hu- medad entregada a los ejidatarios aparentemente es poca y no es -- me estoy refiriendo a los ejidatarios que son la mayoría y que se- que en realidad así sea, sino circunstancias especiales que no vie encuentran en estas condiciones.

ne al caso discutir, hace que aparezca una superficie mucho menor, Si criterio en este sentido sería: 1.- Que las Instituciones- pues puedo asegurar que el 50% de la superficie en poder de los -- ejidos en el Municipio es de ésta calidad.

Si bien el Municipio de Tecuala no tiene el primer lugar en -- jo agrícola mas racional que combata con el monocultivo, enseñando producción agrícola en cambio ocupa el tercer lugar con relación a la al campesino a cultivar otras plantas que le reportaran mayor -

utilidad, su suelo y clima es ideal para infinidad de cultivos, y los riegos en la agricultura en esta región son relativos por lo que el capital no debe estar vacilante. 2°.- Que una vez cubiertos los créditos, se le deje al campesino en libertad de vender su cosecha a donde le plazca, sin que en este aspecto intervengan Dependencias Oficiales. 3°.- Que los Maestros que conviven más tiempo con el campesino intervengan en la legislación de la tierra, evitando el acaparamiento de las parcelas por parte de los dirigentes agraristas inmorales, en fin que desarrollen a través de sus enseñanzas una acción de convencimiento señalando al campesino que los derechos adquiridos implican obligaciones que deberán satisfacer si es que se quiere un progreso agrícola. 4°.- Que se ultime el problema agrario por Municipios ya que la entrega de la tierra entraña el problema de la organización de los créditos y la adopción de métodos modernos de producción, enseñándoles la forma de manejar la maquinaria agrícola.

- F I N -

Historia de Nayarit.....	E. Peña Navarro.
Tratado de Agronomía.....	A. Basurto Larrainzar.
El Bosque y la Conservación del Suelo.....	Helmuth Q. Wagner y -- Hans Lenz.
Estudios Agrícolas de Sinaloa.....	Ing. F. Quintanar.
Geobotánica.....	E. Huguet del Villar.
Edafología.....	T. Lyttleton Lyon y -- Harry O. Buckman.
El Cultivo del Maíz.....	Miguel E. Schulz.

FOLLETOS Y APUNTES.

Apuntes de Economía Agrícola.....	G. Fabila.
Instructivo de Recursos Hidráulicos.....	
Apuntes de Climatología Agrícola.....	Esc. Sup. de Agric."A. Narro!
Proyecto de Riego del valle del río Acapone- ta.....	Srta. de Recursos H.
Estudio Agroeconómico.....	Ing. A. Ochoa. V.
Tesis Profesional.....	" E. Muza F.

DEPENDENCIAS Y OFICINAS QUE PROPORCIONARON DATOS.

Departamento de Fomento Agrícola.....	Tepic, Nay.
Sría. de Salubridad y Asistencia.(Serv. C.).	" "
Sría. de Educación Pública.(Dirección).....	" "
Sría. de Economía Nacional.(Estadística)....	" "
Delegación Agraria.....	" "
Junta Local de Caminos.....	" "
Agencia de Agricultura y Ganadería.....	" "
Recaudación de Rentas.....	Tecuala, Nay.
Registro Civil.....	" "
Nacional Distribuidora y Reguladora.....	Acaponeta, Nay.
Estación Meteorológica.....	" "
Presidencia Municipal.....	Tecuala, Nay.

(The page contains faint, illegible markings, possibly bleed-through from the reverse side.)

I N D I C E.

Estudio Agro-económico-social del Municipio de Tequila, Nayarit.

LOCALIZACION GEOGRAFICA.....	Pag. No.	1
Localización General dentro del Estado.....	" "	
Su importancia económica-agrícola.....	" "	2
FISIOGRAFIA.....	" "	
División Orográfica del Territorio Nacional a que co-- rresponde.....	" "	2
Descripción Orográfica del Municipio.....	" "	2
ELEVACION.....	" "	
Elevación general de la región y variaciones.....	" "	4
Altitud sobre el nivel del Mar.....	" "	4
VEGETACION.....	" "	
Descripción de los bosques, montes y pastos.....	" "	13
ORGANIZACION Y POBLACION DEL MUNICIPIO.....	" "	
Epoca en que se pobló.....	" "	
Origen y distribución de la población.....	" "	
Nacionalidad de los habitantes.....	" "	
Condiciones de vida.....	" "	
Aspecto Cultural y de Educación.....	" "	29
CABECERA DEL MUNICIPIO Y POBLACIONES PRINCIPALES.....	" "	
Nombre de la Cabecera y sus distancias a los centros - de Consumo.....	" "	30
COMUNICACIONES Y SERVICIOS PUBLICOS.....	" "	
Ferrocarriles, Caminos principales y servicios que dan. Lineas de camiones.....	" "	32
Telégrafos y Teléfonos.....	" "	
INDUSTRIA.....	" "	
La Mano de Obra.....	" "	
Capitales.....	" "	
Instituciones Públicas.....	" "	
Energía Eléctrica.....	" "	36
CLIMA.....	" "	
Factores que influencian el clima.....	" "	
Clasificación del clima.....	" "	
Clasificación de Martonne.....	" "	
Clasificación de Tohornthwaite.....	" "	
Estadísticas y Variables Meteorológicas.....	" "	
Régimen Pluvial y su Variación.....	" "	49
DISTRIBUCION EN EL PERIODO DE CULTIVO Y CRECIMIENTO...	" "	
CONDICIONES Y CONCLUSIONES FAVORABLES O DESFAVORABLES PARA LA AGRICULTURA.....	" "	50
DISCUSIONES Y CONCLUSIONES EVENTUALES CLIMATICAS.....	" "	52
SUELO Y SU INTERPRETACION.....	" "	53
CLASIFICACION DE LAS TIERRAS AGRICOLAS DEL MUNICIPIO..	" "	54
CLASIFICACION DE LAS TIERRAS DESDE EL PUNTO DE VISTA-- DE SU IRRIGABILIDAD.....	" "	56
AGRICULTURA.....	" "	60
Cultivos que determinan la fisonomía Local.....	" "	
Aclaraciones referentes a la descripción, Cuadro de -- Costo y Calendario de los Cultivos.....	" "	72
Régimen de propiedad y su producción agrícola en 1947.	" "	