

2 0035.08
UNAM
1977.



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS
COLEGIO DE GEOGRAFIA

“Los Recursos Naturales de la Llanura Costera
del Norte de Nayarit.”

T E S I S
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE
MAESTRO EN GEOGRAFIA
P R E S E N T A :
EL SEÑOR LICENCIADO EN GEOGRAFIA
ALBERTO SANCHEZ MUNGUIA



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

I N D I C E

INTRODUCCION

METODO

LOCALIZACION DE LA ZONA EN ESTUDIO

DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

GEOMORFOLOGIA

CLIMA

VEGETACION Y SUELOS

RECURSOS NATURALES

Agua

Aguas estuarinas

Proyectos

Conclusiones

APENDICE

BIBLIOGRAFIA

ANEXOS FOTOGRAFICOS

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

El análisis de la realidad nacional con una perspectiva regional, conduce a conclusiones similares a las que se obtienen al estudiar la distribución de la riqueza, de los servicios educativos y asistenciales, del acceso al empleo y de la calidad de la vida en general. El crecimiento económico de México se ha concentrado en torno a unos cuantos centros urbanos semi-industrializados y a algunas regiones dedicadas a la agricultura y a las actividades recreativas y extractivas.

La concentración ha creado condiciones favorables para el desarrollo de la industria; ha propiciado el crecimiento acelerado de las áreas de concentración, las llamadas metrópolis subdesarrolladas, que constituyen el mercado de los productos industrializados; ha ocasionado, que buena parte de los recursos naturales se mantengan al margen del proceso productivo; ha provocado el deterioro de las condiciones de vida de importantes sectores de la producción que viven en las regiones no favorecidas con la distribución geográfica de los frutos del progreso; ha impuesto la necesidad de invertir recursos para el mantenimiento de las grandes concentraciones humanas, que habrían podido destinarse a usos más directamente productivos.

El análisis interregional, sin embargo, no permite observar los desequilibrios en el interior de cada región, visión sin la cual la estructura del desequilibrio queda incompleta.

Si bien es cierto que las diferencias interregionales muestran situaciones extremas entre las zonas rurales y las zonas urbanas, también es cierto que dentro de las zonas urbanas el proceso de concentración adquiere graves características.

El crecimiento desigual que se ha venido configurando está evidentemente muy lejos de proporcionar una distribución equitativa del bienestar, pues el desarrollo concentrador necesariamente excluye a vastas capas sociales de los beneficios del progreso. El intento de reproducir los patrones de vida de las sociedades avanzadas queda limitado a una fracción reducida de la población.

Es evidente que en todos los países existen desigualdades entre las regiones económicas y entre los distintos grupos sociales. Sin embargo, mientras que en los países avanzados estas desigualdades se manifiestan a través de distintos ritmos de crecimiento y, en algunos casos, como producto de desajustes transitorios, en países como el nuestro dichos desajustes asumen un carácter permanente y se con-

vierten en condición necesaria para mantener el crecimiento de las regiones más desarrolladas.

En estas condiciones, el costo social del progreso económico es soportado por regiones y grupos que solo reciben beneficios indirectos.

Si se toma en cuenta además que buena parte de la planta industrial depende del exterior, sea desde el punto de vista financiero o tecnológico, las empresas industriales se convierten en un canal expedito de transferencia de recursos hacia el exterior.

Por lo que toca a los ingredientes de carácter social, se mencionarán algunos de ellos, para más adelante intentar un perfil que nos dé signos sobre la parte social del desequilibrio regional.

El incremento demográfico, la desequilibrada distribución de la población urbana y rural, la desigualdad de las oportunidades y posibilidades de acceso a los satisfactores, los flujos migratorios, la incapacidad de los sectores secundario y terciario para absorber la oferta de trabajo proveniente del campo, el desempleo y subempleo, la proliferación de áreas de marginamiento urbano, la frustración de los

4)

desposeídos frente a un clima de consumo suntuario, la macrocefalia de las grandes ciudades, el hacinamiento y en fin, la violencia social.

Los anteriores son algunos de los elementos más importantes - no los únicos - que se encuentran involucrados en la dinámica de ese conjunto de relaciones que se llama desequilibrio regional.

M E T O D O

En nuestro país existe una marcada carencia de estudios a detalle relacionados con la investigación de los recursos na turales, y las relaciones de éstos con el uso y aprovechamiento que el hombre pueda darles. La falta de estas investi gaciones es parte de una secuela de carencias, que en el caso específico de los recursos naturales, se debe al carácter elemental o superficial de los trabajos realizados hasta la fecha.

Aunque se han hecho estudios relacionados con los recursos económicos y su distribución en todo el país, todavía no se ha llegado a establecer el carácter de los recursos naturales y su distribución en el país, que permitiría rela cionar a ambos, como complemento uno del otro, para de limitar zonas de desarrollo en base a sus condiciones naturales y no al desarrollo alcanzado en un poblado por tener establecidas industrias, o por el ya obsoleto límite po lítico, estatal o municipal. Debe llegarse al punto en que las diferencias económicas de lugares cercanos, no sean contrastantes; en que el trabajador agrícola y el obrero industrial gocen de semejantes niveles de vida, y

en que las actividades del hombre las determine él por su capacidad para el uso planeado del medio que lo rodea.

Es también lamentable comprobar en nuestro país, la falta de correlación entre los estudios geológicos, edafológicos, climáticos, limnológicos y botánicos, que por su carácter de síntesis son campo propicio para estudios geográficos regionales.

El presente trabajo consiste en una labor de síntesis de estudios relacionados en forma directa sobre las características del medio natural de la llanura Costera del Norte de Nayarit.

Este trabajo se comenzó a partir de la localización del trópico húmedo más extenso en la región costera de Nayarit, limitada al norte por un clima semiseco estepario (sur de Sinaloa), menos lluvioso pero con características naturales muy semejantes en el aspecto geomorfológico, correspondiente a la conocida costa del Noroeste de México.

Esta delimitación se realizó sobre la base de las cartas de climas de la Secretaría de la Presidencia, escala 1:500 000, para lograr en esa forma una mejor ubicación del

área en estudio.

Posteriormente se adquirieron en CETENAL, las cartas Topográficas de Uso del Suelo y Edafológicas a escala 1:50 000, que fueron utilizadas en la forma siguiente: carta topográfica con equidistancia de curvas de nivel cada 10m. se toma la curva de nivel de 200m. , como la limitante en cuanto a grado de pendiente entre la llanura y el lomerío. Con estos datos pudo realizarse así un mapa con todos los cuerpos de agua existentes en la zona, así como las ubicaciones y nombres de los poblados con mayor significación para obtener un mapa base del área. De esta manera se obtuvieron los aspectos geográficos más sobresalientes, desde el punto de vista hidrológico.

A partir de las cartas de Uso del Suelo, se delimitó la vegetación que, por sus cualidades, puede ser utilizada por el hombre en su beneficio. Así quedaron seleccionados los manglares, selvas - baja, media y alta -, los palmares y en cinos, todos los cuales constituyen una parte de los recursos disponibles en el área.

Después, con las cartas de Edafología, se procedió a delimitar los tipos y fases de suelos, agrupando a aquellos

en que la predominancia de la fase sería el punto limitante para uso agrícola. Por ésto, se puso en evidencia que los suelos fluvisoles gléyicos, son los más ventajosos por su textura y manejo y los que más se emplean en las labores agrícolas de riego. No ocurrió así con los Solonchak y Regosoles, por su alto contenido de sodio, y por su poco desarrollo en perfiles característicos de suelo joven por lo que éstos resultan los más negativos, en cuanto a utilizarlos como suelos agrícolas en la zona.

El método esencial, consistió en separar las unidades de vegetación, de edafología, de hidrología y topográficas en las cartas de 1:50 000 de CETENAL, y posteriormente, se hizo una reducción a la cuarta parte, con la que se tuvo un tamaño manejable de los mapas. Fue necesario llevar el límite de los 200m. un poco más allá de él, debido al criterio, en los mapas de edafología y vegetación de que algunos recursos disponibles, como el bosque de encino y suelos para agostadero, están a muy corta distancia y con acceso fácil. El suelo propicio para el agostadero es el Litosol o Regosol.

También se consultaron algunas estaciones dependientes de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, Oficina de Climatología, para obtener las estadísticas climatológicas de la zo

ta norte de Nayarit), o la base para estudios más especializados de cada una de las ramas tratadas en esta modesta tésis, además de tener una metodología para un estudio de planeación sectorial y/o integral. Programas en los que el enfoque de los recursos naturales esté en función de proyectos específicos de producción.

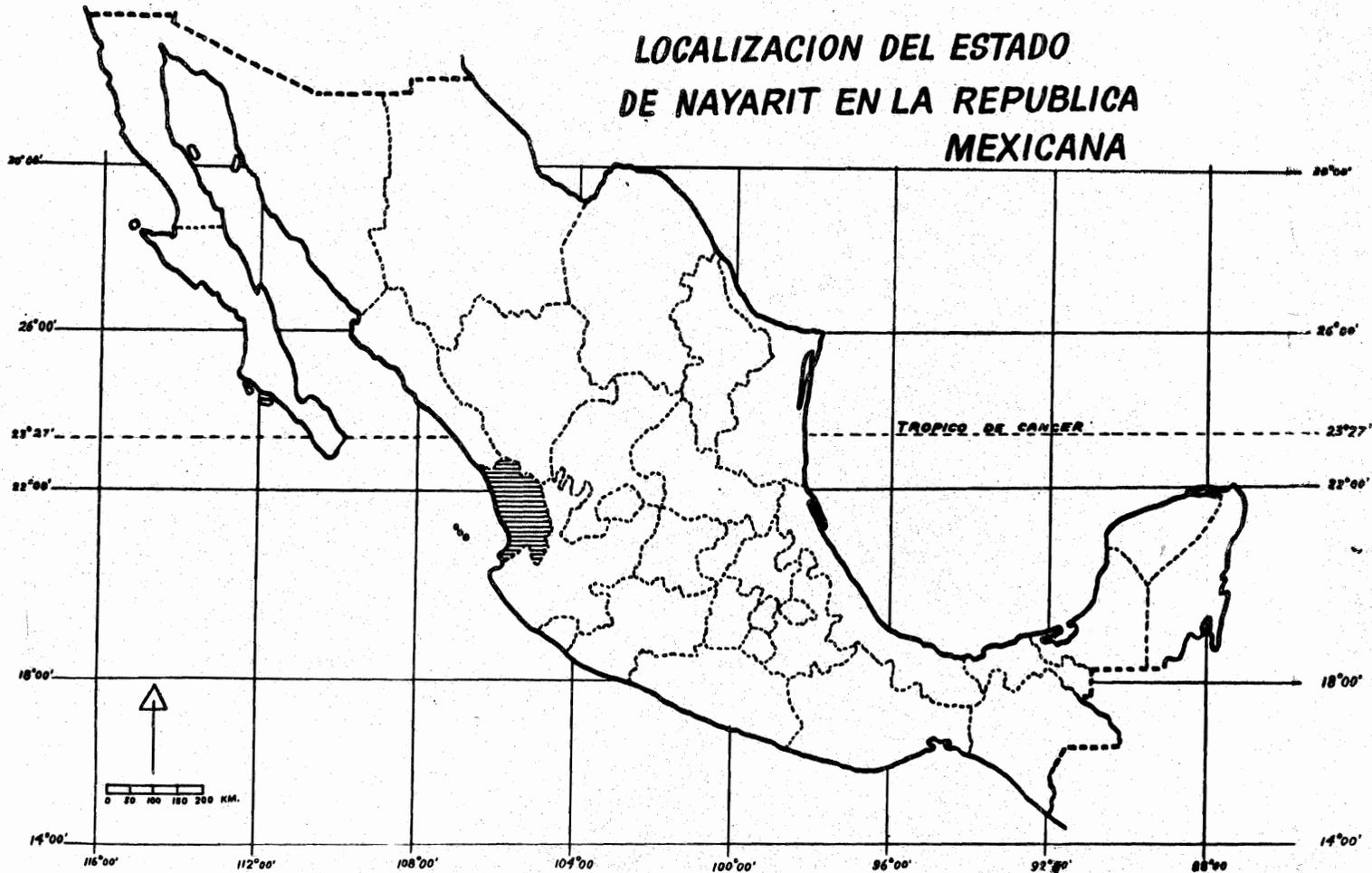
LOCALIZACION DE LA ZONA DE ESTUDIO

La región objeto de estudio se localiza en la llanura costera norte de Nayarit, desde San Blas al sur y al norte por el límite estatal con Sinaloa. Las llanuras costeras comprendidas al sur de San Blas, no se integraron al presente estudio por no tener lagunas litorales.

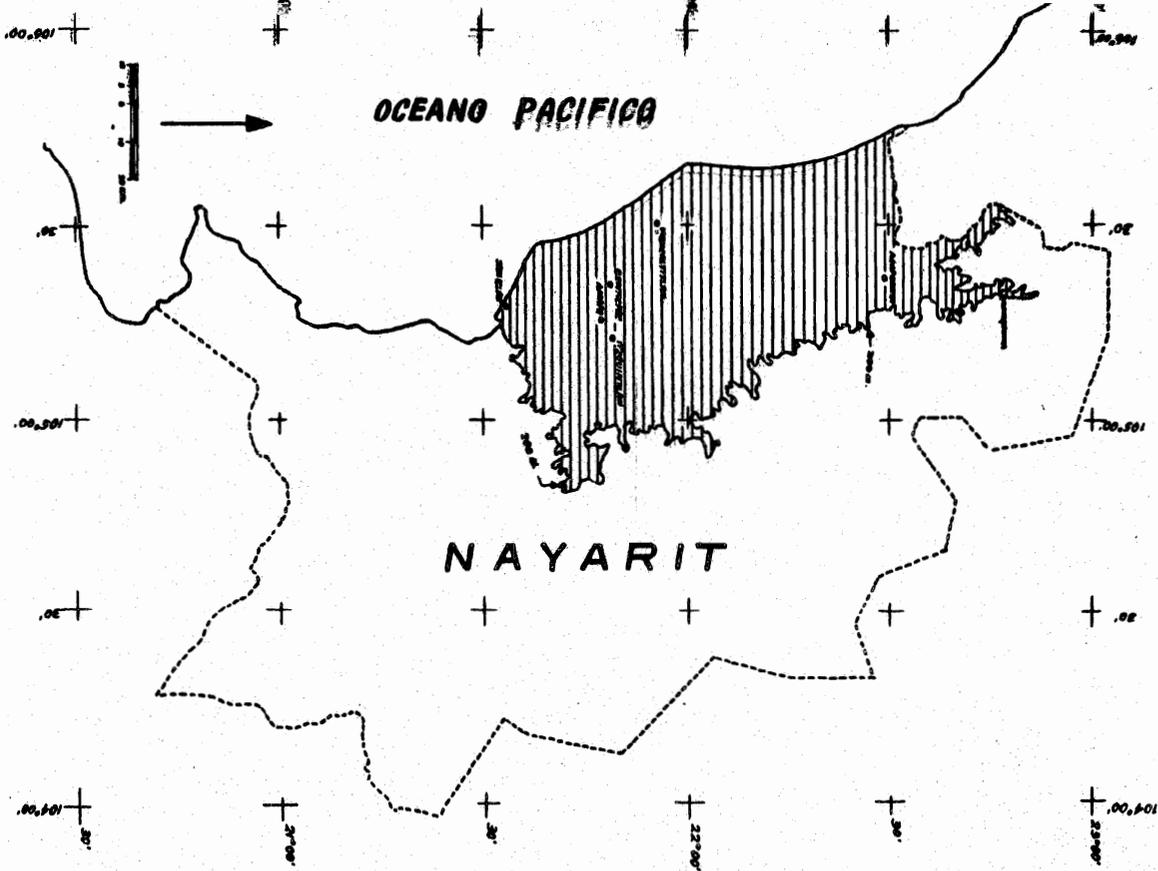
La localización geográfica de la zona en estudio es la siguiente: al sur la población de San Blas, que está localizada a los $21^{\circ}30'$ y $22^{\circ}30'$ de latitud norte, hacia el norte limita con Sinaloa, pero a su vez la curva topográfica de 200m. se extiende hasta los $22^{\circ}45'$ de latitud norte.

Los límites al oeste son el Océano Pacífico y la Sierra de Teponahuastla al este, que está entre los meridianos $104^{\circ}50'$ y $105^{\circ}40'$ de longitud oeste. Por lo que puede verse que el límite de ésta es irregular.

LOCALIZACION DEL ESTADO DE NAYARIT EN LA REPUBLICA MEXICANA



**LOCALIZACION DE LA LLANURA COSTERA
NORTE DE NAYARIT**



DESCRIPCION DEL MEDIO FISICO

El medio ambiente determina en gran parte los recursos y por lo tanto, la utilización de ellos. Entre los factores ambientales más importantes deben mencionarse los siguientes :

Como un primer factor debe considerarse el clima, por ser parte integral del medio, sobre todo en esta porción del país, ya que éste tiene en la zona una influencia muy marcada en las actividades del hombre.

En la llanura costera norte de Nayarit, el clima determina el suelo y la vegetación, condiciona el drenaje y es un factor de importancia en la evolución geomorfológica del relieve.

G E O M O R F O L O G I A

La planicie costera y la plataforma continental forman terrazas, siendo una continental de subsidencia lenta generadora de sitios significativos en acumulaciones sedimentarias. La posición actual de la línea de costa es el resultado del juego entre el rango de subsidencia y el rango de influjo de se dimentos producidos por períodos alternantes de regresiones y transgresiones.

En el presente, la superficie de la plataforma continental y la planicie costera, difiere de la de aquellos tiem pos geológicos pasados, en que fueron el resultado de rápi dos cambios eustáticos del nivel del mar durante el cuaternario. En la mayor parte del precuaternario, los relativos cambios del nivel del mar estuvieron causados por la subsidencia y emersión de la margen continental. En el sentido amplio de la palabra y dentro de los últimos - - 20 000 años, ocurre una rápida transgresión desde el borde de la plataforma continental, y a partir de una profundidad de 125 metros.

Se considera que la elevación del nivel del mar se empieza a hacer lenta, aproximadamente hace 7 000 años,

alcanzando su nivel actual en los últimos miles de años. Otros trabajos están más o menos de acuerdo con esto. Varias líneas de costa en el munto han cesado de transgredir y se han estabilizado en su posición en los últimos 7 000 años.

La región consiste en colinas aisladas de rocas volcánicas del terciario superior, que en la llanura costera se produjeron a través del cuaternario.

Estos sedimentos cuaternarios consisten en aluviones pleistocénicos y holocénicos, depósitos de llanuras de inundación, de pantano y lagunas y a lo ancho de la planicie por crestas de playas subparalelas y alargadas. La planicie se extiende a lo largo de la costa desde Mazatlán a San Blas, sobre una distancia de 225 kilómetros y es de variable anchura, llegando a un máximo de 5 kilómetros.

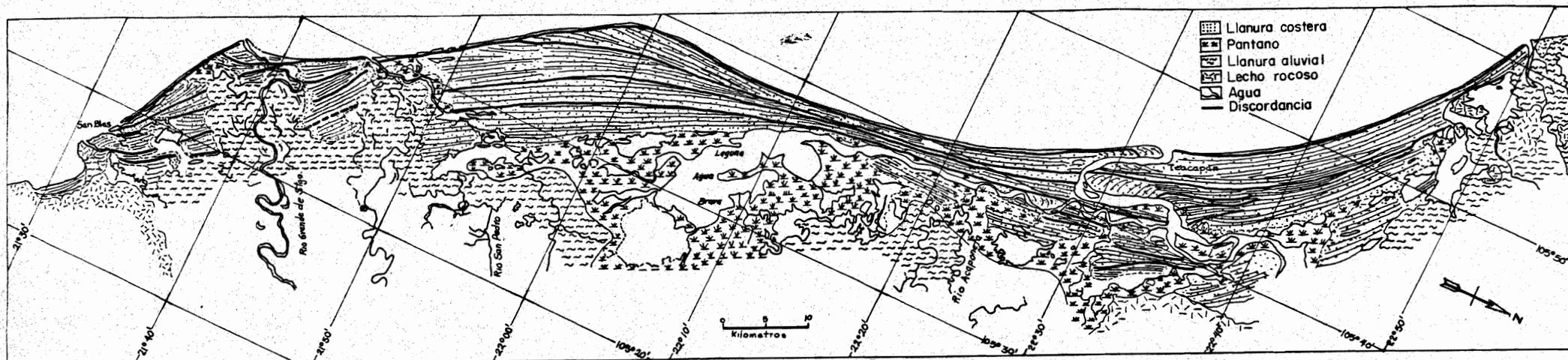
La superficie está surcada por crestas de playas abandonadas que se extienden entre 15 o 200 metros de anchura. Algunas crestas individuales pueden ser trazadas continuamente por una distancia mayor a 50 kilómetros. El relieve de la región se extiende desde menos de 1 m. sobre el nivel del mar en las alargadas depresiones, en-

tre crestas adyacentes.

La cresta más alta y de mejor desarrollo dentro de la planicie misma, alcanza un máximo de 1 a 2 metros de elevación.

Cuando el influjo de sedimentos fué alto, la transgresión se invierte y se transforma en una regresión deposicional con progradación de la costa por sedimentos deltaicos y litorales. La planicie costera representa un excelente ejemplo de inversión transgresiva, debido a la elevación eustática del nivel del mar por sedimentación litoral.

GEOMORFOLOGIA



FUENTE:
SIMPOSIO SOBRE LAGUNAS COSTERAS.

C L I M A

De acuerdo a la clasificación de Köppen, adaptada por Enriqueta García a la República Mexicana, en la llanura costera norte de Nayarit se localiza un tipo fundamental de clima $Aw \cdot (w)(i')$, que es el cálido subhúmedo con lluvias en verano, precipitación del mes más seco $< 60\text{mm.}$ y con poca oscilación, entre 5° y 7°c.

Los principales factores geográficos que determinan la distribución de las precipitaciones; así como de las temperaturas son :

- a) La localización geográfica de la zona de estudio con relación a la latitud, que trae como consecuencia, regímenes térmicos cálidos.
- b) La existencia de una barrera montañosa, llamada Sierra de Teponahuastla, que tiene dirección NW-SE más o menos paralela a la costa, que no permite el paso de la humedad hacia el este, y que le da, a la zona de estudio, un carácter netamente tropical.

Debido al tipo de clima, los elementos climáticos más importantes son la temperatura y la precipitación y en

ellos se pondrá mayor atención.

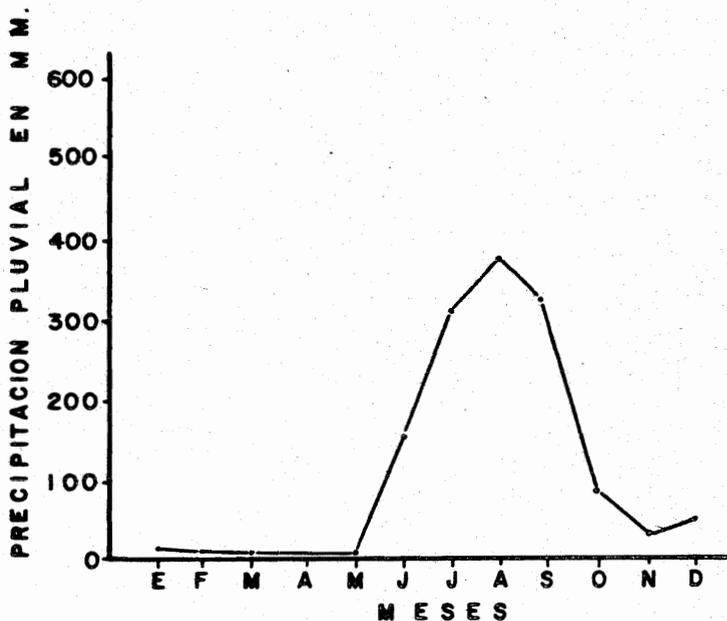
La distribución de la precipitación es muy homogénea en la zona, durante el año, caracterizándose esta área de estudio por una estación lluviosa durante el verano y mes de agosto, con una isoyeta de 1,200 mm. hacia la Sierra de Teponahuastla y en la llanura con una isoyeta de 1,000 mm. Estas precipitaciones que se originan en verano son muy importantes y constituyen la base de la actividad agrícola de la zona.

La temperatura también es de gran importancia, ya que junto a la precipitación y el relieve determina la existencia de los tipos de vegetación; así como cierto tipo de cultivo que en este caso es Tabaco, en toda la llanura costera hay temperaturas altas que pueden llegar a 40°c. y más. Registrándose desde el mes de junio las más altas hasta septiembre, en que desciende.

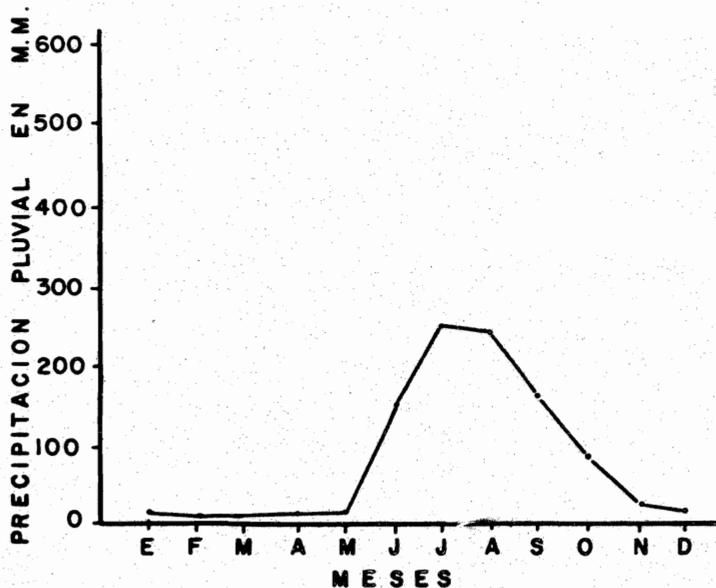
La actividad agrícola de la zona está en función de la cantidad de precipitación anual para el almacenamiento de agua en las lagunas, en función de las infiltraciones para elevar el nivel freático, a fin de desarrollar, junto con el Río Grande de Santiago, una agricultura de riego en los

alrededores del río antes mencionado.

GRAFICA DE PRECIPITACION DE ACAPONETA 1961- 70

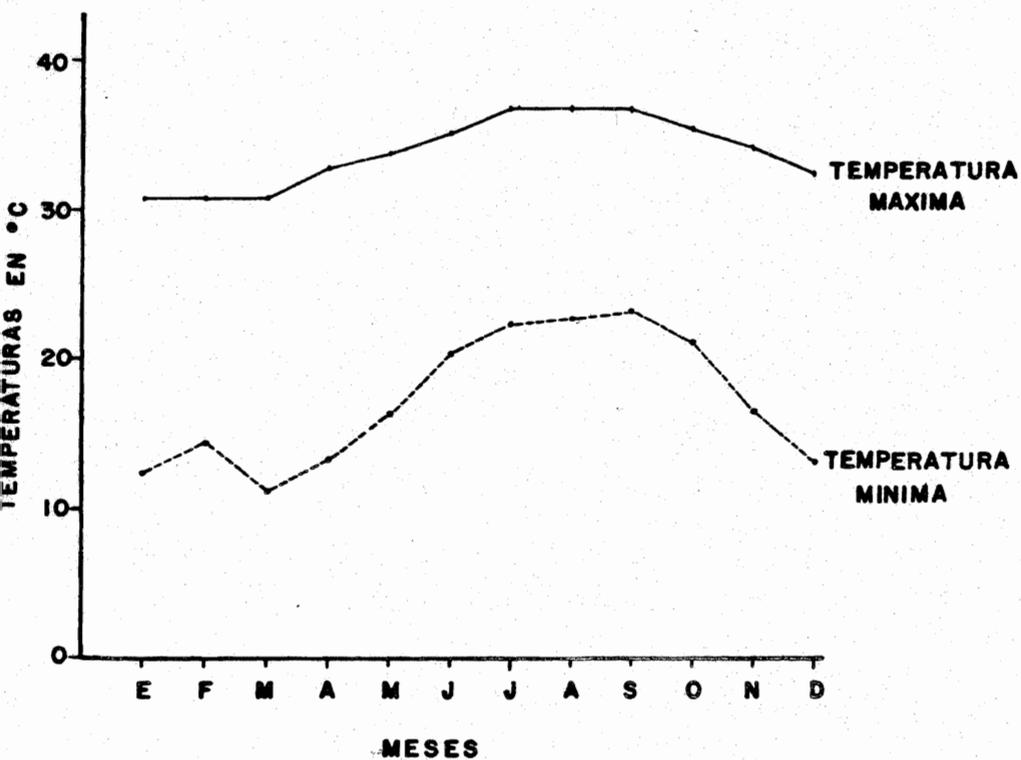


GRAFICA DE PRECIPITACION DE COMPOSTELA 1926-59

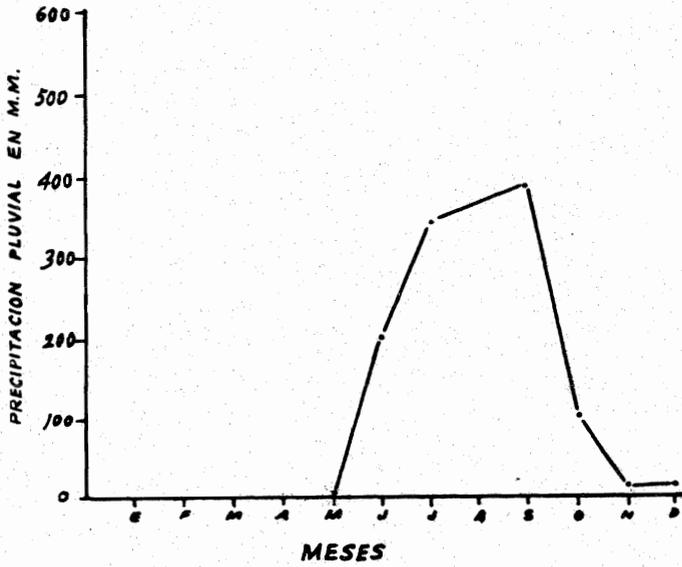


SAN BLAS

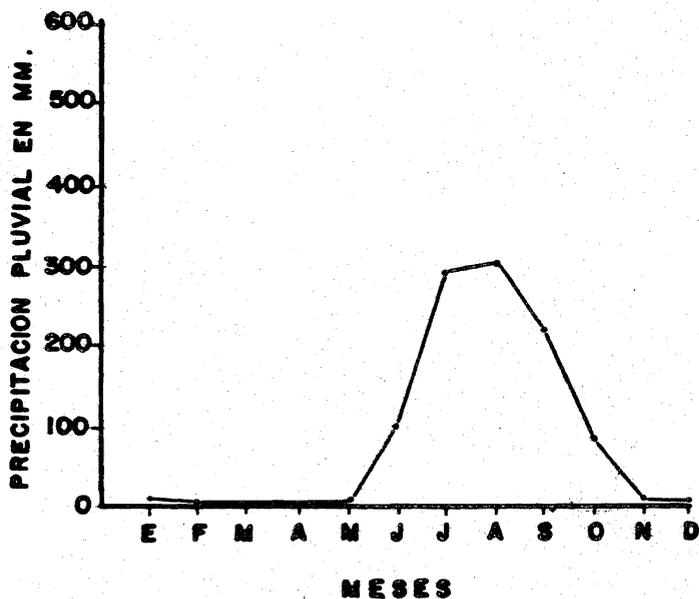
1961 - 70



**GRAFICA DE PRECIPITACION DE SAN BLAS
1919-57**

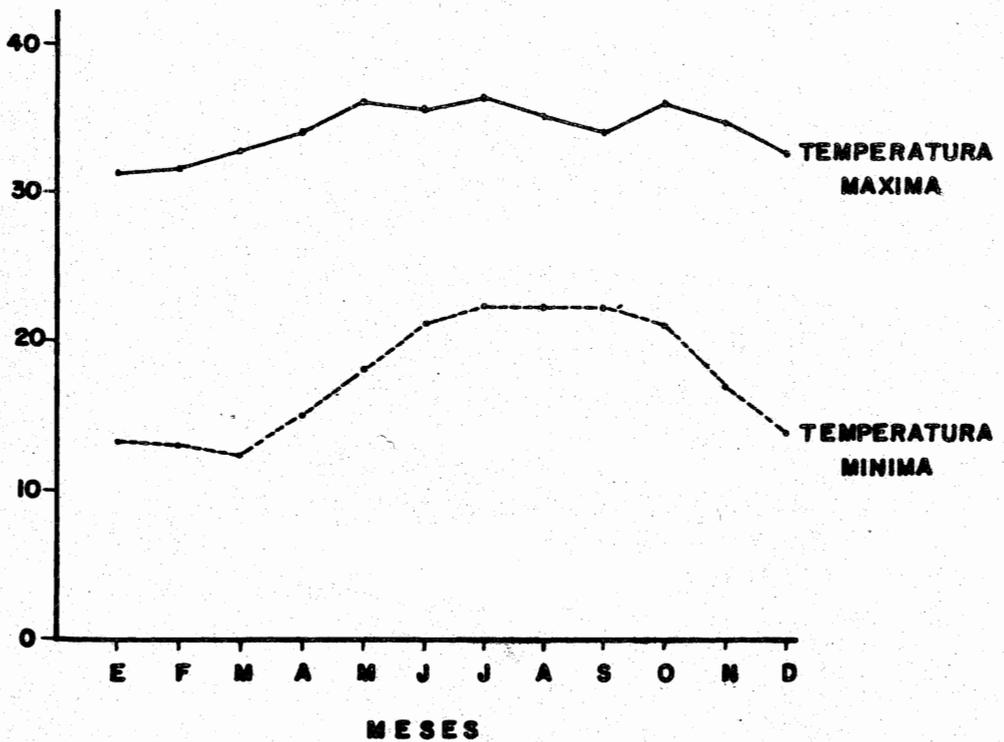


GRAFICA DE PRECIPITACION
DE SANTIAGO IXCUINTLA
1929 — 59

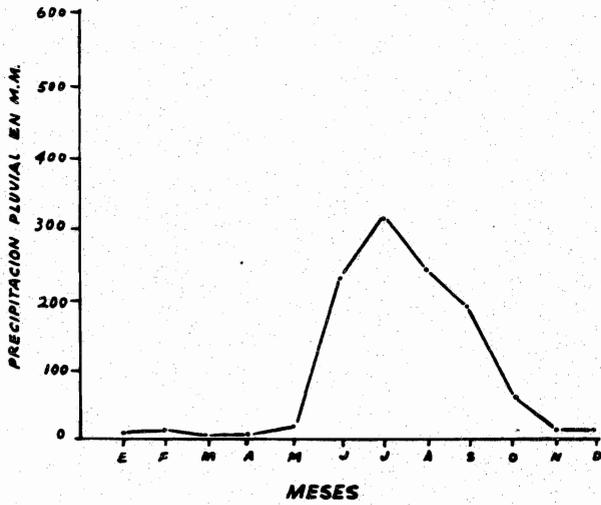


TUXPAN

1961-70



**GRAFICA DE PRECIPITACION DE TUXPAN
1930-59**



VEGETACION Y SUELOS

La vegetación existente en la llanura costera de Nayarit, se deriva de los factores climáticos y es, principalmente, debido a la variación de estos factores, que se produce la abundancia o escasez de determinadas asociaciones vegetales.

También la ganadería está adaptada a las condiciones climáticas de reproducción de pastos y forrajes naturales, así como a la producción de cultivos forrajeros con tipos de ganado adaptados y resistentes a las condiciones particulares de cada región.

En el aspecto Fitogeográfico, se incluirán los componentes que, por su importancia, deben ser incluidos, por estar presentes en el lugar, y así también se mencionarán algunos datos con respecto a los suelos que soportan a esa vegetación de acuerdo a la clasificación FAO-UNESCO 1970, modificada por CETENAL a la República Mexicana.

Bosque de Encino

Los Encinares son asociaciones vegetales de las zonas

de clima templado o semifrío, semiseco o semihúmedo, en época seca más o menos pronunciada; las especies características: Quercus macrophylla, Quercus magnolia y Quercus urbani, este tipo de vegetación suministra carbón.

Los suelos son Bc+Re y Ah, Cambisol crómico, Regosol eutrítico y Acrisol húmico. Este primer suelo es color rojo intenso. Adecuado para explotación forestal. Puede dedicarse a actividades agrícolas, particularmente a la praticultura, con adecuada fertilización. El regosol es un suelo formado por material suelto y duro. El último suelo tiene un contenido elevado en materia orgánica pero es pobre en nutrientes.

La vegetación de Dunas Costeras en Nayarit se caracteriza en que: cuando son arenas móviles carecen de vegetación, pero ésta los va invadiendo y fijando; al disminuir la movilidad de la arena, la vegetación invasora frecuente es: Croton punctatus y Coccoloba Sp.

El suelo es Regosol eutrítico de material suelto como dunas y sin ningún horizonte diagnóstico.

Vegetación Halófitas

Se localiza en suelos salinos Z-Solenchak más o menos inundables de las cuencas cerradas de regiones del interior, la constituyen especies de Suaeda y de chamizo Atriplex, zate salado Distichlis spicata.

La vegetación de Manglar ocupa extensas áreas en la llanura costera norte de Nayarit. El árbol más frecuente del manglar es el mangle rojo Rhizophora mangle, que se caracteriza por sus raíces aéreas en forma de zancos, se presenta en orillas bajas y fangosas de la costa del Océano Pacífico, y alcanza su mayor desarrollo en los esteros y en los estuarios de los ríos bajo influencia de agua salobre. En lugares fangosos hacia la parte de tierra se localiza Avicennia mitidae.

Los suelos en que se localiza son Z-Solonchak o sea con elevada salinidad y no útiles para actividades agrícolas.

Pi- Pastizal Inducido

Las especies más comunes en presentarse son Cathes, Tecum y Opizia. Y en suelos salinos como Solonchak de

poca formación como Regosoles, son localizados en la región de la llanura costera norte nayarita.

Po - Popal

Es un tipo de vegetación herbácea que se desarrolla en algunos pantanos, el género dominante es Thalia sp. y crecen tan densamente que el agua es apenas visible. Es vegetación de agua dulce que se presenta en los suelos con deficiente drenaje natural. Turberas y ácidos o alcalinos, moderadamente productivos, mediante obras de drenaje. La clasificación a este suelo es de Oe Histosol Eutrico, que solo está presente en una área bastante reducida al sureste de San Blas.

Pal - Palmar

Sobre las planicies del Pacífico se localiza la palma de aceite de coco Orbignya guaco yule. Tiene su distribución en los declives y planicies del Pacífico, en zonas relativamente cercanas a la costa y se desarrolla en agrupaciones casi puras en las áreas inundables, o en capa freática muy superficial en la época seca. Estas especies tuvieron gran importancia como materia prima para las indus

trias de aceites vegetales y de jabón.

En la llanura costera de Nayarit, y en donde se localiza esta vegetación, los suelos son salinos. No aptos para actividades agrícolas. Requieren de lavado intenso si van a destinarse a ese fin. Algunos pueden dedicarse a pastizales con especies resistentes.

Selva baja caducifolia

La altura media de los árboles menores de 15 m. presentan casi todos, sus hojas en épocas secas; poseen ordinariamente abundantes bejucos, corresponden a climas semisechos o subsecos y cálidos, con temperaturas media anual superior a 20°C. y precipitación media anual de 500-1, 200 mm. época seca larga y marcada, los cuajotes Burcera Spp el pochote Ceiba parvifolia, los copales Burcera Spp, el Brasil Haematoxylon brasiletto, cazahuates Ipomoca sp., son suelos con elevada salinidad Solonchak que al ser perturbada este tipo de vegetación, son utilizados para siembras de maíz y ajonjolí de temporal, también se cultiva sorgo.

Selva alta o media caducifolia

El clima se caracteriza por una temperatura media

anual superior a 20°c. , precipitación anual cercana o superior a 1,200 mm. , temporadas secas acentuadas, son árboles característicos: el guapillo Hymenaia courbaril, el guana castle o parota Enterolobium ciclocarpum, el cedro Cedrela mexicana, el cacahuananche o totoposte Licanea arborea, la primavera Cybistax donell, la jobilla Hura polvandra; la selva se desarrolla en suelos profundos y con frecuencia coexiste con selva baja caducifolia o subcaducifolia, ocupan las vegas de ríos o arroyos.

Tular

Son agrupaciones densas de plantas herbáceas enraizadas en el fondo de lagunas más o menos pantanosas, son características de esta asociación: el tule Typha Spp. , el tule rollizo Scirpus californicus, se encuentran en climas cálidos o templados, húmedos o secos y a veces en las orillas de los lagos o lagunas que cubren grandes extensiones en la región estuarina de Nayarit.

Esta vegetación descrita anteriormente, está sobre suelo Bg Cambisol Gléyico, el cual tiene un horizonte gléyico a más de 50 cm. de profundidad, saturado con agua estacionalmente. Utilizable preferentemente en pratically con limitaciones o

mediante drenado para cultivos de raíces someras.

VEGETACION

S I M B O L O G I A :

-  BOSQUE NATURAL LATIFOLIADO
-  VEGETACION DE DUNAS COSTERAS
-  VEGETACION HALOFITA
-  MANGLAR
-  PASTIZAL INDUCIDO
-  POPAL
-  PALMAR
-  SELVA
-  TULAR

BAJA (CADUCIFOLIA)
MEDIA (CADUCIFOLIA)
ALTA (PERENNIFOLIA)

0 5 10
KILOMETROS

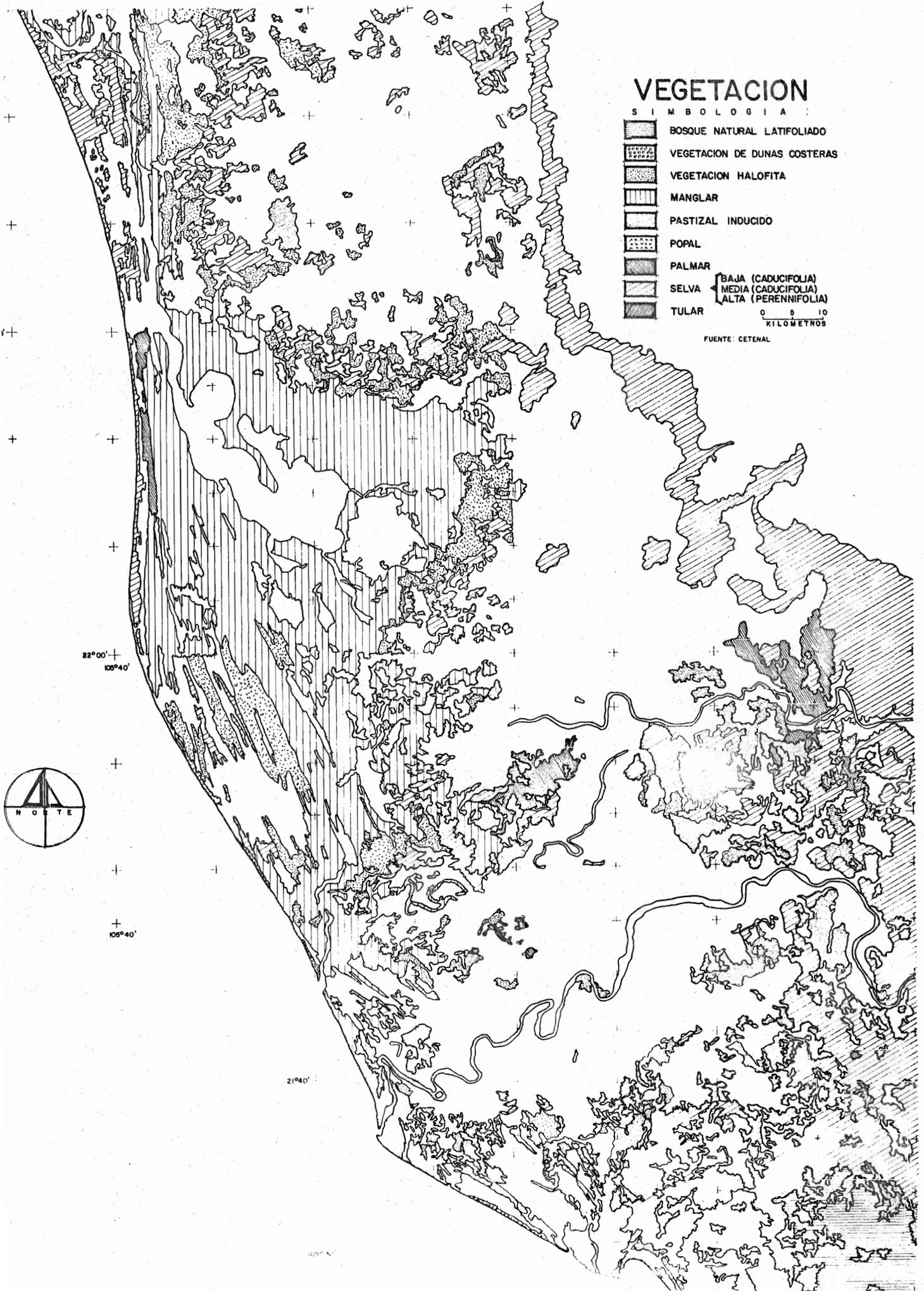
FUENTE: CETENAL



22°00' +
106°40'

+
+
106°40'

21°40'

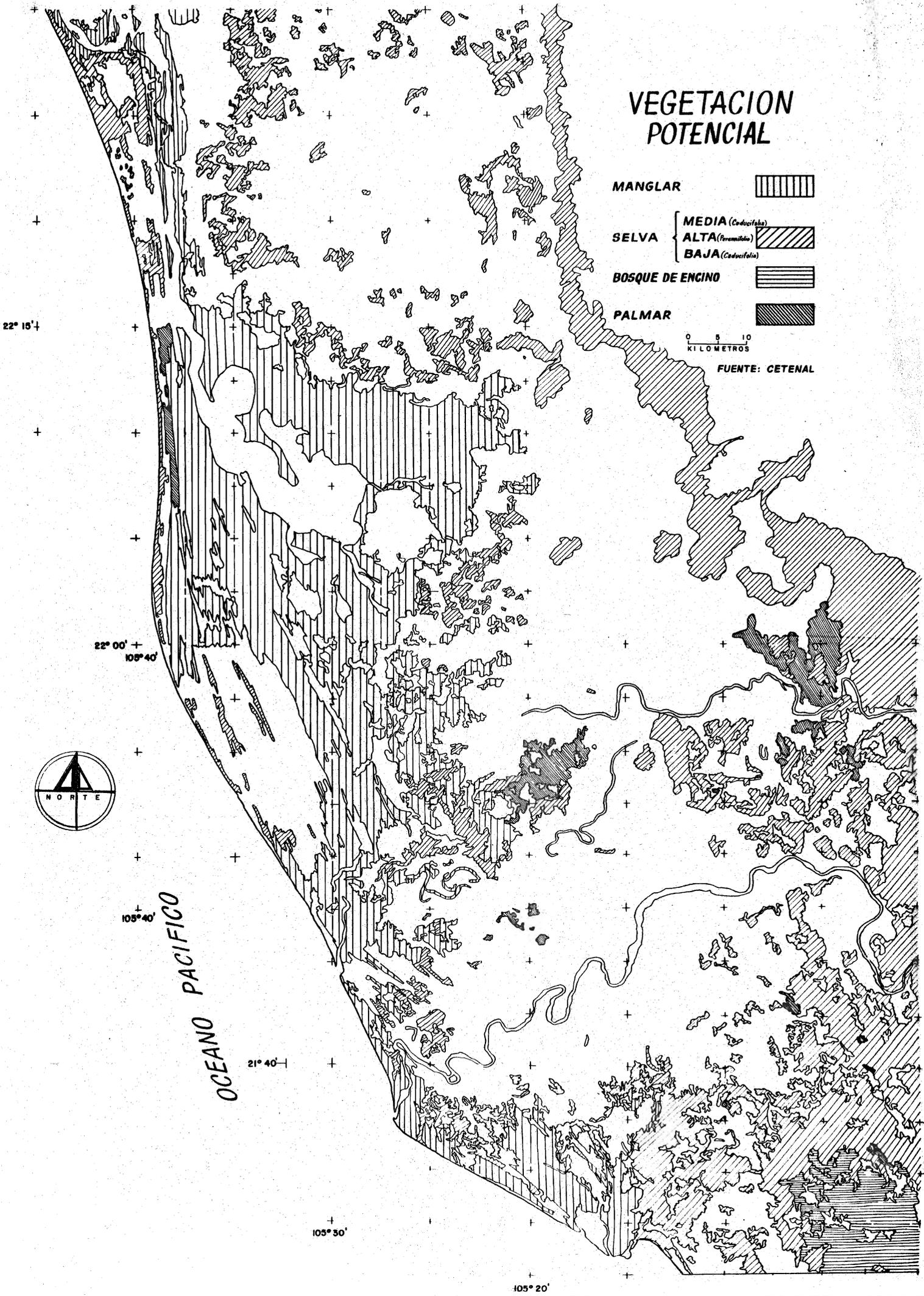


VEGETACION POTENCIAL

- MANGLAR 
- SELVA
 - MEDIA (Cedocifolia) 
 - ALTA (Ternstroemia) 
 - BAJA (Cedocifolia) 
- BOSQUE DE ENCINO 
- PALMAR 

0 5 10
KILOMETROS

FUENTE: CETENAL



22° 15' +

22° 00' +
105° 40'

105° 40'

21° 40' -

105° 30'

105° 20'

OCEANO PACIFICO

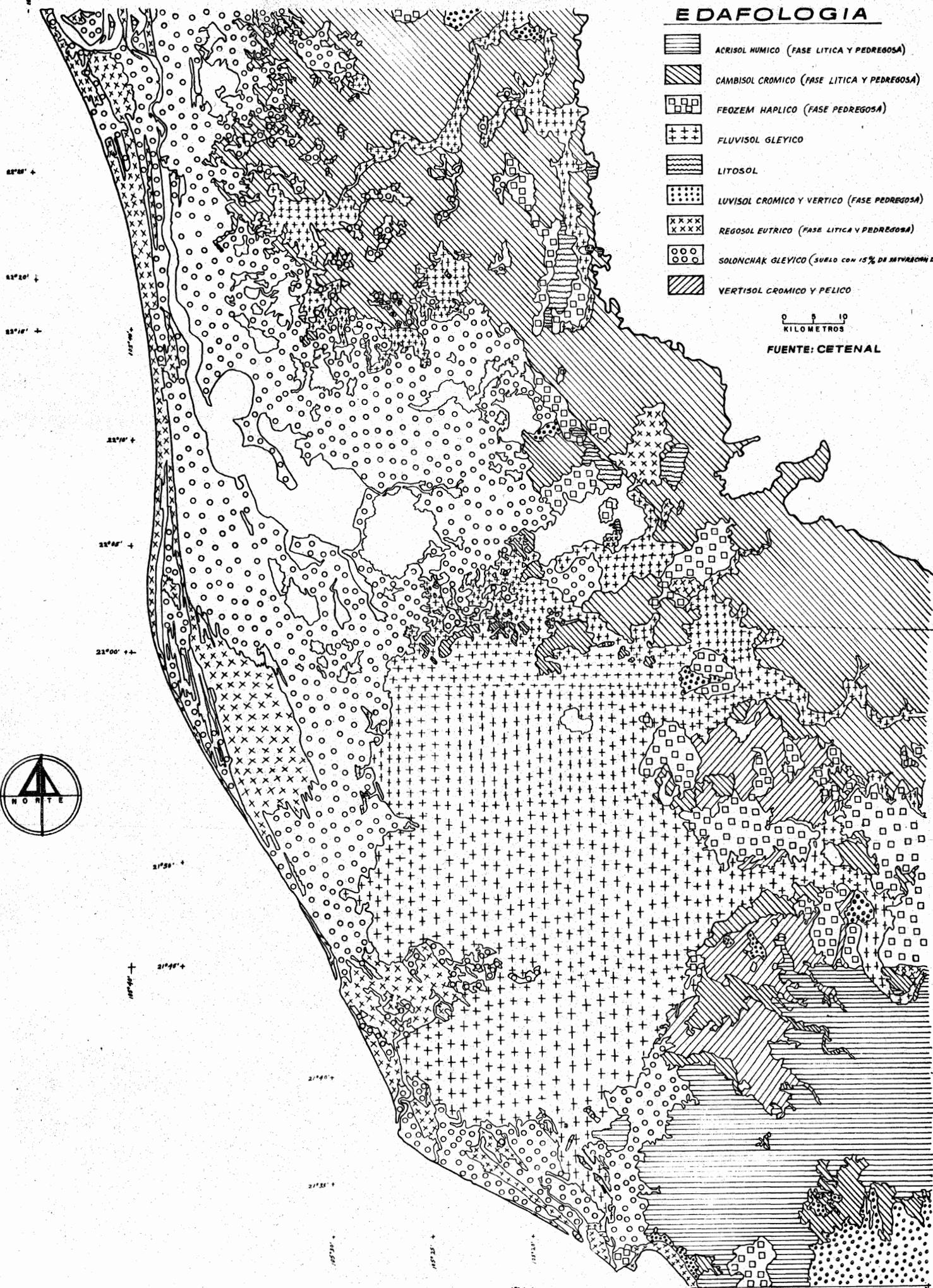


EDAFOLOGIA

-  ACRISOL HUMICO (FASE LITICA Y PEDREGOSA)
-  CAMBISOL CROMICO (FASE LITICA Y PEDREGOSA)
-  FEZEM HAPLICO (FASE PEDREGOSA)
-  FLUVISOL GLEYICO
-  LITOSOL
-  LUVISOL CROMICO Y VERTICO (FASE PEDREGOSA)
-  REGOSOL EUTRICO (FASE LITICA Y PEDREGOSA)
-  SOLONCHAK GLEYICO (SUELO con 15% DE SATURACION DE SODIO)
-  VERTISOL CROMICO Y PELICO

0 5 10
KILOMETROS

FUENTE: CETENAL



RECURSOS NATURALES

El nombre de recurso natural se da en forma genérica al medio de subsistencia que se encuentra en la naturaleza; sin embargo, no por el solo hecho de existir plantas, minerales, suelos, etc., se puede decir que se cuenta con recursos económicos, sino más bien, que éstos se derivan precisamente del uso de los recursos naturales.

Los recursos, según la definición del Economista E. W. Zimmermann, son conceptos funcionales altamente dinámicos; no son, devienen; evolucionan a través de la interacción triple del hombre, la naturaleza y la cultura; en la que la naturaleza establece los límites exteriores. Pero del hombre y de la cultura dependen en gran parte la porción de la totalidad física disponible para el uso humano.

Por lo tanto, cuando verdaderamente puede hablarse de recursos económicos, es cuando el hombre interviene con su ciencia, técnica y cultura y hace uso de ellos para transformarlos en medios de subsistencia, es decir, cuando la naturaleza entra en la dinámica de los procesos económicos.

Al establecerse la diferencia entre recurso natural y re

curso económico, es necesario hacer algunas observaciones sobre el papel que desempeñan los primeros en los procesos económicos y en el desarrollo general.

Los recursos naturales desempeñan un papel de suma importancia en el proceso de desarrollo económico. En algunos estudios recientes, se ha llegado acertadamente a la conclusión de que su posesión en las etapas iniciales del desarrollo incluye no sólo el límite exterior de la economía, sino que también influye sobre el tipo y el índice de desarrollo, a través del efecto diferencial de la técnica y del ingenio humano que se ejerzan sobre ellos y por los recursos económicos potenciales que representan.

Muchos de los problemas que se han suscitado en los países industrializados, relacionados principalmente con los cambios en el medio físico y la suficiencia de recursos naturales, se deben a la escasa importancia que se ha dado a las interrelaciones e interacciones de los factores físicos o geográficos con los recursos naturales, sirviendo como ejemplo de advertencia a los geógrafos, para estimularlos a buscar métodos aplicables que eviten el surgimiento de este tipo de problemas.

Los cambios en el medio físico de una región determi

nada, pueden aparecer debido a dos causas: a la acción natural o bien, a la actividad del hombre, dando lugar éstos últimos a que se produzcan importantes consecuencias económicas.

Los cambios efectuados por la acción del hombre en el paisaje físico, a fin de obtener un mayor grado de producción agrícola o cualquier otra meta económica, tienen, después de cierto tiempo, consecuencias desfavorables, principalmente en los que sobrepasan ciertos límites. Los alcances y variantes de ellas estarán en concordancia al clima, a la geología, a las pendientes, a la ubicación. Si bien es verdad que el hombre puede saber más acerca de cómo controlar estos factores, podemos decir que aún no se ha emancipado de su influencia, que siempre está presente y tiende a subsistir de una manera que no la podemos soslayar.

Ahora que se ha establecido el marco general de referencia del medio físico, es necesario evaluar los recursos naturales con que se cuenta en el área, para de esta manera poder llegar a una aplicación directa del estudio en el desarrollo económico actual y futuro de su población.

De todos los recursos naturales de la llanura costera

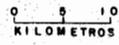
norte de Nayarit, los más importantes son los recursos naturales renovables, tales como el agua, el suelo y la vegetación, los cuales serán analizados como recursos renovables básicos, ya que son elementos modificados por la actividad del hombre como : agricultura, silvicultura, ganadería y pesca.

Estas actividades son realizadas hoy día de manera irracional; se explotan especies hasta su extinción; se utiliza el bosque y las selvas a un ritmo tal que no permiten ni siquiera una regeneración natural; se agotan los suelos por el monocultivo. De ahí que se propongan además ciertas condiciones mínimas de explotación racional y de conservación de los recursos naturales básicos de la llanura costera norte de Nayarit.

AGUA

Es uno de los recursos más importantes del área porque, su distribución geográfica es algo homogénea y abunda, incluso en exceso, en casi toda la línea de costa y hacia el centro de la llanura en menor cantidad. Esta distribución es debida a la formación de la llanura y el paso del Río Gran

AREA LLANURA COSTERA NORTE DE NAYARIT



FUENTE: CETENAL.

200 m

ACAPONETA

TECUALA

RIO ACAPONETA

PLAYAS NOVILLERO

PALMAR DE CUAUTLA

LAGUNA DE AGUA BRAVA

RIO SAN PEDRO

TUXPAN

ESTACION RUIZ (RUIZ)

MEXCALTITLAN

SANTIAGO IXCUINTLA

VILLA HIDALGO

VILLA JUAREZ (LA TROZADA)

RIO GRANDE DE SANTIAGO

OCEANO PACIFICO

SAN BLAS



22°15'+

22°00' + 105°40'

105°40'

21°40'+

105°30'

105°20'

de de Santiago, al San Pedro y al Acaponeta entre los más importantes y a un gran número de arroyos temporales que al buscar el mar, desaguan en el gran número de cuerpos de agua de la zona.

Por otra parte, los recursos hídricos del área se pueden dividir de acuerdo con el fin al cual se destinan :

- a) Como servicio urbano, es decir, agua potable para la población;
- b) Como agua para la agricultura; y
- c) Como agua del habitat ecológico.

El agua se potabiliza sólo en centros urbanos importantes como en Acaponeta, Tecuala, San Blas, Ruiz, Tuxpan y Santiago Ixcuintla. En estas poblaciones hay plantas potabilizadoras pero el crecimiento de las necesidades de la población obliga ya a pensar en otras fuentes de agua para el uso urbano.

El agua para la agricultura merece en este caso un tratamiento por las características de su distribución.

La finalidad que se persigue con su utilización es la de

lograr un mayor rendimiento en la producción agrícola, aun que ésta esté a su vez condicionada por la naturaleza misma del suelo o por las características climáticas.

En el área que circunda al Río Grande de Santiago sucede que debido a las características del suelo y al exceso de agua cuando es la temporada de lluvia, ésta sufre periódicamente inundaciones. Este hecho de abundancia de agua en un período del año, no es un factor positivo para el desarrollo agrícola, sino que se transforma, por el contrario, en un obstáculo a vencer mediante costosas obras como el represamiento de los ríos, aguas arriba de la zona; la construcción de drenes de salida de agua excedente los que solo son factibles y costeables si se realiza una verdadera planeación económica del área afectada, de manera que los resultados sean óptimos en el menor plazo posible.

En algunos poblados circunvecinos de los Ríos Grande de Santiago y San Pedro, se ha hecho necesario construir muros de contención para proteger a la población de inundaciones debidas al cambio de dirección de los ríos por fuertes corrientes, principalmente durante el período de lluvias.

También cerca de ambos ríos es donde se está desarro

llando la agricultura de riego que es la actividad más remunerativa y principal; pero que está sujeta en ocasiones a sufrir pérdidas en las cosechas por las inundaciones.

En poblados con poco desarrollo agrícola o comercial, el agua, en cuanto a explotación se refiere, es necesario extraerla del subsuelo mediante pozos o bombeo y destinarla sin procesarla a servicios urbanos, lo que trae consecuencias nefastas a las poblaciones, porque a falta de drenajes, las condiciones sanitarias son de muy baja calidad y pueden llegar a contaminar esas aguas para usos urbanos.

Por lo que se refiere al agua como medio ecológico, es en el área el recurso más interesante para una planeación adecuada de la Laguna Grande de Agua Brava por ser la de mayor tamaño en la zona. Es necesario aquí distinguir entre los diferentes tipos de habitat o medio acuático que se encuentra en el área: en primer lugar, por su importancia el ámbito marino representado por el Océano Pacífico, en el que se asienta una enorme variedad de especies explotables comercialmente, entre las que destaca el camarón; en segundo lugar el ambiente de la Laguna Grande de Agua Brava, laguna en la que se mezclan las aguas marinas y plu-

viales y en las que hay por lo tanto, distintos tipos de sedimentos, de nutrientes, de claridad o turbiedad.

Esta laguna es poco profunda pero su extensión llega a ocupar miles de hectáreas (40 000). Recibe agua de mar y también el agua dulce de las corrientes superficiales que desembocan en ella. Por ésto, la salinidad de sus aguas es menor que la del mar y la vida que en ella crece y se multiplica también es diferente.

Cuando las condiciones de salinidad del agua son favorables, por recibir la necesaria proporción de agua dulce, la Laguna de Agua Brava podría convertirse en un criadero de vida de riqueza incalculable: algas comestibles, ostiones, almejas, langostinos, camarones. Toda esa vida depende de que la laguna conserve las condiciones adecuadas a cada especie pues, a su vez, para su desarrollo y proliferación las distintas especies dependen unas de otras.

Se debe mencionar el hecho de que algunas lagunas de esta zona tienen características diferentes en cuanto a salinidad, turbiedad y a su relación más o menos directa con aguas dulces de los ríos o marinas. Por lo cual sus características condicionan un medio ecológico para un determi-

nado tipo de fauna.

Los diferentes medios ecológicos favorecen la posibilidad de resguardar a una fauna variadísima que abarca desde unos pocos caimanes Crocodylus acutus acutus hasta gran cantidad de peces.

En otro aspecto, muy relacionado con la explotación de las lagunas naturales, existe un plan de la ex-SRH de acuerdo a los lineamientos del programa nacional de desarrollo pesquero, formulado por la SIC en 1965, y dentro del cual está el llamado "Plan Piloto Nayarit", que pronto empezará a realizarse. A continuación se mencionarán los puntos más importantes del Plan :

La Secretaría de Recursos Hidráulicos ha elaborado un plan para las ricas aguas estuarinas de Nayarit, con una inversión en etapas de \$ 51'000 000.00, plan que modificará igualmente las condiciones de las lagunas, esteros y marismas litorales, ubicados a lo largo de los 126 kilómetros de la línea costera adyacente. Este complejo sistema estuarino cubre una superficie de 920 kilómetros cuadrados - 92 000 hectáreas - y es equivalente al 60% de los 1 520 kilómetros cuadrados de superficie de mar territorial adya

cente a la zona de las aguas estuarinas en cuestión.

En la actualidad, el valor de la producción pesquera de las aguas interiores salobres de Nayarit es de once millones de pesos anuales (dato para 1965) que permite un ingreso bruto diario de \$ 28.00 para cada uno de los mil pescadores que componen las cooperativas que explotan esas aguas.

Terminada la primera etapa de inversiones, el precio de la producción se incrementará hasta alcanzar noventa millones de pesos anuales, pero aún es factible, terminadas totalmente las obras, elevar la producción hasta doscientos millones anuales. Este exclusivo incremento será posible al diversificar las capturas, organizar la producción, aprovechar los subproductos de la pesca y agrupar organizadamente a mayor número de pescadores.

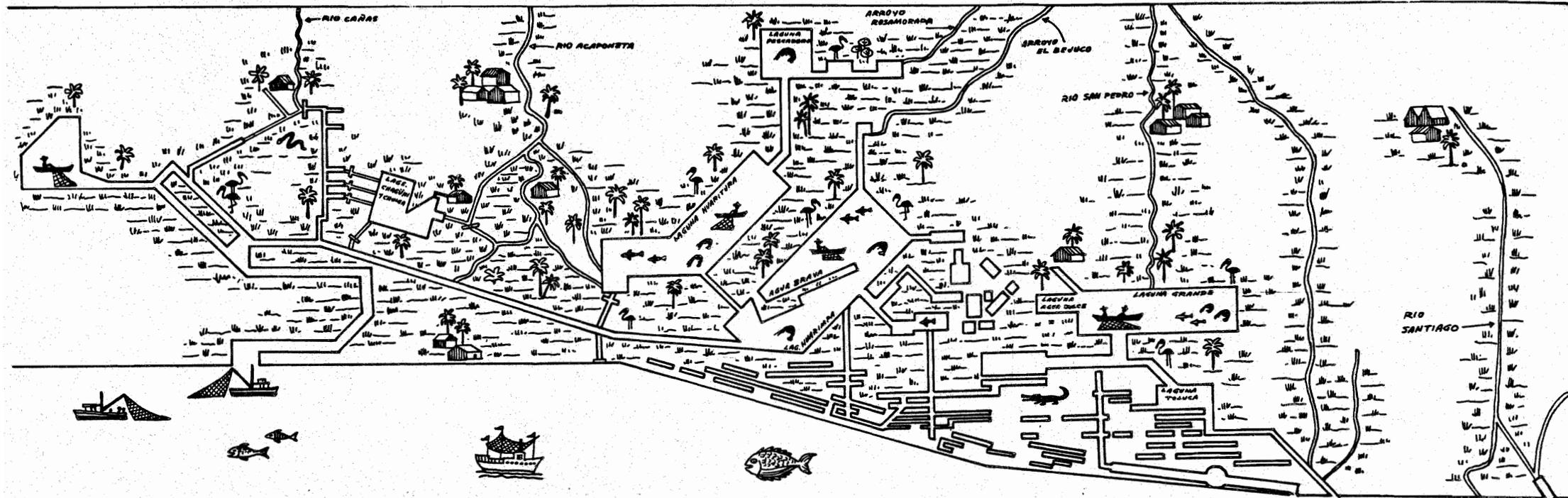
La producción de los esteros de Nayarit es de aproximadamente 700 toneladas de camarón por temporada de captura. Los pescadores ribereños que no pertenecen a las sociedades cooperativas, capturan por lo menos otro tanto igual, cantidad que no se canaliza ni contabiliza debidamente. Tanto las cooperativas como los pescadores libres, resultan perjudicados con este mecanismo que terminará,

gracias a la decisión del gobierno y de las cooperativas, de dar cabida en la pesca organizada a todos los campesinos y ejidatarios que, por vivir cerca de las lagunas y esteros, deben participar de las riquezas que producirán los planes pilotos.

Con las obras en funcionamiento, los beneficios llegarán a sectores más amplios de la población circunvecina. Si en la actualidad son mil los pescadores cooperativistas que usufructúan los novecientos kilómetros cuadrados de aguas estuarinas de Nayarit, el "Plan Piloto Nayarit" modificará esta situación al beneficiar, por lo menos, a una cantidad de gentes cuatro veces superior que percibirán ingresos substancialmente mayores. Los propios pescadores cooperativistas de este Estado, han expresado oficialmente la conveniencia de que la explotación de las aguas estuarinas abarquen con sus beneficios a los lugareños que actualmente no tienen acceso a los productos pesqueros.

En el mapa esquemático correspondiente, puede apreciarse el complejo de aguas estuarinas del Estado de Nayarit y como se llevarán a cabo las obras de intercomunicación, derivación, represamiento y dragado. La captura en los criaderos potenciales de camarón de dos especies:

ESQUEMA DE LA REGION ESTUARINA DE NAYARIT Y DIAGRAMA DE LAS OBRAS QUE SE REALIZARAN



OCEANO PACIFICO

FUENTE: TECNICA PESQUERA No. 15

el blanco y el azul, en las lagunas litorales de Nayarit es el siguiente :

Camarón blanco - áreas en hectáreas -	Camarón azul - o -	Total
92 000	- o -	92 000

La superficie en hectáreas de zonas propicias para la Acuacultura es de noventa y dos mil, que corresponden al 6% del total nacional de lagunas litorales. Esta área representa, sin embargo, solo el 3.3% de la superficie total del territorio del Estado.

La superficie estuarina se encuentra distribuida en cuatro municipios y en ellos habita el 42.7% de una población que para el año de 1970, ya superaba el medio millón de habitantes. En estos municipios se han dotado en forma definitiva a 39 ejidos con ciento cincuenta y siete mil hectáreas, de ahí la importancia de desarrollar íntegramente la zona, aprovechando al máximo los recursos disponibles, es decir las lagunas litorales y la planicie costera, con el objeto de lograr que al mismo tiempo se dé al crecimiento de la población, la oportunidad de disponer de recursos para su subsistencia.

AGUAS ESTUARINAS

En el año de 1969, la Secretaría de Recursos Hidráulicos, puso en marcha el plan para el desarrollo de la flora y fauna acuática del Estado de Nayarit, que en un principio se estructuró para llevarse a cabo en un período de cuatro años. Pero lamentablemente hasta el año de 1977, se ha hecho solo un canal de comunicación del mar a la laguna de Agua Brava, con el objeto de permitir el paso de las larvas del camarón, y oxigenizar dicha laguna.

Las lagunas litorales que recibirán la influencia directa o indirecta de este Plan son :

NOMBRE	SUPERFICIE EN HECTAREAS
Estero Agua Brava	40 000
Laguna de Chaguin	9 000
Laguna del Pescadero	11 500
Laguna del Colorado	14 000
Lagunas del Río San Pedro	14 000
Esteros de San Blas	3 500
Esteros de Chila, Peñitas, Boca Ameca	400
T o t a l :	<u>92 400</u> =====

PROYECTOS

La superficie a beneficiar en la región estuarina de Nayarit es de 80 000 hectáreas.

Las obras básicas del Proyecto Nayarit^α, comprenden estructuras de uso múltiple para permitir la entrada de post larvas de camarón que transporta el agua de mar, control de depredadores, control de niveles de marea y de los embalses de las lagunas y esteros; presas derivadoras, obras de toma y canales que captarán y conducirán las aguas de las corrientes superficiales, así como los caminos indispensables para la operación y mantenimiento de los sistemas.

CONCLUSIONES

Hoy en día, ya no se trata solamente de decidir si un objeto económico se instalará en esta o en aquella región económica, sino de concebir la región económica como una unidad funcional, que no se puede definir según un área determinada por el número exacto de personas que vivan en ella; siendo sus límites bastantes elásticos al variar de acuerdo con la magnitud de los proyectos que se encuentran radicados en ella, o de las diversas actividades económicas.

La planeación a nivel regional sirve como una unidad funcional que coordina los desarrollos a nivel local con la política nacional; es el enlace entre la microplaneación y la macroplaneación.

De esta manera, la región se convierte en el lugar en que se reconocen los factores extra-económicos, se les hace operar, se les toma en cuenta. No se ha visto todavía ningún método por el cual puedan hacerse operar tales factores a nivel nacional, especialmente en planes de largo alcance.

La carencia de definición política y estratégica general, para el desarrollo de las zonas subutilizadas no es excepcional y constituye un obstáculo principal en la formulación de metas y especificaciones para los estudios regionales de preinversión. Esto se debe a que en la mayoría de los casos se pone un énfasis excesivo en la planeación sectorial, en vez de hacerlo en la regional, para distribuir regionalmente las tareas que surgen de la planeación completa económica-nacional; de forma tal, que a través de la realización de los proyectos, el complejo de la unidad regional de la economía sea más completo, más eficaz y más productivo y que se adapte mejor a las condiciones específicas

de cada región, medida que puede hacerse cada vez más importante en el desarrollo.

Consecuentemente, es necesario aplicar medidas de planeación en el caso de naciones de escaso desarrollo económico que, como México, se encuentran en las primeras etapas del período de industrialización, así como del mejoramiento de sus medios de transporte e incorporación de numerosas regiones que, como la llanura costera norte de Nayarit, están atrasadas y aisladas.

Ahora, también se debe mencionar que los programas de inversión pública son, casi siempre de corto alcance y carecen de continuidad de un período de gobierno a otro. En este caso puede incluirse el "Plan Piloto Nayarit" proyectado en el año de 1965 y el que ha tenido poco desarrollo.

Por otro lado, y con referencia al medio geográfico de la llanura costera norte de Nayarit, se suele mencionar que éste ha sufrido grandes variaciones que lo han modificado y siguen modificándolo, debido en primera instancia a la presencia del hombre.

Los cambios son, en general, perjudiciales, ya que

no son debidos a adaptaciones de la naturaleza o a acomodados de ésta, sino que resultan de las necesidades poblacionales que crecen sin una planeación adecuada. Estas necesidades deben ser satisfechas a costa del medio geográfico circundante y en el momento mismo de la necesidad, resultando así una desorganización de su uso que en todos los aspectos se llega al agotamiento del mismo.

Sobra decir que el agotamiento de los recursos, la erosión del suelo, la extinción de gran número de especies vegetales y animales, son fenómenos que afectan enormemente a la comunidad, con cosechas pobres, desnutrición, subocupación y explotación económica y social.

La gran potencialidad que los recursos de la zona tienen, están en franca oposición al bajo nivel de vida imperante. Estos recursos pueden proveer de los elementos necesarios para evitar los problemas enumerados anteriormente siempre que la utilización del recurso tenga como propósito su conservación y se demuestra así que, la utilización de los elementos del medio, debe ser planeada tanto de acuerdo a las características propias de los elementos, como a las necesidades actuales y futuras de la población que los vaya a emplear. Los recursos de esta zona

tienen un fácil acceso, lo cual ha propiciado una sobreexplotación en lo referente a vegetación, no así en sus lagunas litorales las que han sido mal explotadas. Los suelos con mejores condiciones para ser aprovechados, están siendo invadidos por las poblaciones que los explotan, lo cual en un futuro no muy lejano y debido nuevamente a la falta de planeación, eliminará ese recurso-sustento, para dar paso a asentamiento humanos, que podrían perfectamente ubicarse en suelos no productivos o con limitantes físicos para usos agropecuarias.

La gran cantidad de lagunas litorales entrelazadas por esteros son el gran recurso potencial, que hasta la fecha está subexplotado en todas sus ramas. Así como la costa que es rica en especies marinas, pero no está siendo aprovechada.

Una avanzada y bien planeada técnica pesquera, generaría un trabajo permanente y bien remunerado para los pescadores, así como una gran fuente de abastecimiento alimentario al país en general y la creación de una área económica de mayor desarrollo en la zona que, paradójicamente, se mantiene más atrasada que su vecina del norte, en el estado de Sinaloa, a pesar de su gran semejanza natural.

Es necesario repetir que las actividades económicas de la Llanura Costera norte de Nayarit, dependerán de los recursos del suelo y de sus lagunas litorales, de lo que se desprende un desarrollo de la ganadería, agricultura, pesca y en menor grado de la silvicultura. Para ello, la zona cuenta con suficiente agua todo el año, que los ríos llevan hasta allí en su camino hacia el mar.

La pesca y sus actividades afines cuentan con el marco ideal limnológico y fluvial. En todas las lagunas pueden crearse nuevas biocenosis: hay una excelente temperatura y grado de salinidad de las aguas, sobre todo por las amplias comunicaciones que hay entre las aguas dulces y el mar. Además, los ríos de la zona aportan cantidades de fósforo y nitrógeno, nutrientes necesarios para el desarrollo de una rica vida planctónica. No obstante debe hacerse una comunicación por medio de canales de las lagunas al Océano Pacífico, para permitir en primer lugar una mayor renovación del agua y sus nutrientes necesarios, así como para permitir el paso de las postlarvas del camarón para que cumplan su ciclo de vida.

Toda esta gran vida acuática puede verse amenazada por la fertilización de los campos de riego y temporal que se hacen a muy baja escala en los alrededores de los ríos

Grande de Santiago, Acaponeta y San Pedro, que hasta el momento no constituyen peligro inmediato para la región estuarina de Nayarit.

El buen funcionamiento de la región estuarina de Nayarit exige leyes y la adopción de medidas conservacionistas, que deberán regular la explotación. Algunas de éstas podrían delimitar épocas de veda, determinar períodos mínimos de extracción, fijar las artes de pesca. Además, establecer control sobre depredadores, como son ciertos tipos de caracoles.

El manejo y cultivo de las lagunas, ya sea de camarón o bien de peces, necesitan del elemento humano para poderse llevar a cabo. Las poblaciones ribereñas son importantes debido a que facilitan mano de obra por lo que deben ser dotadas de escuelas de capacitación técnica y de una infraestructura mínima, embarcaciones y artes de pesca adecuadas, muelles, abastecimiento de agua y fábricas de hielo, así como de instalaciones para la conservación del pescado. Actualmente funciona en San Blas, una escuela de Oceanografía que abarcaría propiamente el recurso oceánico, el cual no es objeto de este estudio, pero que si puede ser una ayuda en varios aspectos, para el desarrollo de la re-

gión estuarina.

Otro recurso que permanece sin ser estudiado es, el caimán Crocodylus acutus acutus el cual tiene muy baja población, y tiende a extinguirse en la región, debido a varios de los factores antes mencionados. Este recurso DEBERA INCREMENTARSE luego de un profundo estudio de su habitat, para que su piel, sea una fuente importante de divisas y trabajo. Los amplios pantanos, la corriente de la región, y las cercanías de San Blas, principalmente, son los ámbitos ideales para este tipo de animales, que en un principio deberán vedarse por un largo período, antes de actuar sobre él.

Los factores físicos de la región condicionan en forma importante las actividades agropecuarias: el suelo y el agua se convierten en cierta medida en elementos negativos para su desarrollo. En casi toda la ribera del Río Grande de Santiago y en porciones bien localizadas del San Pedro, son frecuentes las inundaciones: grandes extensiones de cultivos y pastos quedan periódicamente bajo las aguas perdiéndose cosechas. Todo ésto puede ser evitado en cierta medida cuando la naturaleza de la región sea controlada con la técnica adecuada.

El Río Grande de Santiago debe ser controlado, en su área baja (que corresponde a la llanura costera) con sistemas de riego y como aportador de nitrógeno a las lagunas, y no dejarlo correr sin control. Es lamentable ver que sólo hay un poblado que cuenta con dique de contención.

Toda la región estuarina de Nayarit, las tierras que la rodean (que en general son utilizadas para tabaco), su poca potencialidad silvícola, y sobre todas las cosas, su gran recurso, el hombre, aguarda esperanzadamente a que esa región pueda incorporarse en poco tiempo al desarrollo que han logrado sus compatriotas de Sinaloa y Sonora, que en condiciones geográficas muy afines, están muy por encima del nivel de vida, no sólo de los nayaritas de la llanura costera norte, sino de la gran mayoría del campesino mexicano. Y contribuir, con esa gran riqueza natural que bajo sus pies duerme, a ser un elemento más para demostrar que el trabajo colectivizado, y dentro de la economía capitalista subdesarrollada que oprime a México, es el mejor paliativo a tales deficiencias y una respuesta adecuada para conseguir con el esfuerzo, el dominio progresivo de un futuro que será de todos modos nuestro.

El presente es sólo una etapa de transición, dura, amarga y cruel, que templará a los que hasta el fin creemos en lo justo.

A P E N D I C E

- FLUVISOLES:** Son suelos derivados de depósitos aluviales recientes y que no presentan horizontes de diagnóstico, excepto un horizonte A pálido.
- REGOSOLES:** Son suelos sin horizonte diagnóstico.
- LITOSOL:** Son suelos que están limitados en profundidades por una roca dura, continua y coherente dentro de los primeros 10 cm. de la superficie.
- VERTISOL:** Son suelos que abajo de los 20 cm. tienen un 30% o más de arcilla en todos los horizontes, por lo menos dentro de los primeros 50 cm. de la superficie, en algún período del año presentan grietas de un mínimo de 1 cm. de ancho a una profundidad de 50 cm., a menos que estén bajo riego.
- SOLONCHAK:** Suelos que en algún período del año tienen un horizonte salino.
- FEOSEM:** Suelos que tienen un horizonte A mólico, gran cantidad de materia orgánica.
- CAMBISOL:** Suelos con un horizonte B muy particular, el cual no tiene arcillas.
- LUVISOL:** Son suelos que tienen un horizonte B arcilloso.
- ACRISOL:** Son suelos que tienen un horizonte B arcilloso y una saturación de bases menor del 50%.

BIBLIOGRAFIA

- BASSOLS BATALLA,
ANGEL Recursos naturales de México. Teoría, conocimiento y uso. Nuestro tiempo, S. A. 7a. ed. México, 1977
- Geografía, subdesarrollo y regionalización. México y el tercer mundo. Nuestro tiempo, S. A. 3a. ed. México, 1976
- CETENAL Carta de climas de la república mexicana Cetenal. México, 1970
- Cartas topográficas, uso del suelo, edafología y climas. México, 1977
- Modificaciones al sistema de clasificación FAO - UNESCO. Una opción ante el problema de clasificación de suelos para México. México, 1977
- F. EMMEL y CRAMP
TON CURRAY Holocene history of a strand plain. Lagoonal coast. Memorias del simposio internacional sobre lagunas costeras. México - UNAM - UNESCO, 1969
- F. MIRANDA y E.
HERNANDEZ X. Los tipos de vegetación de México y su clasificación. Sociedad botánica de México. Boletín no. 28, septiembre, 1963
- GUZMAN ARROYO
MANUEL Importancia económica de los cocodrilos mexicanos. Tesis. UNAM, 1973
- INSTITUTO DE GEO
GRAFIA El sureste de Campeche y sus recursos naturales. Serie cuadernos. México, 1972

PICHARDO PAGAZA
IGNACIO

Desequilibrios regionales en México. Sociedad mexicana de planeación. Boletín no. 19. Agosto, 1976

SECRETARIA DE INDUSTRIA Y COMERCIO

Resumen general del IX censo general de población 1970. México, 1972

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS

Plan nacional de desarrollo pesquero en lagunas litorales. Folleto no. 1

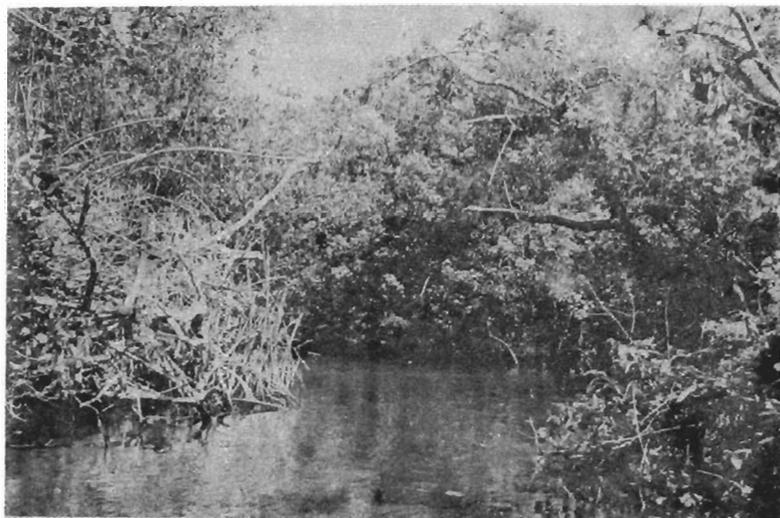
SOTO ROMERO, JUAN ANTONIO

La investigación de los recursos naturales, su importancia en el desarrollo económico. Tesis. UNAM, 1971

Técnica pesquera. Folleto. Año II, marzo, 1969. México.



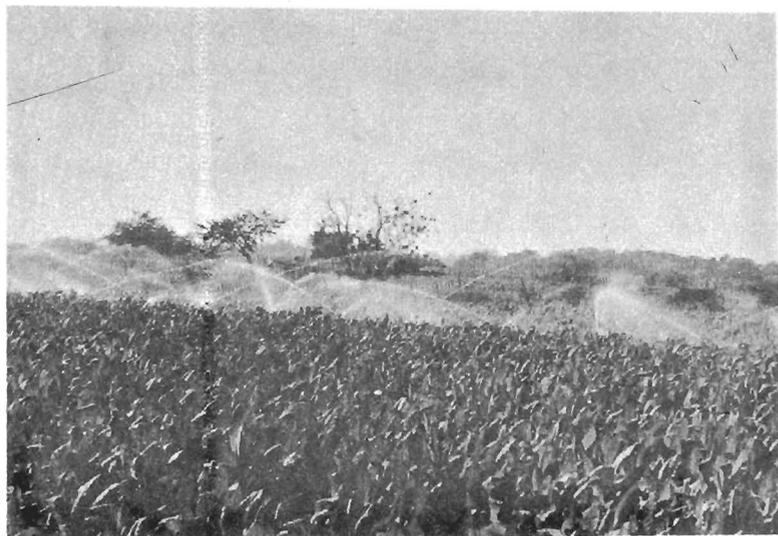
Selva media rodeando a "LA TOBARA", Nayarit.



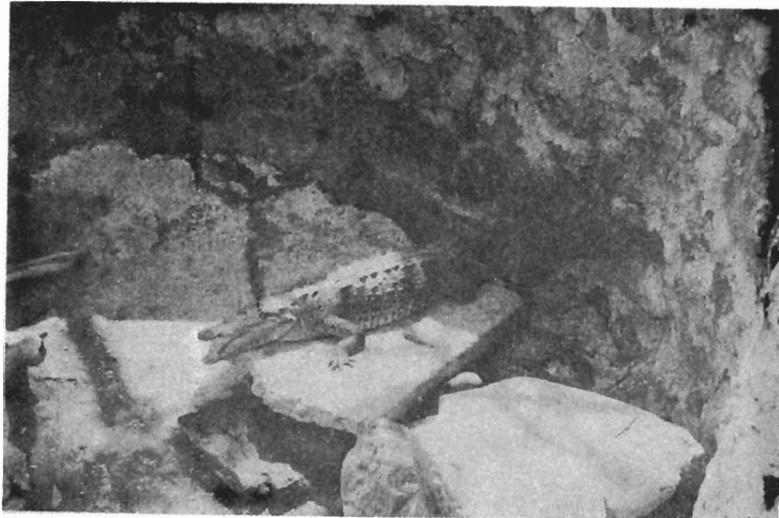
Mangle rojo y mangle blanco, de los esteros -
que conducen a "LA TOBARA". Nayarit.



Solo pequeñas porciones de selva pueden ver
se en la llanura costera norte de Nayarit.



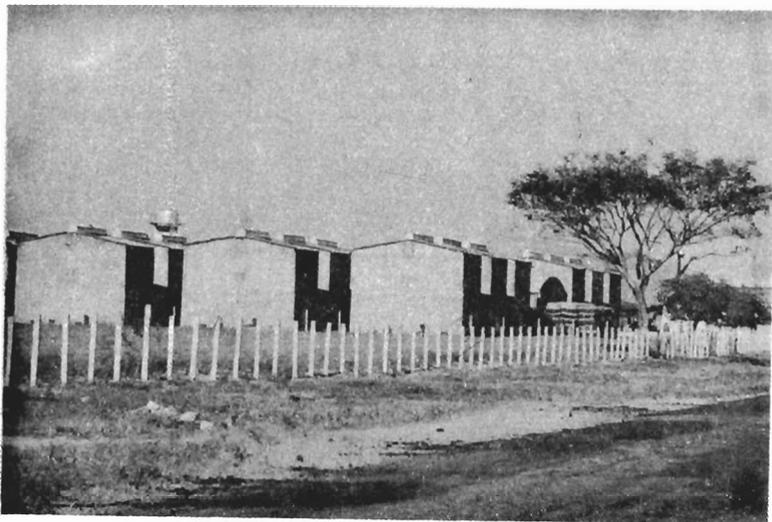
Tabaco de riego cerca de Santiago Ixcuintla,
principal riqueza agrícola de la llanura cos
tera norte de Nayarit.



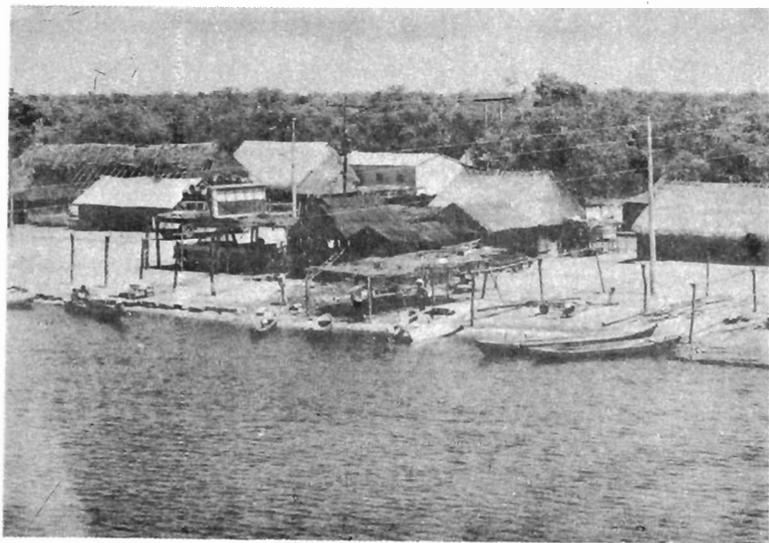
Caimán en cautiverio, originario de "LA TOBARA", Nayarit. (Crocodylus acutus)



Centro recreativo "LA TOBARA", Nayarit, lugar de agua dulce.



TABACOS MEXICANOS, S. A. de C.V.
Planta de Hornos "EL TIZATE", Nayarit.



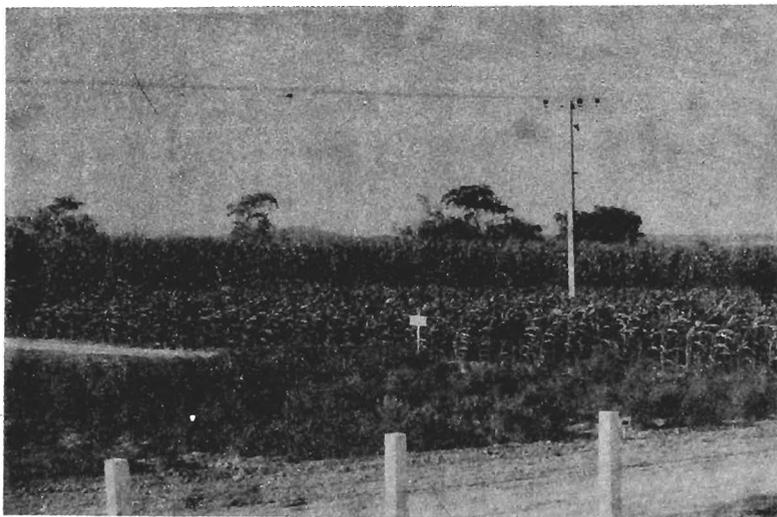
Población ribereña en el Estero Teacapan.



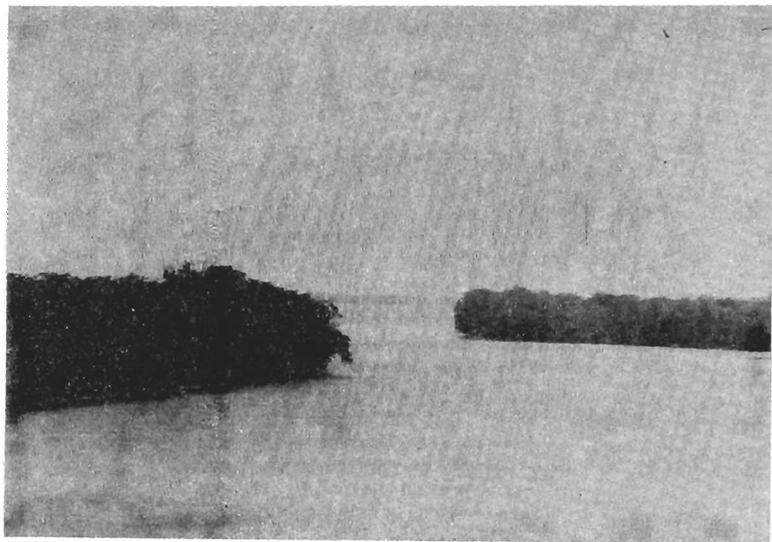
Río San Pedro, lavaderos sobre el Río.



Este centro solo trabaja semillas de maíz y



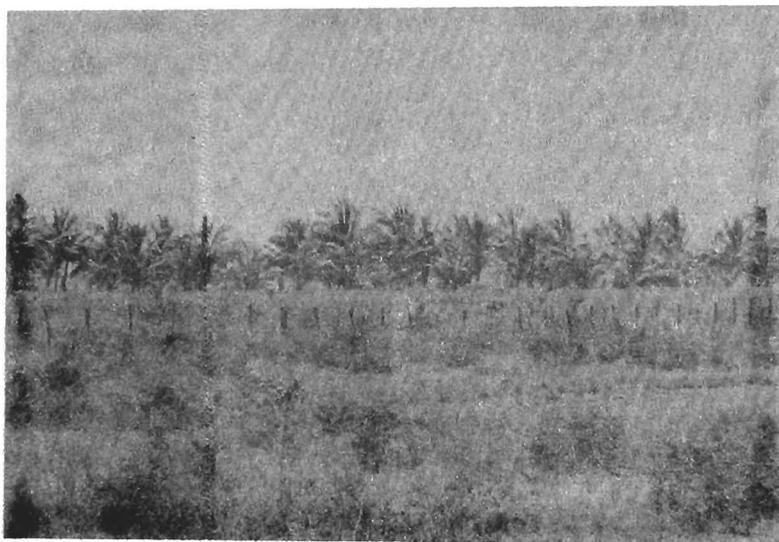
Campos experimentales de maíz y frijol del Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, y del Centro de Investigaciones Agrícolas de Sinaloa.



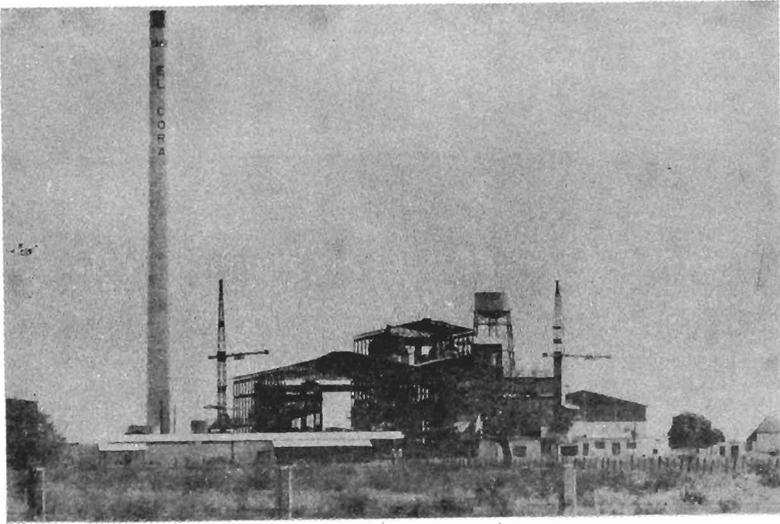
Estero Teacapan.



Matorral Espinoso. Carretera de San Blas a
Mazatlán.



Palma de coco, cerca de Acaponeta, Nay.



Ingenio "El Cora", cerca de Leandro Valle.
No funciona desde hace 6 años por el bajo
contenido de sacarosa en el azúcar.