

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTONOMA DE MEXICO

FACULTAD DE FILOSOFIA Y LETRAS

COLEGIO DE GEOGRAFIA

**ESTUDIO GEOGRAFICO-ECONOMICO DEL
MUNICIPIO DE JUCHITAN, OAXACA**

MA. MAGDALENA RUEDA JIMENEZ

TESIS PROFESIONAL

para optar por el título de:

LICENCIADO EN GEOGRAFIA

México,

1976

- 17166



Universidad Nacional
Autónoma de México



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. ANTECEDENTES HISTORICOS.

1. Epoca Prehispánica. Varios pueblos de la región del Istmo, están habitados por los descendientes de los zapotecas; aunque los primeros centros que habitaron fueron las planicies centrales que se encuentran rodeando la Ciudad de Oaxaca, donde alcanzaron gran florecimiento, su expansión comenzó tardíamente por las montañas del SE del Estado de Oaxaca, debido principalmente a la incursión de los mixtecas hacia las zonas ocupadas por zapotecas; desplazando éstos en su movimiento a los mixes hacia el NW y a los huaves de la región lagunera al E de Tehuantepec.

El historiador Burgoa, afirma que las ruinas de Quiengola en Tehuantepec fueron la fortaleza en que Cosijoeza se había defendido durante 4 años contra los aztecas, quienes eran un pueblo guerrero con actitud de extender sus dominios. Señala que los dos últimos reyes zapotecas fueron Cosijoeza y Cosijopí; el primero reinó desde 1482 en Zaachila, quien casó con Coyolicatzin, princesa azteca, con cuya unión se pactaba la paz entre ambos pueblos a cambio de concederles un punto fortificado y una vía comercial libre en su región para cruzar hacia el Pacífico, tanto para su intercambio comercial con los pueblos costeros del Sur, como para mantener comunicación con su lejana provincia del Soconusco. El tercer hijo de este matrimonio fue Cosijopí, designado por su padre Virrey de Tehuantepec. Aunque los zapotecas resistieron valientemente a todos sus enemigos, no

pueden considerarse como un pueblo guerrero, o por lo menos no se guiaron por una política de conquista y su incursión a Tehuantepec obedeció más bien a una medida económica y política.

Cosijoeza murió en 1529 y Cosijopí en 1563, después de haber sido despojado de todos sus bienes y sus dignidades, en medio de una multitud fue quemado vivo. Este fue el comienzo de la dominación española en Tehuantepec.

2.- Rasgos Culturales. Esta cultura floreció hasta niveles altos, tuvieron conocimiento de la Astronomía, Matemáticas, registraban y medían el tiempo con un calendario. Practicaban la arquitectura, cerámica, pintura y escultura; asimismo, practicaban la orfebrería. Provenían de pueblos de la época teocrática que no se mezclaron con otros pueblos y conservaron sus rasgos nacionales hasta nuestros días; por sus características psíquicas, físicas y espirituales forman la población más antigua de México.

Tenían un gran amor a la libertad, ya que nunca se dejaron subyugar por los aztecas y aún se defendieron de la dominación española cuando los aztecas ya habían sucumbido. El hecho de que los zapotecas no hubieran sido dominados por los aztecas influyó en que fueran considerados soberanos y de rango parejo al de los reyes aztecas.

Por lo que respecta a su cultura material, usaban la cochinilla y la púrpura como colorantes; obtenían la primera de un parásito que se alberga en el nopal y la segunda de un caracol marino. El cobre que usaban no era para fabricar armas, sino para hacer hebillas, monedas y utensilios do-

mésticos. Hasta los españoles dicen (en los hechos observados cercanos a la conquista) que los zapotecas iban mejor vestidos que otras tribus indígenas; mencionan largos mantos bordados hasta los pies, los hombres de Tehuantepec se afeitaban la cabeza y las mujeres usaban sus cabellos trenzados y enroscados encima de la cabeza, a manera de corona. Los mercaderes aztecas introdujeron a Tenochtitlán los penachos zapotecas de Tehuantepec como botín de guerra.

3.- Religión. Era un pueblo sumamente religioso, creían en un dios principal que era el autor de todo lo creado; Pitao, un dios incorpóreo y además tenían otras deidades menores que los protegían para sus actividades a los cuales dedicaban ceremonias y festividades en especial al de la agricultura, de las lluvias y de las cosechas. Con actitud religiosa adoraban a sus antepasados y los enterraban con sus útiles de más uso, ya que suponían otra vida en el más allá; dedicaban un día especial que coincidía con el día de Difuntos Católico, en que los aborígenes ponían cazolones, jícaras y lo que la familia tenía preparado y llegando la noche ponían en mesas o altares las ofrendas a sus difuntos y les hacían grandes súplicas para que les perdonasen y vinieran a recrearse y comiesen de aquel manjar y les pedían que rogasen a los dioses del otro mundo que les diesen salud, buenos temporales y buenas cosechas de frutos. La religión era tan importante para este pueblo que las decisiones más importantes de los gobernantes tenían que estar respaldadas por los sacerdotes, que siempre estaban en meditación para dar consejo a aquéllos.

4. Actividad económica. Su principal actividad fue la agricultura, para el cultivo de maíz y frijol contaban con buenas tierras, tanto que Cortés tuvo mucho interés en poseerlas por sus fertilidades.

La agricultura era practicada a pie, aprovechando la temporada de lluvias, pero por lo que respecta a la Zona del Municipio de Juchitán, por entonces no podría ser más que una avanzada de la población de Tehuantepec, que como habla Burgoa, era éste el asiento de los soberanos y el núcleo principal de las actividades.

La agricultura a base de riego se practicó desde la época prehispánica entre la Mixtequilla y Tehuantepec, por medio de obras rústicas.

Las familias que se establecieron más cerca del mar practicaron también la pesca como actividad de segundo orden por el número de personas que la practicaban; utilizaban implementos muy rudimentarios como la lanza. Practicaron también la cacería de manutención.

5. Reseña histórica de la fundación de Juchitán, Oax. El nombre proviene de lengua nahua, ya que fueron los soldados aztecas quienes fundaron el pueblo de Juchitán en el siglo XV con el nombre de Istaxochitán, que significa "lugar de flores blancas", la que después de una serie de transformaciones vino a quedar en Xochitlán, la que con la llegada de los españoles vino a convertirse en Xuchitlán y por último en Juchitán; según escribe Andrés Menestrosa.

Juchitán perteneció a la Jurisdicción de Tehuantepec, durante la Colonia, pero "de acuerdo con las Leyes de

Indias tenía sus propios terrenos de comunidad y su fundo - legal que medía 600 varas por cada viento a partir de la iglesia de la localidad. En los terrenos al Norte de la población se cultivaba maíz, algodón y frijol.

Existían cinco haciendas dedicadas a la ganadería - entre ellas la de San Vicente Juchitán, dedicada al ganado menor.

Aquellas tierras fértiles y las prósperas haciendas despertaron la codicia de personas extrañas, "los indios fueron afectados muy seriamente por las nuevas condiciones de vida, la invasión de epidemias de nuevas enfermedades y la dureza con que se les forzó a abandonar su antigua religión, quienes eran procesados y privados de todos sus bienes dízque por faltar al culto y a la religión."

La zona del Istmo, siguió siendo un pueblo con características y predominancia indígena en sus costumbres. Por ese tiempo en la República Mexicana se disponían de 4 millones de Km² para solamente 6 millones de habitantes. La mejor forma en que se resolvió este desequilibrio entre una gran superficie, fue la colonización que fue la preocupación más importante en materia agraria. Así empezaron a llegar inmigrantes a colonizar y a cometer atropellos con la población natural. Por decreto del presidente Santana, el 14 de octubre de 1823 se creó la provincia del Istmo con capital en Tehuantepec, - en el Sur del país; esta región se encontraba casi despoblada. Una nueva ley fue expedida, la ley del 18 de agosto de 1824, - tratando de impedir el acaparamiento de las tierras ociosas - propiedad de la Nación.

El problema agrario en todo el país no fue solo de superficie, sino el defecto de que las grandes propiedades no se trabajaban y por lo tanto no había una producción suficiente que cubriera a las necesidades internas.

Siendo el Lic. Don Benito Juárez Gobernador del Estado de Oaxaca, en consideración a los buenos servicios que el pueblo de Juchitán prestó a la causa de la Libertad en la Revolución de Ayutla, expidió el Decreto del 20 de mayo de 1857, por medio del cual se otorga el título de Villa al pueblo de Juchitán, concediéndole además una Feria Anual del 1º. al 3 de mayo. Para los efectos de este Decreto, se basó en el Reglamento del 25 de junio de 1843, expedidas por el Gobierno de la Nación.

Siendo Gobernador Constitucional del Estado de Oaxaca el Gral. Albino Zertuche, en el Decreto No. 20 del 9 de diciembre de 1889, publicado el 11 del mismo, se eleva a la categoría de Ciudad la Villa de Juchitán, Cabecera de Distrito, con su nombre oficial de Juchitán de Zaragoza.

En la época colonial estuvo la región incursionada por los españoles en lo que se refiere principalmente a los poblados de Tehuantepec y Salina Cruz. Se tiene conocimiento que durante la época de la Intervención Francesa en 1876, hubo que pelear en el pueblo de Juchitán para evitar la incursión de los extranjeros.

Durante muchos años el pueblo de Juchitán permaneció sin la opresión española, aunque corresponde a la época colonial la introducción del cristianismo que en este pueblo se conserva con ciertas formas de su religión prehispánica.

6.- Epoca actual. A diferencia de otros grupos indígenas de la República, los zapotecas del Istmo, se encuentran bastante integrados al resto de la población, viven orgullosos de su costumbrismo, pero no se resisten a aceptar la cultura. Es un pueblo de gente inteligente y segura; las personas tienen un nivel de aspiraciones alto, en relación con otros indígenas que han sentido grandemente el peso de las otras clases sobre ellos. Desde varias décadas atrás, la gente joven asiste en la capital de la República a los centros de educación superior, lo cual les resultaba más accesible, por la falta de comunicación; ir a la Ciudad de Oaxaca era antes más problemático. Esta población generalmente ya no regresa al terruño, debido a la escasez de centros de trabajo o de campo apropiado para la práctica de sus profesiones. Han introducido nuevas modalidades y costumbres que provienen de la culturalización; ésto se determina en un gran cambio social y cultural; en la mayor proporción de personas que usan la indumentaria europea, dejando de usar la ropa regional; también es mayor la población que asiste a las escuelas secundarias y profesionales, y otras prácticas que han resultado de la propaganda que llega por la radio, revistas, periódicos y la televisión; esta última es muy reciente. No obstante, se sigue conservando el lazo de unión que los mantiene unidos a los miembros de la sociedad, que es fundamentalmente de carácter familiar; tiene por base relaciones de parentesco en recuerdo a una organización de clanes totémicos que creían tener un antepasado común. Entre las gentes de este pueblo todavía subsiste hoy día la práctica gentil de ayuda y protec-

ción y sobre todo auxilio mutuo que se realiza en momentos de necesidad entre ellos. Es un don gratuito que ofrecen todos a porfía al que lo necesita y que lleva consigo la obligación de la reciprocidad, la cual no se concreta únicamente a los que se tienen parentesco, sino además con quienes se está ligado por vínculos espirituales y morales; esta práctica resulta una especie de cooperativa familiar por un motivo trascendental, como un nacimiento, la muerte de algún familiar, un matrimonio, la construcción de una casa.

Se puede observar entre la población un gran respeto hacia los ancianos y una marcada obediencia sobre la autoridad materna, (en recuerdo al período del matriarcado y de la incertidumbre de la paternidad); pero además existe la situación, en el zapoteca contemporáneo en que la mujer se encuentra sojuzgada por el hombre, conforme al tipo clásico del patriarcado de la civilización occidental, y se piensa, por tanto que esta forma familiar de dar preferencia al varón, tuvo su origen por imitación a los europeos, dado que entre los zapotecas antiguos de la época prehispánica, se consideraba a la mujer como elemento primordial en el parentesco familiar.

En las actuales "Velas" organizadas por individuos del mismo apellido, se ve con claridad a un grupo social, cuyos miembros se sienten ligados entre sí por lazos de parentesco provenientes de un mismo antepasado. Estas prácticas han subsistido conservando el recuerdo de una organización social que tiene por base agrupaciones familiares que creían tener en su origen un antepasado común.

6.-Alimentación. La comida en toda la región Istmeña es más fuer-

te que en otras zonas del Estado de Oaxaca; se dispone de variados alimentos, haciéndose tres comidas al día:

1) Atole de maíz, café negro, tortillas, queso seco (no consumen mucho picante).

2) Tortillas, carne de buey, pescado, cerdo, o animales de caza, frijoles negros.

3) Camarón, carne seca, pescado seco, tortillas, café negro. Se toma como bebida el pozole. Se elabora una tortilla de maíz en horno, mediante un secado que la conserva cerca de un año en buen estado, sin perder sus propiedades alimenticias y además resistentes al calor sin agriarse. Lo distintivo de este régimen alimenticio, es que se consumen pocas legumbres, poca leche, mucho pescado y otros mariscos y en comparación con otros grupos indígenas, consumen más pan.

Sus habitaciones se construyen con material que existe en la región: palma, barro o lodo, ramas, ladrillo, vigas y trabes de madera, tejas, cal, arena, cemento. Constan la mayor parte de las casas, de una habitación dormitorio de 8 m. por 4 m., para todos los que viven en ella, un corredor con pilares que pueden ser de tronco de madera o de ladrillo que sostienen un techo de teja de dos aguas; hacen un cuarto al lado de la construcción principal, para utilizarlo como cocina, donde se instala el bracero con fogón para leña y horno para tortillas. Es muy reciente el uso de gas combustible para cocina y no todas las familias lo utilizan. El baño es también un cuarto agregado al lado de la cocina o del dormitorio.

Hay un porcentaje bastante reducido en la población

de casas que son completamente modernas, tanto en su arquitectura como en sus instalaciones.

En cuanto a sus pobladores, hablan la mayoría el zapoteco para el uso familiar y doméstico, aunque éste haya sufrido muchas alteraciones y cambios, debido a la influencia recibida del español.

Se usa el español en la escuela, asuntos jurídicos, comerciales y culturales, ya que es nuestro idioma oficial; pero la lengua materna es el zapoteco.

Roy Wilson McNeal escribe en su Geografía del Istmo de Tehuantepec, que entre los tehuanos, aunque mezclados, predomina el tipo indio, y el elemento indio en la mezcla merece crédito pleno por su belleza peculiar.

El zapoteco moderno es física y mentalmente viril y enérgico, (como lo fueron sus antepasados), y al parecer, ha dominado en sus mezclas con otros pueblos, comunicándoles las excelentes características raciales de los antiguos zapotecas.

7. Datos sobre población.

Censo	Habitantes	Aumento
1950	16 811	
1960	20 316	20%
1970	37 686	87%

La comparación del dato de habitantes arrojado en los censos de 1950, 1960 y 1970, se observa que ha crecido mucho; de 60 a 70 casi se ha duplicado, llegando a notarse este aumento en relación a un índice de natalidad de 3.5. El 58 %

de las familias tienen de 2 a 5 miembros. El número promedio de los miembros del total de las familias es de 5. Según las cifras establecidas existe un 5% más de elementos femeninos que masculinos.

La población general, conforme al último censo, se encuentra repartida de la siguiente manera:

41.6 % abarca elementos de 0 a 14 años.

47.9 % abarca elementos de 15 a 49 años.

10.5 % comprende elementos de 50 años en adelante.

100.0 % = 37 686 habitantes.

El 60% de la población sabe leer y escribir y el 17.9% terminó la educación primaria como mínimo.

Existen más de 20 000 personas mayores de 5 años que hablan zapoteco; este número es igual al 52% de la población total y de ese grupo, 4000 no hablan castellano; sólo zapoteco. Los otros 16 500 son bilingües.

Entre la población infantil puede asegurarse que un gran número de los que están en edad escolar, asisten a la escuela primaria; pero igualmente quedan sin acceso a ellas un buen número.

Muchas familias no tienen los medios para enviar a la escuela, al mismo tiempo a todos sus hijos que están en edad escolar; entonces se prefiere que asistan los hijos varones. Son más los niños que las niñas en las escuelas, en parte porque se piensa que a los hombres les hace más falta la preparación y en parte, porque las niñas son más útiles en el hogar.

En el censo de 1970 aparecen asistiendo a la escuela primaria 2698 niñas y 2850 niños con edades cronológicas de seis y más años, de éstos en 6° año son 257 mujeres y 329 hombres.

Entre el número de niñas que asiste a la escuela existe una marcada irregularidad en su asistencia, la hija mayor comienza a encargarse de los hermanos pequeños y también en ayudar a los quehaceres del hogar y por esto la madre no la envía a la escuela. En gran parte de las familias se considera que las niñas apenas si necesitan aprender a leer y escribir.

Tanto el padre como la madre dan a los hijos varones trato preferente; los niños tienen infinitamente más libertades que las niñas y no se les asignan obligaciones a edad tan temprana como a sus hermanas, sino que continúan en la escuela hasta que tienen edad para ir al campo.

No obstante esta situación, hay padres que hacen muchos sacrificios para poder dar a un hijo varón una educación superior, como consecuencia es frecuente que las hijas resientan que los fondos familiares se destinen a la educación del hermano, lo normal es que todos los ahorros (alhajas), de la familia se tengan que vender para pagar esos estudios.

El 37% de la población está atendida por :

- 2 Jardines de Niños, oficiales.
- 1 Jardín de Niños, particular.
- 8 Escuelas primarias, de 1/o a 6/o. años., incluyendo federales y estatales.
- 2 Secundarias diurnas, federales.
- 1 Secundaria nocturna, que funciona por cooperación.

La Educación Superior está atendida por el Instituto Tecnológico Regional del Istmo, proyectado para atender las necesidades de profesionales (para la industria) y técnicos, por el propósito que tiene el Gobierno Federal de industrializar la zona del Istmo de Tehuantepec. Es bien sabido que el 50% de la po-

blación del Municipio, está dedicada y vive de la agricultura, razón por la que debió haberse pensado, al disponerse a hacer obras para riego, en preparar a la gente en escuelas agrícolas o agropecuarias. En un principio el ITRI contaba en su Plan de Estudios preparar en la rama agropecuaria; posteriormente hubo una modificación y la Escuela Técnica Agropecuaria pasó a la población de Comitancillo, a donde se trasladan los jóvenes interesados en ello. Para la rama de carreras humanísticas, los jóvenes aspirantes acuden a la Ciudad de México y a la Ciudad de Oaxaca.

Inmigración. Se puede notar que hay mucha gente de fuera viviendo en Juchitán, algunas sólo temporalmente y otras ya en forma definitiva, tanto de elementos nacionales como de extranjeros.

Emigración. Esta es bastante elevada y se realiza principalmente hacia el centro de la República y hacia las regiones del Istmo Veracruzano y Chiapas.

Al poblado de Juchitán llegan en mayor número inmigrantes regionales temporales, también es el lugar donde se realiza buena proporción de operaciones comerciales. Este movimiento se lleva a cabo también hacia Tehuantepec e Ixtepec, aunque en menor escala.

Es alta la proporción de jóvenes que emigran, sobre todo varones, entre los 15 y 30 años de edad, hacia las escuelas superiores o en busca de trabajo asalariado. Son pocos los que regresan, pero, por lo general éstos no pierden contacto con su pueblo; retornan con frecuencia para las fiestas y los grandes acontecimientos familiares.

Morbilidad. Las enfermedades que padece la población, son ocasionadas principalmente por la falta de servicios de salubridad y sanidad pública; ya que, por ejemplo, el agua potable fue dotada hace sólo 10 ó 15 años y como 10 años el drenaje. Además, la gente carece de hábitos higiénicos en la preparación de los alimentos, que prevengan de ciertas enfermedades, ocasionadas por parásitos, lo que trae como consecuencia enfermedades gastrointestinales.

El medio ambiente es seco, polvoso y sucio, en parte por el clima semiseco y el aire y en parte porque no hay pavimento, ni se cuenta con servicio de limpieza, originándose enfermedades de las vías respiratorias y otras.

La baja capacidad económica de la mayoría de la población, hace que la dieta alimenticia carezca de elementos suficientes para garantizar un crecimiento normal y un buen estado de salud, que originan enfermedades, basadas en esa alimentación deficiente.

Para resumir anotaré los padecimientos que se registran constantemente:

Gastrointestinales:

Enteritis
Disenterías
Tifoideas
Diarreas
Parasitarias

De las Vías Respiratorias:

Gripe
Rinofaringitis
Tuberculosis pulmonar
Neumonías

Carenciales:

Avitaminosis

Anemias

Diabetes

Alcoholismo.

Además, se registran otras enfermedades que son el resultado de epidemias, como la varicela, el sarampión y las gripes.

El mayor número de defunciones se registran en la población infantil, encontrándose la cifra más alta en niños menores de un año.

8. Comunicaciones. El Municipio de Juchitán, Oax., cuenta con carreteras federales como:

1) La Carretera Panamericana que se terminó en 1951, le comunica hacia el Noroeste con las ciudades de Oaxaca, Puebla y México, D. F., y con Chiapas y la República de Guatemala, hacia el Sureste.

2) En 1955 se abrió la Carretera Transístmica, vía rápida de comunicación entre los dos océanos, con terminales en Coatzacoalcos, Ver. y en Salina Cruz, Oax. esto trajo cierto auge a la región istmeña, destacándose como centros comerciales Salina Cruz y Juchitán por el Pacífico, haciendo contacto con Matías Romero, Oax., Acayucan y Minatitlán, Ver.

Como estas son carreteras Federales asfaltadas que funcionan normalmente, a las cuales se les da mantenimiento por parte de las dependencias oficiales, se puede asegurar que el Municipio está comunicado con el resto del país.

3) También se comunica interiormente en la región, por

carreteras de terracería, con todos los poblados y municipios que le circundan. Los caminos de circulación local que existen hoy en la región, prometen una buena solución a la salida rápida de productos hacia los centros de consumo. Actualmente han facilitado la comercialización intraregional de artículos debido a que es el medio más rápido y además, barato de trasladar personas así como de transportar mercancía.

También cuenta con comunicaciones ferroviarias, como:

1) Ferrocarril Panamericano que llega a Ciudad Ixtepec desde Guatemala. Este es el medio que se usó antes que estuviera la Carretera Panamericana, que fuera inaugurado en 1894 durante el gobierno de Porfirio Díaz.

2) La región del Istmo cuenta también con el Ferrocarril Nacional de Tehuantepec o Ferrocarril Transístmico, que comunica al puerto de Salina Cruz con Coatzacoalcos, pasando por Tehuantepec, Ixtepec, Matías Romero, Oax., y otros pueblos veracruzanos. Si se viaja por esta ruta se debe hacer conexión en Ixtepec con el Panamericano y así llegar a Juchitán.

Con la inauguración del Ferrocarril Transístmico en 1907 la región adquirió importancia por el tráfico del comercio internacional por un tiempo, hasta la apertura del Canal de Panamá. A este breve auge económico se le denomina "época de oro de Tehuantepec" cuando circulaban libremente hasta 30 convoyes en la zona istmica.

Por muchos años en el pasado, sólo se contó con la comunicación ferroviaria, como consecuencia, los productos de esta región no podían llegar al centro del Estado, sino que siempre hacían su salida por Veracruz para México o por Chiapas a Guatemala; igualmente el movimiento de viajeros era más frecuente

hacia el Sur, (estimulados por asuntos religiosos) la gente se dirigía más fácilmente hacia Guatemala que hacia México, D.F.

Comunicación Aérea. Para comunicarse con el Municipio de Juchitán, existe un puerto aéreo, clasificado de sexta categoría por la Secretaría de Comunicaciones y Transportes; es el aeropuerto de Ciudad Ixtepec, al que se llega en 7 minutos; es el único aeropuerto en la región que cuenta con servicio meteorológico, torre de control y servicio de Radio-Faro, aunque existen otras aeropistas en la zona, como en Tehuantepec, Salina Cruz y Laollaga.

Otros Medios de Comunicación. También se tiene servicio de correos y telégrafos. Cuenta con servicio telefónico local y larga distancia para uso particular y público.

De muy reciente instalación dependiente de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes se instaló la torre de enlace y retransmisión de la Red Federal de Microondas (RFM), gracias a dichas instalaciones se recibe en esa región la información enviada por la Televisión Cultural de México (T.C.M.) al instante en que se produce el programa.

9. Electrificación. Llevando la electrificación al campo se ha resuelto una gran preocupación de nuestro gobierno, que aunque de inmediato no asegure alguna utilidad remunerativa en vista del bajo nivel económico en que se encuentran en general los consumidores del campo. No obstante, la electrificación rural es una obligación para lograr que México pueda alcanzar el nivel de un país desarrollado.

Es verdaderamente importante el hecho de contar con energía eléctrica en cuanto le consideremos satisfactor social.

La Comisión Federal de Electricidad, convencida de la importancia que tiene la electrificación rural; se preocupó en hacer llegar la electricidad a mayor número de mexicanos y además, los siguientes beneficios:

1. Creación de nuevas industrias, por la facilidad de mecanizar los equipos de trabajo, así como los sistemas de riego.

2. Industrialización de nuestras materias primas, para poder llegar a ser autosuficientes y exportar nuestros productos ya elaborados a otros países.

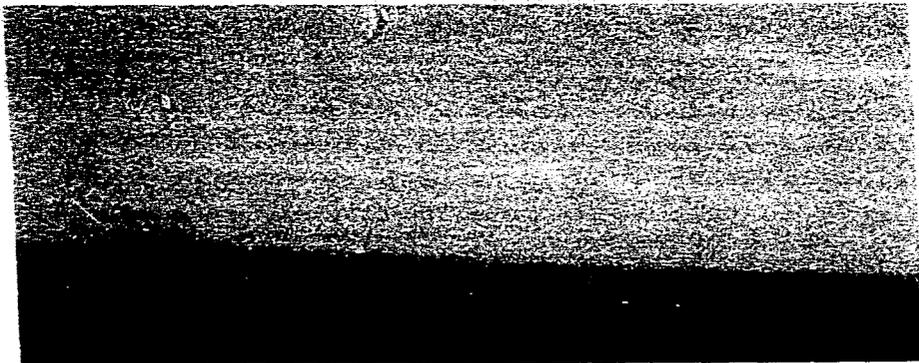
3. Evitar el movimiento de la población del campo a las ciudades y con ello el desempleo. Con la electricidad, el campo ofrece mayores atractivos, tanto por el desarrollo de los trabajos, como por los servicios de un mayor confort, al poder utilizar enseres domésticos eléctricos.

4. La gente del campo tendrá acceso a los medios de comunicación, como la radio y la T.V., repercutiendo en una mejor divulgación de los hechos de interés colectivo.

Poseer un sistema para la electrificación es un factor decisivo para el desarrollo económico en esta zona, cuyas instalaciones se encuentran en Juchitán, de ellas se hablará más adelante.

II. ASPECTO FISICO.

1. Localización. El Municipio de Juchitán, Estado de Oaxaca, se localiza al Sur de la planicie costera del Istmo de Tehuantepec, tiene una extensión de 414.64 Km². Al Este limita con los Municipios de Santo Domingo, Unión Hidalgo y San Dionisio del Mar; al Oeste con los Municipios de Comitancillo y SW con Santa María Xadani; al Norte con el Municipio de Asunción Ixtal



La topografía plana del Municipio de Juchitán, enclavada en la planicie costera del Istmo de Tehuantepec, ha hecho que sea la agricultura su principal actividad económica.

tepec y al NW con Espinal.

La topografía del lugar es completamente llana, limitada al N por la Sierra Atravesada, al S por el litoral del Pacífico en el Golfo de Tehuantepec, donde esta planicie costera se continúa por una plataforma continental, cubierta apenas por un mar de aguas someras y tranquilas en las porciones que corresponden a las Lagunas Superior e Inferior. Esta planicie se continúa al Este paralela al litoral del Pacífico hasta encontrar la Sierra Madre del Sur en Chiapas, y al W la limitan la Sierra de los Mixes y la Sierra Madre del Sur. Entre estos accidentes geográficos se enmarca la planicie costera del Istmo de Tehuantepec, con el 1% de pendiente, los cuales, junto con su latitud, le imprimen sus características propias.

2.- Geología. El subsuelo está formado por granitos arcaicos y gneis, cerca de Tehuantepec, hacia el Norte afloran sedimentos metamórficos, así como sedimentos del cretácico y del terciario; pero, el municipio en estudio está constituido por material geológico de tipo sedimentario del cuaternario, encontrándose entre sus componentes aluviones, gravas y tobas alteradas. En forma muy esporádica se encuentran rocas ígneas extrusivas e ígneas intrusivas; al N, al NE y NW de la planicie costera, en los lugares donde ya se ven algunas elevaciones, se localizan materiales correspondientes al cretácico superior como lutitas, margas y calizas yesíferas y calcarenitas, son los materiales que van a constituir el acarreo de los ríos de la zona, depositándose en las riberas y en las desembocaduras como abanicos de aluvión areniscas y calizas. En mucho menor cantidad se encuentran rocas de basamento complejo, compuesto

de granito, gneis y esquistos que corresponden al triásico-jurásico y al cretácico inferior. Debe considerarse como — parte del gran bloque de tierra firme de México que en este lugar se hundió debido a fallas, por algún tiempo estuvieron debajo del nivel del mar, probablemente esta zona de fallas también se localiza sobre la Laguna Superior, la Laguna Inferior y el Mar Muerto. Al finar del terciario superior y principios del cuaternario volvieron a surgir por movimientos tectónicos.

Durante el plioceno superior y el pleistoceno hubo un importante movimiento epirogénico, que hizo emerger — el Istmo, hay datos evidentes de que esta emergencia ha continuado hasta el presente. Tocando el océano se aprecia una faja estrecha de arenas marinas recientemente depositadas.— Debido a que son de muy reciente formación se encuentran amplias zonas de materiales del pleistoceno. Esta planicie — costera emergió al mismo tiempo que la Sierra Atravesada, — que es una pequeña sierra que no llega a los 250 m. de altitud como promedio; su corta longitud, sus características — especiales de orden geológico y su reducida altitud hacen — que sus mayores prominencias no sobrepasen los 650 m.

La llanura costera se reduce a rocas graníticas y calcáreas principalmente. El granito es una roca primitiva muy dura, compuesta de feldespato, cuarzo y mica, presentándose en color rosa o gris. Se dice que las más antiguas rocas se hallan en el Sur de la República y que sobre esta base de granito se encuentran frecuentemente calizas bastante alteradas, constituida por materiales grandes, gravas y arenas depositadas por los ríos en forma de abanicos aluviales,

que no presentan mucha resistencia a la erosión; en otros lugares el granito se encuentra tan alterado que se halla expuesto a los efectos de la intemperización, que es fácilmente desmoronable, también se encuentra el granito formando depósitos finos, que provienen de los cerros inmediatos a dichos depósitos, formando capas compactas cerca del borde de la Sierra se convierte en planicie de pie de monte.

Casi todo el resto de la zona está cubierta de aluvión muy reciente, que ha resultado de compuestos de las rocas antiguas.

3. Clima. Influenciado por el mar Pacífico de aguas cálidas y con latitudes entre 15 y 19 grados N presenta oscilaciones anuales muy pequeñas, que se tornan más cálidas mientras más cerca del nivel del mar se encuentra. El clima de Juchitán pertenece al grupo de climas cálidos dados en la clasificación de Koeppen, con símbolo A, donde la temperatura media anual es mayor a 18 grados C y la del mes más frío es mayor a 18 grados C en enero. Tomando como base la carta de climas elaborado por el Instituto de Geografía de la UNAM, le corresponde a Juchitán la simbología A w" C (w) ig, que viene a ser el más seco de los climas cálidos subhúmedos, con lluvia en verano, con altura anual de la lluvia de 925 mm. y un cociente de precipitación total anual en mm., sobre temperatura media anual en grados centígrados, que resulta menor a 43.2 grados centígrados; correspondiéndole -i como símbolo referente a la oscilación anual de las temperaturas medias mensuales o sea igual a isotermal cuando la diferencia de temperatura entre los meses más calurosos y los

más fríos es menor a 5 grados C. Quedando circundada esta planicie por zonas con algunas elevaciones que retienen mayor humedad que la anterior, que vendrían a ser Chicapa de Castro, Chivela, Unión Hidalgo, Santa María Petapa, que ya tiene como simbología de su clima menos seco Aw, (w) ig.

La letra g del símbolo está agregada para indicar que la temperatura es tipo Ganges y va después de los otros para indicar que el mes más caliente del año es antes de junio, lo que comprobamos en las tablas donde se anota que la más alta temperatura es hasta 29 grados en abril y mayo. La (w) después de la primera w indica que la lluvia de invierno es menos del 5% con respecto a la anual. Las primeras lluvias son en mayo, llegan a medir hasta 225 mm., en julio y agosto bajan a 150 mm., pero vuelven a subir en septiembre a 225 mm. por influencia de los ciclones, ocasionando en estas fechas en algunos años inundaciones por el desbordamiento de los ríos, dado lo llano de su topografía y que las lluvias son torrenciales.

En esta zona es muy notable la influencia de los vientos del N y del NW, principalmente; cuya predominancia es en los meses de diciembre y enero, llegando a tomar algunas veces la fuerza de unos 12 m. por segundo.

El Istmo de Tehuantepec está situado entre los 16-18 grados de latitud Norte; en teoría se encuentra en la zona de influencia de los vientos alisios del NE, pero la relación entre tierras y mares, las corrientes oceánicas y la cadena de montañas de E a W del centro del Istmo, son

factores que influyen en su clima e introducen en el mismo algunas modalidades.

La isobara de 760 mm. casi coincide con el contorno de la costa Sur de Pacífico; sólo en el mar es inferior a 760 mm. Como consecuencia del movimiento anual del sol, entre los trópicos de Cáncer y de Capricornio, hay variación de las isobaras hacia el Norte. De acuerdo con la trayectoria del sol hacia el N, coincide con la elevación de la superficie, derivándose con ello una migración hacia el N de las isotermas y a la vez de las isobaras.

En general el clima del Istmo se puede clasificar como del tipo A megatermal de Koeppen, o sea con una temperatura media de 18 grados C para el mes más frío.

Estaciones meteorológicas del Sur del Istmo

Estación	Altitud	Precipitación media anual	Temperatura media normal
1. Juchitán	38	781.4	28.0
2. Ixtepec	55	785.5	—
3. Lachiguiri	200	243.2	—
4. Nilttepec	110	1155.5	25.5
5. Ostuta	20	1052.7	25.3
6. Reforma	400	3438.7	—
7. Salina Cruz	.....	1039.9	27.8
8. Sto. Domingo Ingenio	90	1375.5	—
9. Santiago Astata	.....	787.5	26.8
10. Tapanatepec	280	1135.5	27.8
11. Tequisistlán	1000	286.3	27.6
12. Unión Hidalgo	7	1154.3	—

Los días despejados son más numerosos en el Sur del Istmo que en el Norte y parece haber una relación con la temperatura como se aprecia en el cuadro siguiente:

Estación	Días claros	Temperatura media anual Grados centígrados
Coatzacoalcos (N)	69-90	25.0
Matías Romero (centro)..	90-120	25.5
Salina Cruz (S)	150	26.5
Juchitán (S)	—	28.0

La insolación anual en la parte Sur del Istmo llega a 70%, a consecuencia de los muchos días despejados, excepto en algunas regiones altas.

Las temperaturas en el Istmo, con excepción de algunas regiones altas, están comprendidas entre los 20 y 25 - grados en primavera, verano y otoño.

En la porción Sur del Istmo no predominan los vientos alisios por circunstancias locales. En cambio en los extremos SE y SW de la planicie costera hay vientos sur en primavera, especialmente en los meses de marzo y abril.

Durante los meses de marzo y abril la velocidad de los vientos es entre 45 y 60 Km. por hora; reciben el nombre local de Nortes; estos causan daños serios a los cultivos; en los registros de Juchitán y Unión Hidalgo indican que son excepcionales los vientos distintos de los Nortes, donde originan verdaderas tormentas de polvo y arena muy desagradables lo cual no sucede en el extremo SE y SW de la planicie costera, donde son excepcionales los vientos del N. Con esto se comprueba que las condiciones topográficas locales modifican

el clima.

Los nortes alcanzan mayor velocidad en La Ventosa, donde con frecuencia se ven accidentes y volcaduras de camiones y trailers, por la fuerza del viento.

En la parte sur del Istmo se aprecia que la humedad es aproximadamente del 70%, ya que es una región cálida y seca, con régimen normal de calor, con invierno y primavera secos, con períodos definidos de lluvia y sequía, siendo el primero de 5 meses, de junio a octubre y el segundo de 7 meses, de noviembre a mayo. El máximo de lluvia tiene lugar en junio y la precipitación es de tipo torrencial.

Estaciones	Precipitación media anual en mm.	%	Veces respecto a Tehuantepec
Salina Cruz, Oax. ...	851.3	..... 41.90	..... 2.04
Juchitán, Oax.	764.2	..... 37.60	..... 1.83
Tehuantepec, Oax. ...	416.8	..... 20.51	..... 1.00

Si observamos los datos de precipitación total de las estaciones termopluviométricas de Salina Cruz, Tehuantepec y Juchitán, de ello se deduce que:

Aunque en Juchitán la precipitación es mayor que en Tehuantepec, la temperatura media normal es más alta que en todas las estaciones del sur; además, originándose una zona de baja presión con respecto a las zonas que le rodean y, por ello, los vientos soplan más veloces; luego la evaporación es considerablemente mayor y aunque se carece de datos para determinar la humedad atmosférica, en general se puede afirmar que es baja y el período de sequía es de tal manera prolongado, que muchas plantas sólo podrían cultivarse a ba-

se de riego.

El ambiente es cálido todo el año. Los meses menos calientes son noviembre, diciembre y enero. De este mes hasta mayo la temperatura es cada vez más alta, hasta alcanzar en abril o mayo su valor máximo. De mayo a octubre, (período lluvioso), la temperatura es uniforme, registrándose en esta época los calores más fuertes y molestos. Uno o dos días antes de la lluvia se sienten calores sofocantes muy intensos. Si llueve durante la mañana, terminada ella, sale el sol y sube mucho la temperatura; si llueve durante la noche, las mañanas refrescan unas cuantas horas.

Descripción de la precipitación por períodos lluviosos en Juchitán, Oax.

<u>Período lluvioso</u>						Precipitaciones medias en mm.	
M	J	J	A	S	O	Total	%
83.3	186.0	125.2	193.5	98.1	32.8	729.9	95.51

<u>Período seco</u>							
N	D	E	F	M	A	Total	%
6.5	0.00	0.0	15.3	3.1	9.4	34.3	4.49

Distribución de la precipitación por estaciones
Juchitán, Oax.

Estaciones	Precipitación media mm.	%
Invierno	15.3	2.00
Primavera	95.8	12.54
Verano	504.7	66.04
Otoño	<u>148.4</u>	<u>19.42</u>
	764.2	100.00

Pasando Ixtepec donde se le agregan 60 m³/seg., la capacidad del cauce fue insuficiente para contener esta avenida extraordinaria, ocasionando inundaciones en las poblaciones de Ixtaltepec, Espinal, Juchitán y Xadani, cuyos habitantes tuvieron que ser evacuados a Ixtepec y a las partes altas de Juchitán, causándoles grandes pérdidas en sus pertenencias particulares y adquiriendo la condición de damnificados, para lo cual fue necesario el auxilio gubernamental a base de alimentos y medicinas.

Por el desbordamiento del río Los Perros en 1970, aunque la avenida máxima sólo fue 415 m³/seg., por la condición desastrosa en que quedó el río con motivo de la inundación del año 69, también hubo desbordamiento y daños.

4.- Hidrología. Los recursos hidrológicos se originan en la divisoria continental de las aguas que se localizan al Sur de la Sierra Atravesada, donde suben bruscamente desde el fondo de la llanura en una pendiente rápida, la zona de transición de las colinas no es apreciable. El desagüe de esta zona está formado por varias corrientes secundarias que bajan de los cerros separadamente y ninguna de ellas se une con otra, como ocurre con las corrientes que desaguan en la región norte del Istmo. Los cauces de estos pequeños ríos corren casi rectos hasta su desembocadura en el Océano Pacífico; éstos son el río Los Perros y el río Estancado, Chicapa y otros.

El río Los Perros o San Jerónimo es torrencial y no es permanente, su gasto mínimo fluctúa alrededor de 800 litros por segundo. Su aprovechamiento es tan insignificante que con sus aguas no se riega; por lo que toca a su paso por

el municipio de Juchitán.

Según los habitantes de la población, con las aguas de este río se formaban represamientos, con las cuales se regaban las huertas, que se instalaron al otro lado del río y además, permitía la cría de camarón de agua dulce y de nutrias; los cuales fueron desapareciendo conforme aumentó su captura y en general, cuando las condiciones ambientales fueron alteradas por la actividad humana; ya que río arriba se desvía éste y utiliza el agua para riego a plantíos de caña y plátano y para mover trapiches. A la existencia de las nutrias o perros de agua se debe su nombre de río Los Perros.

El factor agua, es limitante para muchas zonas agrícolas del mundo pero éste es principal para la zona que se estudia, puesto que no abastece las necesidades de la población ni siquiera para el uso doméstico ya que en estiaje, sus aguas no llegan al final de su curso. Por lo que durante muchos años se utilizó el agua de pozos para el uso doméstico, a fin de resolver en parte sus necesidades de agua, dado que se registran muy altas temperaturas, además de que la evaporación también es muy alta.

El río Los Perros, es una pequeña corriente que baja de la Sierra Atravesada y de las terminales de la Sierra de Oaxaca, donde se observan en su lecho peñascos y rocas de regular tamaño. A su paso más al sur llega a las orillas de Ciudad Ixtepec, después por la población de Ixtaltepec, luego por Espinal y por las afueras de Juchitán, para descargar en la Laguna Superior, en el Golfo de Tehuantepec, oscilando en continuos meandros, debiéndose esto, principalmente a lo poco inclinado del terreno. Su cuenca de captación es

de 1010 Km². y su volumen medio de escurrimiento se estima en 89 millones de m³. Actualmente el río Los Perros trae poca agua, a excepción de la época de lluvias, además de que en su lecho vacían el desperdicio de algunas fábricas que se encuentran en la zona y aprovechan el curso para enviar sus desechos al mar, contaminando el agua, de manera que ya no se puede utilizar, pues está llena de grasa de las maquinarias y de basura de las poblaciones.

El río Chicapa nace en el declive sur del Cerro A-travesado. Su caudal es igualmente variable y fluctúa en 250 m³. por segundo en crecientes a 4 m³ por segundo en estiaje, o sea que es de carácter permanente. En su primera parte pasa a orillas de la población de La Venta. Existen otros arroyos pero de poca importancia, porque sólo llevan agua durante la época de lluvia.

El río Tehuantepec, que no pertenece al Municipio de Juchitán, tiene importancia, pues en él se construyó la presa Benito Juárez, que provee de agua para el riego a varios municipios de la región del Istmo, cuya cuenca queda limitada por la Sierra Madre Oriental y la Sierra Madre del Sur. La corriente troncal baja de la Sierra Madre del Sur en las cercanías de Miahuatlán, recibe varios afluentes, siendo el más importante el río Tequisistlán. El área total de la cuenca de captación se estima en 10 520 Km². y su escurrimiento en 1439 m³. Descarga al oriente de Salina Cruz en la bahía de La Ventosa. En las cercanías de Jalapa del Marqués ya unidos al río Tehuantepec y al río Tequisistlán, se construyó la presa Benito Juárez, con capacidad de 942 millones de m³. parte de cuyas aguas se emplea para tierras regables

del Municipio de Juchitán. (ver mapa referente)

5. Vegetación. La vegetación se determina por la naturaleza de los suelos, por el régimen de lluvias, por la fisiografía y sus condiciones climáticas (en este caso se trata de una región tropical sin heladas) hay que tomar en cuenta el medio ambiente ecológico en general en donde dicha flora influye también en el clima.

La vegetación característica está formada por arbustos, hierbas y arbustos espinosos; siendo unos y otros predominantes, según se encuentren en un suelo u otro, que por su clima le corresponde la vegetación de tipo sabana; la cual se designa en la localidad como "monte". Las plantas que caracterizan esta asociación son las xerofitas, dependiendo de la lluvia para que predominen unas; habiendo variaciones graduales en la asociación de sabana, donde se pueden apreciar claros en pequeñas superficies de suelos muy poco fértiles o muy erosionados, también se encuentran plantas diferentes, por la misma diferencia de los suelos.

Entre las plantas características se encuentra la biznaga, pitahaya, tuna silvestre, ocotillo, malamujer, espina cucharita, cuerno de buey, copal santo, mezquite, cuando hay este tipo de asociación en este monte, no se encuentra un árbol de más de 4 metros de altura que no sea del tipo de arbusto espinoso.

En donde los suelos son muy salinos se encuentran palmas y palmas de abanico, yucas, entre ellas, en el piso bajo, se encuentran hierbas y cizañas.

De las hierbas se tiene una gran variedad: hierba-buena, pegajosa, lombricero, malvavisco, chicalote, zacatillo y muchas más.

Cuando se tiene cierta humedad en capas más profundas del suelo, se encuentran árboles y arbustos pequeños como las acacias, mezquite, mezquitillo, tulipán, palo mulato, huamúchil.

Donde se encuentra más humedad existen muchas enredaderas, bejucos y trepadoras.

Por arriba de las cizallas, de los pastos y arbustos de 4 metros, se localiza otro grupo de árboles altos y hermosos, entre los que están el mango, guanacaste, anona, zapote, amate, guayabo, tamarindo, lambimbo, pochote, palo de brasil, morro, guanábana, almendro y otros más pequeños como el bibi, cuajilote, cordoncillo; éstas son las especies que constituyen la vegetación del Istmo.

Entre las palmas que se encuentran se pueden citar la palma corriente, regionalmente llamada shubárika; palma de coyol, coquito de aceite o corozo.

La capa vegetal del sur de México ya se ha transformado mucho, debido a la actividad del hombre aún en los bosques que parecen más vírgenes tienen huellas de que en ellos ya ha estado el hombre, puesto que se encuentran plantas de cultivo abandonadas.

La vegetación predominante es de arbustos espinosos y matorrales con árboles aislados, como el mezquite, generalmente en lugares más secos.

Como la insolación es pronunciada y se prolonga la temporada de seca, la vegetación llega a ser semidesértica y

en lo general se forma de mezquites, huizachas y leguminosas que crecen a orillas de los ríos.

Se encuentra separada del tupido bosque tropical de hojas perennes, por la Sierra Atravesada y las montañas donde se forman los afluentes del Coatzacoalcos, se presentan evidentes caracteres tropicales, debido a la ausencia de heladas, pero la lluvia, es relativamente escasa y apenas alcanza a formarse algunas áreas de sabana tropical con pocos árboles de hojas caducas.

En terrenos más cercanos al mar crecen el icaco o jicaco, la palma cocotera y de dátil silvestre. Con rumbo a la población de La Venta, sobre la carretera que va a Tuxtla Gutiérrez, Chis., están los palmares que crecen formando verdaderos bosques, que es en donde se abastece la gente para techar las chozas y para sus artesanías con palma.

En terrenos que están bordeando los ríos, se forman bosques de galería de orden tropical con especies varias, como la cereza silvestre, higos con frutos pequeños, tamarindo; también se ven acacias, pochote, almendro silvestre, limón, guayaba, el guieshuba, que da una flor blanca, como jazmín muy perfumada (flor a quien debe su nombre Juchitán, ya que era el sitio donde crecía, fué muy apreciada por sus antiguos pobladores). El "gulavere", es otra planta silvestre, que produce un fruto verde gomoso como la uva verde, que los indígenas usaban para obtener el precipitado de afil. También crece otra planta silvestre que es el morro, de cuyo fruto se obtiene la jícara y el bule para llevar agua; el cuajilote que da un fruto parecido al pepino, que es comestible.

Estas plantas constituyen el resto de la vegetación que existió originalmente y que han sido destruidas grandemente. Algunas de ellas, como el "guieshuba", "gulavere" y cerezas, ya son muy pocos los ejemplares que se ven, por lo que se piensa que su medio ecológico ha cambiado y tienden a desaparecer.

Acercándose a la Sierra Atravesada al N y NE del municipio, hay bosques de maderas dura y preciosa, los cuales han sido talados despiadadamente, principalmente en las cercanías del Ferrocarril Nacional de Tehuantepec; solamente lejos de esa línea, todavía existen bosques vírgenes, con árboles como el cedro, caoba, primavera y que se utilizan principalmente para la construcción de muebles, vigas para las casas, puertas, ventanas y carretas.

En tiempo de lluvia en algunos suelos que se empanatan, desarrollan algunas variedades de lirios acuáticos, como la "muduvina", y "estagabáñe", los cuales son traídos para su venta al mercado de Juchitán, pero esto sólo en tiempo lluvioso.

6.- Fauna. Sobre la base de la vegetación natural se desarrolla la fauna, que también es de tipo tropical, pero de igual manera como ha sido destruida la vegetación, también lo ha sido la fauna y algunas especies ya no se pueden encontrar o ya se extinguieron, principalmente por romperse el equilibrio ecológico, perdiéndose buena parte de la población animal por la acción del hombre; de la que podemos citar la nutria o perro de agua, el mono araña, el jaguar, el oso hormiguero, puma y leoncillo, los cuales han sido reducidos con-

siderablemente. Entre los que aún se pueden hallar están:

a) Aves

perdiz chica

pato cuaresmeño

chachalaca

codorniz común

zanate

gavilán

loro

paloma

zenzontle

canario

tordo

colibrí

zopilote

b) Mamíferos

tlacuache

liebre torda

armadillo

conejo del monte

ardilla

cacomixtle

mapache

tejón

zorrillo

venado

c) Reptiles

víboras

iguana

lagartijas, etc.

III. RECURSOS AGRICOLAS

1. Tenencia de la tierra. La propiedad de las aguas en esta zona se encontró por algún tiempo bastante irregular, ya que existían tierras que eran trabajadas por campesinos que no eran dueños de la parcela; sino que éstas formaban parte de algún latifundio en el que los usufructuarios no tenían derecho a vender las parcelas y solamente el verdadero dueño podía hacerlo; se considera a esta organización de tipo paternalista, un tanto antigua, como otras costumbres que se ven en la región.

Las tierras comunales eran concedidas al campesino como agostadero para el ganado o para el cultivo, pero sin título de propiedad que le facilitara conseguir un crédito para siembra de pastos.

En un informe del Gobierno del Estado, que se dió a raíz de la construcción de la presa "Benito Juárez", se pretendió deslindar los predios, para que cada quien usufructuara lo que le correspondiese; pero surgieron controversias que paralizaron transitoriamente la acción gubernamental y por no dilucidarse esta cuestión, las tierras estuvieron sin cultivo en su mayor parte, arrojándose al mar grandes volúmenes de agua, procedentes de la presa "Benito Juárez", que deberían haber producido magníficos rendimientos agrícolas.

La forma que prevalecía para la tenencia de la tierra, llegó a constituir un serio problema hasta que por Decreto de noviembre de 1962, el Presidente de la República expropió todas las tierras del Distrito de Piego, donde los propietarios fueran los auténticos campesinos que habían ve-

nido poseyendo y trabajando dichas tierras de una manera pacífica e ininterrumpida, debido a que, desde el decenio de 1940 apareció un fenómeno especulativo y de acaparamiento de esas tierras, hasta el extremo de fraccionar terrenos comunales que pertenecían al pueblo, so pretexto de colonizar.

Aunque la práctica ha demostrado que la colonización es el mejor sistema que puede emplearse para la distribución de tierras en los Distritos deiego, particularmente para el Istmo de Tehuantepec no fue posible realizarlo, en virtud de que toda la superficie ya estaba ocupada por habitantes de la región, de tal manera que de las tierras comunales, que eran 30 000 Ha., ya estaban ocupadas 25.000 Ha. las cuales no permanecían ociosas.

Los campesinos de Juchitán se opusieron a la expropiación y formando una comisión, asistieron a manifestar su descontento al Gobierno Federal, para que no se hiciese, pues no querían que la propiedad de los anteriores comuneros de Juchitán pasara a ser ejidal. Entonces con base en las leyes del Código Agrario, se les convirtió en pequeños propietarios; se resolvió otorgándoles una ratificación de propiedad sobre las existentes, titulándolas en forma individual, con lo cual los antiguos comuneros con 25 175 Ha. se convirtieron en 3787 pequeños propietarios, que "ya están en posibilidad de negociar con las Instituciones de Crédito", tanto oficiales como particulares; esto es por lo que toca a Juchitán y se convirtieron en ejidos los terrenos de La Venta y La Ventosa.

Descripción de la tenencia de la tierra, que, además, pertenecen al Distrito de Riego No. 19

Poblado	Superficie en Ha.			Total	
	Pequeña propiedad de origen	Pequeña propiedad de origen comunal	Comunal	Ejidal	
La Ventosa				662	662
La Venta				1502	1502
Juchitán		25175	4906		30081

Fuente: Archivo de la Secretaría de la Reforma Agraria.

Beneficiados

Poblado	Pequeña propiedad de origen	Pequeña propiedad de origen comunal	Comunal	Ejidal	Total
La Ventosa				121	121
La Venta				267	267
Juchitán		3787	981		4768

Fuente: Departamento de Asuntos Agrarios y Colonización.

Delegación de Juchitán, Oax.

Además de la superficie concentrada en el cuadro anterior, como tierras cultivables, existen otras extensiones que están desechadas por ser improductivas, que se encuentran enmontadas.

Como puede verse, la situación de la tenencia de la tierra, está definida por tres formas jurídicas: la pequeña propiedad, propiedad ejidal y la propiedad comunal.

La pequeña propiedad tiene dos formas que son: la pe-

queña propiedad de origen y la pequeña propiedad de origen comunal.

La mayoría de los predios son de pequeños propietarios, que se encuentran distribuidos en lotes que tienen entre 5 y 7 Ha. como promedio. Aunque esta superficie es pequeña, no resulta tanto como en la zona del centro del Estado de Oaxaca, donde el promedio llega a ser de 1.8 Ha. por lote, coeficiente de población por Ha. $\frac{30081}{37686} = .78$

Coficiente de pequeños propietarios por usuario es la siguiente:

$$\frac{\text{Sup. - Ha.}}{\text{usuarios}} = \frac{30081}{4768} = 6.3$$

Esto es por lo que toca a las tierras cultivables, dominadas por el Distrito de Riego, lo cual da idea del tamaño mínimo de ellas, contribuyendo a hacer incosteable económicamente su explotación, ya que en muchas ocasiones es muy reducido o casi nulo el producto de las labores agrícolas, de manera que resulta urgente organizar a los productores en otra forma de explotación, para que eleven su productividad.

El resto de la superficie queda fuera del Distrito de Riego distribuida entre las tierras de temporal y tierras comunales no aptas para actividades agrícolas, que usan como agostadero; y las que están ocupadas por la población y algunas empresas que se anotan a continuación:

Distribución de las tierras para el Municipio de Juchitán, Oax.

Juchitán de Zaragoza	Hectáreas
Comunero	68112.54
Temporal	4629.90

Agostadero	1980.45
Monte	<u>1807.65</u>
Total	74530.54

Fuente: V Censo Ejidal, 1970.

Además existen lotes en poder de las siguientes empresas:

	<u>Hectáreas</u>	
Lote 596, Cervecería Modelo	18,1500	(1)
Lote 599, Planta Impregnadora de Madera de los FF.CC. Nacionales de México	16.0125	(1)
Lote 42, Campo Experimental de la Secretaría de Agricultura y Ganadería.	80.0000	(1)
Planta Termoeléctrica Comisión Federal de Electricidad	(2)	
Planta Beneficiadora de Arroz	(2)	
Laboratorio de Investigación Agropecuario. Secretaría de Agricultura y Ganadería.	(2)	

(1) Datos obtenidos en el Archivo de la Secretaría de la Reforma Agraria.

(2) Aumentados por la autora, sin obtener la superficie en Ha.

Las actividades que se relacionan con la agricultura están sujetas a impuestos estatales y municipales, en lo que se refiere: 1/o. a la producción, 2/o. a la compra-venta y 3/o. al tránsito de dichos productos.

Estos impuestos son bajos y en general se catalogan como accesibles, para los agricultores de la región.

Para la agricultura existen:

- 1) Impuesto cobrado por el Estado, por operaciones de compra-venta de productos agrícolas que consiste en el 2.5% sobre el valor comercial.
- 2) El Estado cobra impuesto predial sobre tierras de riego, 13 al millar, más el 10% adicional.
- 3) Las tierras que cuentan con instalaciones para riego, deberían pagar cuotas de amortización y de operación, las cuales fueron dispensadas por el Gobierno Federal y sólo se paga por el uso del riego.

La tenencia de la tierra representa un factor determinante para el buen desarrollo agrícola de una región.

Se corroboró con la visita material; es de notar que en los últimos 5 años ha habido un aumento en las actividades agrícolas; yendo por las tierras de labor puede uno ver que hay otros cultivos que no acostumbraban antes.

En el mercado también se ven productos que antes no existían, o bien, que tenían menos calidad. Este es un primer paso logrado por la regularización de las tierras; pero, no obstante, el progreso es lento.

El problema de la tenencia sigue en pie ya que entre los habitantes se percibe un descontento flotante con respecto a los trabajos agrícolas que realizan los bancos y "otros". En días pasados hubo un zafarrancho originado en parte por el problema de la tenencia de la tierra. Esta situación va a subsistir mientras las disposiciones no sean justas y equitativas y no se lleve a cabo una sacudida de usurpadores de terrenos.

La forma de la tenencia de la tierra aunque en su mayoría está dada por la propiedad privada, todavía existe una

parcial solución de ella, lo cual entorpece el buen uso de la tierra y de su potencial productivo.

El problema de la tenencia de la tierra motivó la sucesión de otros problemas tales como dificultad en la obtención de crédito institucional, deterioro de las obras de riego y los suelos, así como la existencia de la ganadería que aprovecha los terrenos con problemas de deslindes para existir. También a ellos se debe la limitación en mejoras territoriales por la inseguridad en la posesión de las tierras.

2.- Condiciones del suelo agrícola. Composición y clasificación. Con base en el estudio realizado por la Dirección de Agrología de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se clasifican los suelos de acuerdo a los siguientes factores: salinidad, suelo, drenaje, inundación, erosión, pedregosidad y topografía; aunque los factores que más influyen en estas zonas son la salinidad, la textura de los suelos y las condiciones del drenaje interno.

Antiguamente esta zona estuvo bajo el mar, lo cual originó concentraciones variables de sales en sus estratos, después de emerger la cubrieron materiales acarreados por las corrientes fluviales que atraviesan la planicie, lo cual explica el carácter salino de sus suelos.

El Estudio Agrológico Detallado del Distrito de Riego No. 19 de Tehuantepec, Oax., cuyo principal objetivo fue el conocimiento de los suelos a través de la identificación de series y tipos; localizó diferentes tipos de suelo en muestras obtenidas en la zona, de los cuales se citan algunas series que fueron corroboradas e interpretadas por análisis químico en el Laboratorio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Estos tipos de suelo se encuentran distribuidos en todo el Distrito de Riego, pero los que más se reconocen para el Municipio de Juchitán, pertenecen a las series Tehuantepec, Juchitán, Ríos, Guichilahui, Ventosa; cuyas características se transcriben a continuación:

1. Serie Tehuantepec. Esta serie se localiza en casi toda el área; son suelos profundos y planos con pendientes menores de 1%, con texturas pesadas y medias, predominando las primeras en los horizontes superiores; su tipo varía de franco a arcilla, su drenaje interno varía de bueno a moderadamente deficiente, el manto freático se localiza a profundidades mayores de 1.50 m.

El color característico de estos suelos es café en varios tonos, correspondientes a la carta de colores Munsell a los siguientes: café opaco (7.5 y R 5/4) y café amarillento opaco (10 y R 5/3 y 5/4) y sus texturas son pesadas y medias.

Son suelos de formación aluvial que se originaron de rocas ígneas como los granitos, riolitas y andesitas. Suelo joven, con cierto grado de desarrollo. Los suelos de esta serie tienen en los horizontes superficiales una capacidad de campo y un porcentaje de agua aprovechable de moderadamente alto a alto; sin embargo, éstos van disminuyendo con la profundidad, debido a que el contenido de arcilla también disminuye.

En cuanto a su fertilidad, su contenido en materia orgánica es medio, son muy ricas en calcio, medianamente ricas en potasio y magnesio, medios en fósforo y muy pobres en nitrógeno y manganeso.

La calidad agrícola de estos suelos es de buena a re-

gular; el desarrollo vegetal está restringido en algunas afeas por el contenido de sales en el suelo y la falta de nutrientes.

La Serie Tehuantepec, representa el 22.5% del Distrito de Riego No. 19, en el mosaico se encuentran en el color amarillo limón.

Descripción del Perfil de la Serie Tehuantepec.

Horizonte A (Profundidad de .0 m. a .90 m.) Arcilla estructura columnar gruesa de color café opaco (7.5 y R 5/4) en seco y café (7.5 y R 4/3) en húmedo; consistencia dura, firme plástica; poco poroso; permeabilidad lenta; pocas raíces finas sin reacción al HCl y pequeñas concreciones blancas de orden calizo.

Horizonte B(1) (Profundidad de .90 a 1.65 m.) Franco arcilloso; Estructura de bloques angulares de color naranja (7.5 y R 6/6) en seco y naranja opaco (7.5 y R 6/4) en húmedo, consistencia dura, friable y plástica, poco poroso, permeabilidad moderadamente lenta, sin reacción al HCl y pequeñas concreciones blancas de origen calizo.

Horizonte B(2) (Profundidad 1.65 a 2.0 m.) Franco arcilloso, estructura en bloque angulares color café (7.5 y R 5/4) en seco y naranja amarillo opaco (10 y R 6/4) en húmedo; consistencia dura friable y plástica; poco poroso, permeabilidad moderadamente lenta, reacción fuerte al HCl, abundantes concreciones blancas de origen calizo. Este horizonte se encuentra húmedo.

El Estudio recomienda como cultivos que prosperan en estos suelos el arroz, el maíz, ajonjolí, sorgo, jitomate, melón, sandía y zacate Pangola; pero además también se recomienda caña de azúcar, palma cocotera y tamarindo.

2. Serie Juchitán. Estos suelos colindan con los de la serie Ríos, que se localizan en los márgenes de ríos y arroyos. Son suelos aluviales profundos, planos y con pendientes menores de 1%; con texturas superficiales medias y en ocasiones arcillosa; generalmente franco arcilloso, su drenaje interno es eficiente, el manto freático se encuentra alrededor de los 2 metros y el perfil húmedo a partir de un metro.

Estos suelos de formación aluvial, se originaron de rocas ígneas como granitos y riolitas. Son jóvenes con un ligero desarrollo en su perfil.

Su capacidad de campo y porcentaje de agua aprovechable son buenos. La fertilidad de estos suelos es regular, su contenido en materia orgánica es medio, siendo muy ricos en calcio, medios en potasio, magnesio y fósforo, pobres en nitrógeno y muy pobres en manganeso; su pH es ligeramente alcalino y en general están libres de sales.

Esta serie contiene los suelos menos demeritados del Distrito de Riego y con un manejo y fertilización adecuada se obtendrían buenos rendimientos. Actualmente se producen en estos suelos maíz, cacahuate, melón, sandía y ajonjolí.

El Estudio Agrológico referido al principio de este capítulo recomienda para la Serie Juchitán los cultivos propios de este clima y en especial las hortalizas, por ser los cultivos que requieren suelos libres de sal.

Corresponden a esta Serie una superficie de 13,172 Ha. que representa el 18.8% del área total.

Descripción del Perfil de la Serie Juchitán.

Horizonte (A) (Profundidad de 0 a .70 m.) Franco arcilloso; estructura de bloques angulares gruesos color café

amarillento opaco (10 y R 4/3) en seco y negro cafésáceo (5 y R 3/1) en húmedo, consistencia muy dura, firme plástica; poco poroso, permeabilidad moderadamente lenta, pocas raíces finas y sin reacción al HCl.

Horizonte C (1) (Profundidad de 70 cm. a 1.30 m.) franco arenoso; estructura de bloques finos, color café (7.5 y R 4/4) en seco y café oscuro (7.5 y R 4/3) en húmedo; consistencia ligeramente dura friable y ligeramente plástica; porosa, permeabilidad moderadamente rápida y muy fuerte reacción al HCl.

Horizonte C (2) (Profundidad de 1.30 a 2m.) franco arenoso; estructura granular fina; color café oscuro en húmedo consistencia friable y ligeramente plástica; muy porosa, permeabilidad moderadamente rápida y muy fuerte reacción al HCl.

3. Serie Guichilahuí. Es importante por su extensión y se localiza indistintamente en toda el área de estudio (Distrito de Riego No. 19), son suelos aluviales y profundos, planos, con ligeras depresiones menores del 1%.

En su perfil homogéneo predominan las texturas pesadas. Su drenaje interno es deficiente y el manto freático se localizó a partir de un metro.

Se caracterizan estos suelos por texturas pesadas en todo el perfil, de color gris en varios tonos correspondiendo en la carta de colores Munsell a los siguientes: gris amarillento (2.5 y R 4/1), gris cafésáceo (7.5 y R 4/2); presenta un drenaje interno deficiente determinado por manchas verdosas en el subsuelo.

Estos suelos son de formación aluvial, originados

de rocas que forman la Sierra Atravesada. Son suelos con un grado medio de desarrollo, son semimaduros.

La interpretación de datos del laboratorio es como sigue: su capacidad de campo y porcentaje de agua aprovechable es alto en todo el perfil. Su contenido de materia orgánica es de bajo a medio; son muy ricos en calcio, medios en fósforo, potasio y magnesio; pobres en nitrógeno y muy pobres en manganeso.

Su pH es de ligero a medianamente alcalino y una gran parte de estos suelos están fuertemente afectados por sodicidad y moderadamente afectados por salinidad a partir de los 60 cm. de profundidad.

Características Edafológicas. El uso agrícola de estos suelos está limitado por su contenido de sales y su drenaje deficiente; últimamente se están utilizando con gramíneas, tales como zacate Pangola, arroz, maíz. Una parte de los suelos de esta serie fueron desechados por los factores mencionados, que los hacen de poca utilidad para fines agrícolas.

El Estudio referido, recomienda que en las condiciones actuales para la Serie Guichilahui, los cultivos tolerantes a las sales, como palmera datilera, palmera cocotera y pastos.

Descripción del Perfil de la Serie Guichilahui.

Horizonte A (Profundidad de 0 a 105 cm.) Arcilla estructura de bloques medios de color amarillo grisáceo, oscuro, (2.5 y 4/2) en seco y café oscuro (10 y R 3/3) en húmedo; consistencia muy dura, muy firme y muy plástica; poco poroso, permeabilidad lenta; pocas raíces finas; concreciones pequeñas

blancas de origen calizo y reacción fuerte al HCl.

Horizonte B (Profundidad de 1.15 m. a 2.00 m.) Arcilla estructura de bloques medios; color amarillo grisáceo obscuro (2.5 y 5/2) en seco y gris amarillento (2.5 y 6/1) en húmedo; consistencia dura, firme; plástica poco porosa; permeabilidad lenta, abundantes concreciones blancas de origen calizo; reacción fuerte al HCl y húmedo a partir de 1.90 m.

4. Serie Ventosa. Esta serie también es importante por su extensión, se localiza entre el Río Verde y el Río Chica. Son suelos cuya formación es mixta aluvial e insitu, profundos y medios, planos con pendientes menores del 1%, sus texturas son media y pesada, sus tipos dominantes son: franco, franco limoso y franco arcilloso. El drenaje interno es de bueno a moderadamente deficiente, el manto freático se localizó a partir de 1.50 m., es de notar que una parte de estos suelos están fuertemente afectados por sales.

Se distinguen estos suelos de formación mixta aluvial e insitu que descansan sobre un material alterado amarillento, el cual probablemente, sea lutita. Sus colores característicos son café amarillo brillante (10 y R 6/6) naranja amarillo opaco (10 y R6/4), café amarillento (10 y R 5/6) y café grisáceo (10 y R 4/2); sus texturas son medias y pesadas.

La Serie Ventosa se origina de rocas como granito, calizas y riolitas, también del material alterado que se encuentra en subsuelo. Es un suelo joven con cierto grado de desarrollo.

La interpretación de los datos del laboratorio es como sigue: su capacidad de campo y su porcentaje de aguas aprovechable es de buena a alta. En cuanto a su fertilidad, el

contenido de la materia orgánica es medio, son muy ricos en calcio, medios en fósforo o potasio y muy pobres en manganeso, pobres en nitrógeno.

Su pH es ligeramente alcalino y por su contenido de sales varían de libres a fuertemente afectados.

Características Edafológicas. Los cultivos de esta serie están fuertemente afectados por los vientos frecuentes, cuyas velocidades son mayores de 70 kilómetros por hora. En áreas contiguas a los drenes estos suelos presentan altos contenidos de sales.

El Estudio recomienda como cultivos apropiados para esta serie caña de azúcar, pasto Pangola, maíz (zapalote chico), los cuales resultan poco afectados por los vientos.

La superficie que corresponde a la Serie Ventosa es de 10 172 Ha. que corresponden al 14.6% del Distrito de Riego No. 19.

Descripción del Perfil de la Serie Ventosa.

Horizonte A (1) (Profundidad de 0 a 20 cm.). Franco arcilloso arenoso; estructura granular media; color naranja amarillo opaco (10 y R 4/3) en húmedo; consistencia ligeramente dura, friable poroso; permeabilidad buena; abundantes raíces muy finas sin reacción al HCl; límite claro.

Horizonte A (2) (Profundidad de 20 a 70 cm.). Franco arcilloso; estructura de bloques gruesos; color café, (10 y R 4/4) en seco y en húmedo; consistencia dura y firme; poco poroso; permeabilidad moderadamente lenta; sin reacción al HCl; abundantes nódulos (ferruginosos), blandos y negruzcos, límite claro.

Horizonte B (Profundidad de .70 m. a 1.60 m.). Arci-
: 3

lla limosa, estructura en bloques medios de color café amarillento (0 y R 5/6) en seco y café (10 y R 4/4) en húmedo; consistencia dura y muy firme; poco poroso; permeabilidad lenta; sin reacción al HCl; abundantes nódulos ferruginosos blandos negruzcos.

5. Serie Ríos. Son suelos aluviales profundos, se encuentran en las márgenes de los ríos, arroyos y áreas influenciadas por los desbordamientos recientes de éstos, normalmente presentan en su perfil capas intercaladas de arena fina, media o gruesa; sus texturas son ligera y medias predominando las ligeras; su tipo varía de franco arcillo arenoso a arena francosa, su estructura es generalmente granular. Su topografía en general es plana presentando en ocasiones microrrelieve ligeramente ondulado. El perfil húmedo se presenta a partir de un metro. .

Estos suelos se distinguen en que son suelos aluviales, recientes, con texturas arenosas y drenaje interno un tanto excesivo, profundos planos y con microrrelieve ondulado.

Son suelos de formación aluvial, originados principalmente de granitos, calizas, riolitas, andesitas, su edad es reciente sin grado aparente de desarrollo.

La interpretación de datos de Laboratorio es que son suelos que tienen un alto contenido de arena en su perfil, baja capacidad de campo y un porcentaje de agua disponible.

En cuanto a su fertilidad, el contenido de materia orgánica es medio, son muy ricos en calcio, medios en fósforo, potasio y magnesio; son pobres en nitrógeno y manganeso. Su pH es ligeramente alcalino y están libres de sales.

La calidad agrícola de estos suelos es de media a

mala, causada por su rápida permeabilidad y perfil arenoso, por lo cual la aplicación de las láminas de riego deberán ser delgadas y frecuentes. Esta serie generalmente se encuentra cultivada con frutales, pero su potencial productivo no está explotado intensivamente.

Se recomienda principalmente los cultivos de frutales como palma cocotera, plátano, tamarindo, hortalizas, jitomate, lechuga, zanahoria, sandía y melón.

Esta serie, ocupa una superficie de 12 452. Ha. que representa el 17% del área total de riego.

Descripción del Perfil de la Serie Ríos.

Horizonte C (1) (Profundidad de 0 a 30 cm.) Franco arenoso; estructura granular fino; color naranja amarillo opaco (10 y R 7/3) en seco y café amarillento opaco (10 y R 4/3) en húmedo; consistencia blanda, muy friable; poroso; permeabilidad moderadamente rápida, pocas raíces finas y reacción fuerte al HCl.

Horizonte C (2) (Profundidad de 30 a 100 cm.) Arenas sin estructura color café amarillento opaco, (10 y R 5/3) y café amarillento opaco (10 y R 5/4) en húmedo, consistencia suelta; muy porosa; permeabilidad muy rápida y sin reacción al HCl.

Horizonte C (3) (Profundidad de 100 a 140 cm.) Franco arenoso, estructura granular fino, color naranja amarillo, opaco (10 y R 6/3) en seco y café amarillento opaco (10 y R 4/3) en húmedo; consistencia blanda muy friable, poroso, permeabilidad moderadamente rápido y reacción fuerte al HCl.

Horizonte C (4) (Profundidad de 140 a 200 cm.) arena tamaño medio grueso.

Salinidad y Sodicidad. Es característica general para los suelos de este Distrito de Riego, un porcentaje considerable de salinidad; difieren mucho de la mayoría de los del resto del país, ya que, generalmente, la salinización en las zonas de riego es debida a la acumulación de sales en el suelo por la propia génesis de ellos o por las aguas utilizadas para el riego. En este proceso intervienen varios factores climáticos: baja precipitación, altas temperaturas y evaporación excesiva.

Dadas las posibles condiciones geológicas y geomorfológicas del desarrollo de esta planicie costera, se supone que después de emerger fueron cubiertos por aluviones acarreados por los ríos, explicándose así que ese carácter salino es por haber estado sumergido algún tiempo en el mar.

En el año de 1943, se identificaron estas zonas como afectadas por la salinidad y sirvió este trabajo como antecedente en la clasificación de estos suelos, que posteriormente realizó la Secretaría de Recursos Hidráulicos, en el que se llevó a cabo un muestreo intensivo para efectuar los análisis completos de salinidad y de esta manera se llegó a un conocimiento detallado de la afectación que tiene este factor en estos suelos, encontrándose en total 965 Ha. que corresponden al 19% de la superficie del Distrito de Riego.

Según el tipo de sales que poseen los suelos se recomiendan diferentes métodos de recuperación como lavados, mejoradores o ambos.

3. Agricultura de temporal. La técnica agrícola está poco desarrollada, pues los métodos usados por la mayoría de los

agricultores son los mismos que heredaron de sus padres y abuelos, con algunas modificaciones que les habrá aconsejado la experiencia.

Las tierras de temporal aún no han recibido los beneficios de la técnica agrícola moderna y puede observarse todavía el uso del arado y la notable falta de tractores y de otros implementos mecánicos.

La totalidad de tierra que se cultiva, se prepara con implementos de tracción animal; por consiguiente y dado el clima de este lugar, se estima necesario, para los trabajos de siembra, de la ayuda de peones u otros familiares; porque de hecho, no se lleva a cabo por una sola persona, por más que la parcela sea pequeña.

Aunque se tiene el cuidado de escoger el grano para la siembra, se usa el criollo, ya que cuando han querido cambiar a semilla mejorada, el viento no la deja crecer y la arranca del suelo.

El surcado de los cultivos debe hacerse en sentido perpendicular a la dirección del viento, debido a que, al soplar éste, en cada surco va a secar la humedad que le haya dejado la lluvia. Haciéndolo en la forma indicada se sacrifican sólo una o dos hileras de plantas que van a desarrollar apenas unos 30 cm.

Los suelos de la zona están agotados por un monocultivo de centurias, a la vez que, por los fuertes vientos y las lluvias torrenciales, que arrastran grandes masas de dicho suelo, se puede apreciar que se encuentra con cárcavas y agrietado en algunos sitios, pues para su conservación no se

hace otra cosa, que dejarlas descansar con vegetación natural y tal vez la usen para el ramoneo del ganado.

En las labores del campo generalmente no existe contratación, ya que por ser tan pobres los rendimientos obtenidos, el dueño (con su familia) es quien realiza las labores agrícolas, sólo para subsistir.

Existen épocas del año en que el campesino trabaja poco o nada, en parte debido al clima, al temporal y otra parte debido a las fiestas.

El aspecto fertilización para los terrenos de temporal no existe y en general el aspecto promoción y divulgación no se conocen.

La mayoría de los campesinos que siembran en terrenos de temporal son los más pobres y no pueden pagar los gastos que representa tener la conexión del riego, ya que la superficie entre los que poseen tierras dedicadas al cultivo temporalero y tierras que no se cultivan, se encuentran enmontadas con vegetación natural y quedan sin producir de un ciclo a varios años.

Como se dijo antes, la fertilización es casi nula y sin la adecuada aportación de nutrientes a los cultivos y sin control de plagas, se obtiene baja producción, pues en todo están ateniéndose a la naturaleza.

Los ingresos más bajos de la región son percibidos por los agricultores, pudiéndose asegurar que en las condiciones actuales de distribución y uso de la tierra, no existen o existen muy pocos agricultores prósperos.

La agricultura sólo está destinada al consumo familiar.

No se siembra para vender la producción porque en realidad es lo que constituye la alimentación del agricultor y porque prefiere guardar el excedente para alimentar puercos y gallinas, que le van a dar oportunidad de tener otro ingreso más, lo engorda para sacrificarlo y venderlo como carne o en pie y también puede ser que almacene el maíz para emplearlo en la elaboración de tortillas y totopo para vender y con esto gane un poco más que vendiéndolo en grano, ya que uno de los problemas más graves que le afecta es la comercialización de productos agrícolas, las fluctuaciones o inestabilidad de los precios, por lo que se hace necesario asegurar a los productores un precio mínimo remunerativo. El problema de regulación de precios implica contar con las facilidades necesarias para el almacenamiento de la producción; puesto que las mismas casas de los agricultores se usan como graneros, a las que llaman trojes; pero este almacenamiento se hace sin tomar medidas preventivas contra plagas que atacan los granos de donde se obtiene mayor número de pérdidas.

El financiamiento es muy rudimentario y bastante insuficiente. Los cultivos más importantes son: el maíz en primer lugar y el ajonjolí en segundo.

a) El maíz es el cultivo más generalizado, ya que es el alimento básico para la población, ocupó del 60% al 80% de la superficie cultivada y representa hasta el 60% del valor de la producción agrícola en la década pasada, debido a que es barato si se vende y pocos gastos si se siembra, dado que se utiliza el maíz criollo, que tiene un rendimiento muy bajo.

Generalmente es el mismo campesino quien financia los

gastos para la siembra o pide prestado al amigo o al pariente, sin que este préstamo tenga seriedad comercial; desde luego este cultivo tiene muy bajo rendimiento por hectárea; por lo general, va dejando sólo para comer y si no hubo buen tiempo, no se levantará buena cosecha; entonces habrá que volver a sembrar en los últimos días de septiembre; después que hayan pasado las lluvias torrenciales, para que, con este segundo cultivo, alcance para comer todo el año.

b) El ajonjolí adquirió un auge muy significativo en los últimos tiempos, debido a la gran demanda de la industria aceitera alimenticia; pero la misma, que en fecha más reciente, ha venido a menos, por las campañas de salud colectivas y comerciales, al procurar que la población consuma menos grasas y aceites que producen colesterol en la sangre, entre ellos el ajonjolí, cambiándose en algunas regiones de México por otros cultivos.

El rendimiento del cultivo del ajonjolí es más alto que el del maíz; sin embargo, este rendimiento no puede competir con el de otras regiones de la República, puesto que está sujeto a todas las inconveniencias del temporal. Una forma de financiar este cultivo es el que se hace a través de intermediarios que están distribuidos en los pueblos y rancherías, que le otorgan cierta cantidad de dinero al campesino para iniciar su trabajo, el que deberá pagar con el tributo de su cosecha; pero, al precio que se fija al hacer el financiamiento, que por lo regular, es más bajo, que cuando se hace el préstamo; o sea, que el agricultor está vendiendo por adelantado al prestamista, al precio que éste le impone a su conveniencia;

además, le roba en el peso del ajonjolí cuando lo recibe y no termina con ésto, sino que el campesino se compromete a venderle a él todo el producto de su cosecha; o sea, que no podrá buscar otro precio mejor a su producto.

Existe otra forma de financiamiento que se hace por medio de los bancos; pero la banca privada no opera en el campo y la banca oficial lo hace con las limitaciones que le marca la ley y la burocracia. El Banco Nacional de Crédito Agrícola y el Banco Nacional Agropecuario tienen muy bien delimitadas todas sus actuaciones, ya que su propia legislación les marca que para dar crédito agropecuario, necesita una garantía hipotecaria, aunque el primero antes mencionado sí puede operar con garantía prendaria (cosecha), también tiene limitaciones que son comunes a los otros bancos oficiales y privados que son:

Campe-sinos im-pre-pa-ra-dos para solicitar y manejar un crédito, clientes morosos, agricultores que prefieren la agilidad en el crédito proporcionado por prestamistas o compradores al tiempo, etc.; pero, dado el nivel cultural que tienen los trabajadores del campo, esto también representa un problema; además, hay que agregar, que el nivel económico de los campesinos es relativamente bajo. El salario en el campo es de \$36.50 diarios y el urbano de \$47.50. Todo esto sumado a que su nivel de educación agrícola se considera de los más atrasados con respecto a otras regiones del país, resulta verdaderamente imposible que se piense en que los créditos bancarios sean una solución para mejorar la producción agrícola.

El desarrollo de este sector agrícola, (puesto que es la principal actividad, de la que viven sus habitantes), re-

quiere en esta zona de un fuerte impulso, ver el problema en todos sus aspectos, analizarlos, para eliminar todos los factores que están frenando este desarrollo, para que realmente los esfuerzos no se realicen aisladamente; puesto que si la mayoría de los habitantes son trabajadores que se dedican al campo y lo hacen bajo las condiciones que ya se han expuesto, se está constituyendo un factor limitante. Mas, cabe agregar que para todo intento de echar a andar esta máquina, primero se empiece por la elevación de vida de los campesinos, basándose en su propia cultura, ya que grandemente es sabido que los inversionistas, los intermediarios, los líderes, terminan engañando al hombre y defraudándolo; lo hacen desconfiado cuando todavía no ha sabido lo que es buena fe. Se debe planear, en cierta forma, un programa particular que tome en cuenta las habilidades y la capacidad de sus habitantes y del conglomerado humano donde se realizará.

4.- Distrito de riego. En el Istmo de Tehuantepec se encuentra el Distrito de Riego No. 19 Tehuantepec. Por acuerdo Presidencial publicado en Diario Oficial, el 21 de noviembre de 1962, la operación se inició desde 1937, con la presa derivadora "Las Pilas" y en 1962 la presa Benito Juárez. Este Distrito de Riego es beneficiado con las aguas almacenadas en la presa que capta los escurrimientos del río Tehuantepec.

Objetivos Básicos en la Construcción de la Presa.

1. Proteger contra inundaciones por desbordamientos del río Tehuantepec a una faja que se extiende a lo largo de la corriente y a la faja que comprende terrenos de cultivo y

localidades urbanas y rurales.

2. Almacenar agua necesaria para riego de 50 800 Ha.
3. Propiciar el desarrollo de una fauna acuática con vistas a mejorar la alimentación de la población.
4. Fomentar el turismo y la recreación en el lago formado por la presa.

Según el artículo 1/o. del Reglamento de Manejo y Operación para el Distrito de Riego de Tehuantepec, Oax., el mismo comprende: las cuencas de alimentación de los ríos Tequisistlán y Nejapa, con sus vasos aprovechables en la boquilla de Tlacolulita y Nejapa, respectivamente; las aguas de estos ríos forman el río Tehuantepec, sobre el que queda construída la presa de almacenamiento El Marquez, hoy Presa Juárez; la presa derivadora Las Pilas; las tierras dominadas y limitadas por el canal principal: por el Norte desde la presa Las Pilas, hasta la descarga de excedentes en el río Chicapa; por el Oriente con el río Chicapa, por el Sur la Cota 7 (altura en metros sobre el nivel del mar) y por el Poniente la margen izquierda del río Tehuantepec. El Distrito tiene jurisdicción sobre todas las obras existentes o que se construyan para el mejor aprovechamiento de sus afluentes o de las aguas del propio río Tehuantepec.

Según el artículo 2/o., el Distrito de Riego de Tehuantepec en operación queda constituido por las obras siguientes: Las presas de almacenamiento Benito Juárez y de derivación Las Pilas, que ya existen; las que se construyen sobre el río Tehuantepec o sus afluentes, con todos los anexos necesarios para su operación, como vertedores de dema-

sías, desarenadores, canales de riego y drenaje, estructuras, estaciones de aforo, vías de comunicación como líneas telefónicas y caminos del interior del Distrito y una superficie regable aproximada de 47 000 a 50 000 hectáreas.

Entidad: Oaxaca	<u>Municipios</u>	<u>Ha.</u>
	San Pedro Huilotepec	701
	San Blas Atempa	8 500
	Tehuantepec	3 128
	San Pedro Comitancillo	1 079
	Ixtaltepec	4 343
	Juchitán	33 056
	Jalapa del Marqués	1 008
1/a. Unidad: Tehuantepec		26 807
2/a. Unidad: Juchitán		24 000
	Jalapa del Marqués	1 008

1) Estación de Aforo: Tequisistlán. Período 1948-1972.

A. Cuencas, Río Tehuantepec 7411. Km²
 Río Tequisistlán 2042 Km²

HIDROMETRIA:

A Capacidad del Canal Principal 70 000 m³/seg.
 B Capacidad del Dren Principal de la 2a. Unidad
 (río Verde) 30 000 m³/seg.
 capacidad del Dren B de la 1a.
 Unidad 20 000 m³/seg.

Las características de las estructuras hidráulicas son las siguientes:

	<u>Millones de m³.</u>
Máximo de almacenamiento:	946,500
Almacenamiento útil:	927,000
Capacidad de azolve:	280,000
Volumen muerto:	19,070
Volumen para riego:	647,430

Corona de 375 m. de longitud; 68,5 m. de altura y cota de 124.25 m.s.n.m.

Vertedor de demasíns con 5 000 m³/seg. de capacidad (costo de esta presa, 450 millones de pesos aproximadamente).

Presa derivadora "Las Pilas", con 7 compuertas radiales y 70 m³/seg. de gasto total.

Canal principal de 69.4 Km. de longitud con gasto de 60 m³/seg. del Km. 0 + 00 hasta el Km. 33 + 780.18, de ahí en adelante se va angostando hasta tener un gasto de 25 m³/seg.

El costo aproximado de las obras del Distrito de Riego se estima en 1 950 millones de pesos aproximadamente.

Características de la conducción y distribución.

	<u>Km.</u>
Longitud del canal principal:	69.9
Longitud de canales laterales:	583.8
Longitud revestida de canales principales:	6.2
Longitud revestida de canales laterales:	12.0
Red de drenaje:	541.5
Red de caminos:	731.2

Casetas de canaleros

25

Actualmente no se aprovecha toda la capacidad de rie-

go, sólo 23 mil hectáreas son regadas.

Resumen de operaciones que se realizan en Distrito de Riego No. 19 publicado en la 4/a. Edición actualizada, sobre Características de los Distritos de Riego de la Secretaría de Recursos Hidráulicos.

A Superficie física regada Ha.	23 667
B Volumen total distribuido (miles m ³)	588 036
C Lámina media bruta utilizada (m)	248.46
D Eficiencia de conducción (por riego)(%)	53.8
E Superficie con segundos cultivos:	
a) 5720 Ha.	
b) 24.17 %	

Clase y valor de las cuotas aplicadas:

\$ 15.00 por Ha. riego.

\$ 200.00 por Ha. inundación del arroz.

Los usuarios iniciaron pagando a la Secretaría de Recursos Hidráulicos por concepto de amortización de la obra \$ 314.00 por hectárea y por año, durante 20 años y por concepto de operación deberían pagar \$ 460.00 por Ha., por año permanentemente, dichas cuotas tuvieron que ser dispensadas para que fuera usado el riego por los agricultores quienes se encontraban imposibilitados para pagarlo. En pruebas físicas y químicas realizadas en el laboratorio de la Secretaría de Recursos Hidráulicos se encontraron con contenido medio de sales solubles y con bajo contenido de sodio en muestras de canal principal y canales laterales. Con este tipo de aguas, los suelos no necesitan prácticas especiales para controlar la salinidad; sólo en áreas en que el contenido de sales es

muy elevado, se requiere el lavado de esas zonas. Las aguas de los canales son cristalinas, incoloras e inodoras, con sedimento orgánico, su pH es de 7.1 a 7.8.

Las muestras tomadas de los Drenes Principales no se deben considerar representativas de aguas de percolación, ya que contienen aguas del desfogue del Canal Principal.

Un estudio intensivo realizado por la Oficina de Ingeniería de Riego y Drenaje del Distrito No. 19, reporta que las aguas freáticas en general son altamente salinas, con alto contenido de sodio.

Métodos de Riego Recomendables. Los riegos normales por gravedad pueden dar buenos resultados, procurando que el gasto no sea excesivo, para evitar que suba el nivel freático, que en toda la zona es bastante cercano a la superficie; o por el contrario, aplicar láminas de sobre riego cuando se cuenta con buen drenaje para eliminar las sales.

Dadas las condiciones del nivel freático, las características del agua y las características de los suelos, los sistemas de riego por aspersión, goteo o subirrigación, no se consideran adaptables a esta zona.

Se nota fácilmente el mal estado de conservación, tanto en la red de distribución, como en la red de drenaje, ya que los canales laterales de la red de distribución se encuentran parcialmente deteriorados o invadidos por maleza sobre todo en donde éstos no son utilizados por falta de interés en el servicio de riego.

Referente al drenaje, este Distrito de Riego requiere necesariamente de un sistema de drenaje complementario donde

se efectúen labores de conservación necesarios para su buen funcionamiento ya que se encuentran materialmente inservibles.

Esta medida será indispensable para lograr que crezca la superficie.

En general los suelos de estas áreas no tienen problemas serios para su riego. Por ejemplo: los suelos arenosos, que retienen poca agua, exigen riegos más frecuentes que los suelos arcillosos, que tienen una capacidad mayor para retener la humedad; también varía el número de riegos según el cultivo de que se trate y en la etapa de la siembra en que se encuentra.

Por el momento no se riega el 50% de la superficie del Distrito de Riego, por lo que no se puede proporcionar a los cultivos los riegos de auxilio necesarios, lo que trae como consecuencia la pérdida de las cosechas. Además, el drenaje para desalojar el agua procedente de las lluvias, fue construido antes de ponerse en operación el Distrito de Riego, pero al no cultivarse un gran número de las tierras, no se recauda el presupuesto necesario para su conservación, presentándose a la fecha, que la mayoría de los drenes están enmontados, al grado que en la actualidad en muchas áreas el agua pluvial sólo se desaloja mediante el lento proceso de evaporación.

Al ocurrir las lluvias torrenciales los ríos y drenes que atraviesan el Distrito de Riego, por su insuficiente capacidad, se desbordan, ocasionando inundaciones a poblaciones y tierras agrícolas.

Debido al mal uso del agua de riego, como cuando se emplean excesivas láminas para su cultivo que no los necesitan

y cuando emplean técnicas de riego inapropiadas, hacen este riego poco aprovechable y con grandes desperdicios del líquido, tanto que favorecen al arrastre del suelo por erosión, con posibilidad además, de elevar el nivel freático actual y el ensaltramiento de la superficie; se debe insistir en el uso racional del agua, que evite los desperdicios que, además de perjudicar sus tierras, impiden que se aprovechen en otras áreas necesitadas.

Las características de salinidad de los suelos de este Distrito de Riego son muy diferentes a la mayoría de los demás distritos del país, ya que generalmente la salinización en las zonas de riego, se deben, por regular, a la acumulación de sales por la propia génesis de ellos, o bien por las aguas utilizadas para el riego; pero en este caso intervienen además, como factores que ocasionan la salinidad de los suelos; el clima, con su baja precipitación, altas temperaturas y evaporación excesiva; lo que se manifiesta en poderoso limitante en el uso agrícola de estas zonas.

Los suelos del Distrito de Riego son en general, de fertilidad media y baja, presentando carencias importantes de nitrógeno, fósforo y azufre principalmente; además, que están agotados por fuertes vientos y lluvias torrenciales, provocando el desalojamiento de grandes masas de tierra vegetal.

La salinidad o sodicidad de los suelos se mide según contengan cantidades de sales solubles, medidas por medio de la conductividad eléctrica y en el contenido de sodio intercambiable medido en porcentaje.

En todo el Distrito de Riego aparece el manto freático entre 1.50 m y los 2.0m. como consecuencia de la existencia

de una capa impermeable muy cercana que impide que las aguas interiores drenen, recargándose y elevándose notablemente el nivel freático.

Esta recarga no proviene del riego, puesto que solamente se da servicio de riego a 23 000 Ha., lo que no justifica un nivel freático elevado, dado que no excede a su potencial. Si la recarga no proviene del riego, se tiene que pensar en la precipitación y en las filtraciones del Canal Principal. En la zona existe el problema del empantanamiento, muy a pesar de la evaporación tan alta que existe, aún desde antes de la construcción del sistema de riego.

Después de analizar las características particulares de los suelos y dadas las condiciones de salinidad en que se encuentran, es indispensable y necesario (para el buen manejo de ellos), aplicar medidas que controlen el movimiento de las aguas, conociendo la dinámica de ellas y registrando su comportamiento, para normar las medidas a tomar, lo cual hace necesario un estudio particular de la mecánica de estas aguas y el balance de sales que se requiera de acuerdo con los cultivos que se seleccionen para la zona.

El primer paso es la rehabilitación de los drenes existentes, ya que se encuentran altamente deteriorados; así como el revestimiento total de las paredes de los canales de distribución que detenga en buena parte la infiltración.

La mayor parte de las tierras buenas se encuentran ubicadas en una zona donde los vientos son muy intensos, dificultando así el desarrollo normal de las plantas. Esta zona corresponde a la 2a. Unidad, al oriente del río Los Perros.

5.- Generalidades sobre la agricultura de riego:

La agricultura que se practica en las parcelas con riego es también, muy atrasada y no ha logrado el desarrollo que se esperaba. La superficie que contaba con riego en 1965 era de 7 800 Ha., la cual aumentó a 22 000 Ha. hacia 1970 y en 23 000 en 1974; estos datos se refieren a todo el Distrito de Riego, en particular para Juchitán, se tienen trabajando con riego alrededor de 5 270 Ha.

En el siguiente cuadro se hace una relación de los cultivos de más importancia, considerados tanto por la superficie sembrada, como por los ingresos que reportan a la población dedicada al trabajo agrícola, los cuales son considerados, también, como cultivos básicos en toda la región del Istmo.

	Hectáreas		Promedio en Kg/Ha.
	Riego	Temporal	
Maíz	2 500	2 000	800
Frijol	50	Intercalado	400
Arroz	2 000		3 000
Sorgo grano	200		2 500
Hortalizas	150		6 000
Caña de Azúcar	200		50 000
Sandía	100		15 000
Melón	70		10 000

NOTA: Esto es una estimación de siembra anual para cada uno de los cultivos.

Fuente: Agencia de Agricultura y Ganadería. Juchitán, Oax.

Además de estos, existen los frutales, mismos que son de mucha importancia, dado que hay una gran variedad en la gama de los frutos tropicales, los cuales representan, como el tamarindo, el mango y el limón, entre los que pueden dar mayor rendimiento, si se intensifica su producción.

En la siguiente lista se anotan los frutales que crecen en la región y que se encuentran en el mercado de Juchitán.

- | | | |
|-----------------------|----------------------|----------------------|
| 1. <u>Coco</u> | 7. <u>Cerezas</u> | 13. Nanche |
| 2. <u>Mango</u> | 8. Naranja | 14. <u>Almendra</u> |
| 3. Plátano | 9. <u>Limón</u> | 15. <u>Papaya</u> |
| 4. Mamey | 10. <u>Guanábana</u> | 16. Pitahaya |
| 5. <u>Chicozapote</u> | 11. <u>Guayaba</u> | 17. <u>Tamarindo</u> |
| 6. <u>Ciruelas</u> | 12. <u>Jicaco</u> | |

NOTA: Los que están subrayados son los que con seguridad crecen en el Municipio.

Se espera que de estos frutales se obtendrá más adelante mayor producción, ya que actualmente en realidad, no se siembran grandes extensiones de ellos, aunque ya se empiezan a dedicar predios exclusivamente para el coco, tamarindo, mango y limón con cierto orden; la costumbre más generalizada era que la distribución de los cultivos y frutales fuera en forma heterogénea y sólo con el propósito de obtener productos para el consumo familiar y local.

SECRETARIA DE RECURSOS HIDRAULICOS
DISTRITO DE RIEGO No. 19 TEHUANTEPEC

DATOS DEL CICLO 1969-1970

Cultivos	Superficie cosechada	Valor de las cosechas
Maíz	12 461.9	\$ 7 614 000.00
Plátano	416.8	" 1 750 600.00
Tomate	288.1	" 1 296 000.00
Sorgo	1 193.5	" 2 088 800.00
Frijol	66.0	" 86 000.00
Melón-Sandía	89.1	" 579 150.00
Ajonjolí	59.1	" 98 000.00
Arroz	508.5	" 1 271 000.00
Caña de Azúcar	1 368.8	" 5 748 960.00
PASTOS	2 054.6	"
Varios	279.4	" 628 500.00
TOTAL:	18 785.8 Ha.	\$ 21 161 010.00

NOTA: Al pasto no se le incluye por utilizarse como potrero.

Los métodos de cultivo que se siguen para los cultivos básicos son:

- 1/o. Labores de preparación.
- 2/o. Siembra.
- 3/o. Labores de cultivo (Escarda y defensa).
- 4/o. Riegos de auxilio.
- 5/o. Cosecha.
- 6/o. Preparación para el mercado.

Para las labores de preparación se consideran desde el deshierbe y desazolve de regaderas, deshierbe del terreno, recoger y quemar la maleza, regar el terreno, pagar el servicio de riego, barbecho, cruza y rastreo utilizando 3 yuntas por cada Ha. de terreno. Todas estas labores se realizan a mano, principalmente para ocupar a la gente que se dedica a labores del campo; además, porque con un promedio de 6 Ha. por lote, no es económico usar maquinaria.

Para la siembra comprende: el surcado, contratar sembradores, comprar la semilla, el pago de insecticidas, deshierbar y escardar, contratar peones alzadores, se paga al que riega y por el servicio de riego según las veces que lo necesite el cultivo. Para la cosecha se zacatea, se amarra, se acarrea, se pizca y se embodega; esta faena es también como lo requiera el cultivo. Por último, se realizan las labores que dejen listo el producto para ser vendido o entregado para su beneficio.

Cada uno de estos pasos implica ciertos gastos para el agricultor (a los que hay que agregar gastos de fertilizantes si se tienen, gastos de insecticidas y herbicidas, si se hacen y de maquinaria agrícola) y cuando se trata de un cultivo financiado por crédito bancario, deberá aumentarse el rédito que causa el préstamo, los gastos por impuesto predial y mercantil al venderse el producto. El resumen de estos gastos dará el costo de producción, este costo de producción es diferente para cada cultivo.

Esta es otra de las razones por las que el campesino prefiere sembrar el maíz en temporal, dedicarse a la pesca o emigrar hacia otros centros urbanos, donde encuentra ocupa-

ción en los estados de Veracruz o Chiapas.

Sembrar sin riego y sin técnica moderna su maíz criollo, le implica menos inversión; pues se ha llegado a ver que dadas las condiciones especiales del suelo, clima, plagas muy arraigadas y establecidas, enfermedades, problemas para el financiamiento, problemas para conseguir mercado, etc., le resulta más fácil vivir del cultivo del zapalote, ya que otros cultivos requieren de un gasto inicial fuerte, de acondicionamiento del terreno, con maquinaria y otras labores agrícolas que él desconoce o no puede realizar, por carecer de medios, ya que en todo el municipio existen sólo 11 tractores particulares; así que, los costos de operación resultan altos en relación con las utilidades que se obtienen, esto le ocurre en cultivos como el sorgo y como el maíz híbrido.

Se observa el incremento en el uso de semilla mejorada, que distribuye Productora Nacional de Semillas (PRONASE) que se encuentra en Tehuantepec, quien sólo surte los pedidos hechos con anticipación, no tiene en existencia, porque se termina el efecto del tratamiento de la semilla; también se observa este incremento en el aumento del uso de la maquinaria agrícola y en el mayor desarrollo de la técnica aunque con serios inconvenientes en ambos aspectos.

Entre los cultivos que representan mayor interés están: Gramíneas como el maíz, arroz, sorgo, caña y pastos. Oleaginosas como ajonjolí, cacahuete, higuierilla y girasol. Leguminosas como frijol y soya. Hortalizas como melón, sandía, chile, tomate, cebolla, berenjena, ajo, pepino y calabaza.

La mayor parte de la zona de riego y como el 60% de la

superficie temporalera, está dedicada al cultivo de gramíneas.

Como en la mayor parte de la República, el maíz es el cultivo más importante, porque constituye la base de la alimentación de la población, ya que se siembran aproximadamente 60 000 Ha. en 2 ciclos en el Distrito de Riego.

Este cereal es la base de la economía regional, ya que su producción anual es de 36 000 toneladas, que se destinan casi exclusivamente al consumo de la población. También en los cultivos temporaleros destaca la superficie dedicada al maíz.

Se cultiva el maíz criollo o zapalote, variedad altamente adaptada a la región, éste presenta características agronómicas poco recomendables pero su grado de adaptación es una garantía de cosecha, aunque de poco rendimiento, ya que se obtienen de 300 a 800 kilogramos por Ha., pero, aseguran los campesinos su alimento en todo el año. Esta variedad de maíz tiene un ciclo vegetativo de 85 a 90 días, del cual los agricultores han ido seleccionando hasta obtener 2 variedades: zapalote chico y grande; aunque desde luego no existe un tipo puro de las dos clases del zapalote, puesto que se observan en el campo maíces de diferente tamaño, granos de diferente color, distinta posición de los granos, etc.

La Secretaría de Agricultura y Ganadería, a través del Campo de Experimentación Agrícola, ha realizado trabajos con híbridos de alto porte, cuyo ciclo varía de 120 a 135 días, teniendo muy serios inconvenientes en razón de los altos perjuicios que sufren, por efectos del viento, por la talla alta de la planta y a la vez que una prolongada exposición al ataque de las plagas; un requerimiento de riegos más o menos frecuente, lo que de cierto, repercute en el alto costo del cultivo, por

lo que los campesinos no lo prefieren.

Sin embargo, el rendimiento de una Ha. de maíz ha sido para algunos agricultores, mejor que en años pasados, teniendo resultados hasta en criollo, de 1 000 Kg. por Ha., en 1973 y en 1974 de 1 500 Kg. por Ha., considerándose únicamente el Municipio de Juchitán.

En la zona maicera del Distrito de Riego, que se encuentra en Tehuantepec, se estima que habrá para la cosecha de verano de 1975 de 1 800 a 2 000 Kg. por Ha. de zapalote. Pero muy a pesar de que el rendimiento por Ha. se haya elevado, han cultivado menos hectáreas de maíz que antaño, dedicándolos a otros cultivos y la población ha ido creciendo y por tanto, hay mayor requerimiento de maíz, traduciéndose por una gran demanda de este grano en el mercado regional, elevando su precio hasta en \$ 3.30 el Kg.

Producción de maíz en los diferentes años.		
Superficie cultivada	Rendimiento en Kg./Ha.	Producción en toneladas
1969 12 461.9	650	8 100
1970 11 260.0	650	7 319
1971 12 447.30	650	8 091
1972 12 488.5	650	8 110
1973 11 328.0	1 200	12 878
1974		

Este rendimiento por Ha., del maíz de riego con fertilizante en 1973, se considera alto, si se compara con la tabla de rendimientos promedio de productos básicos de la Secretaría de

Agricultura y Ganadería y de la Corporación Rockefeller, que se transcribe a continuación:

Cuadro que muestra los rendimientos en Kg/Ha. de los cultivos básicos.			
Cultivo	Rendimiento bajo	Rendimiento medio	Rendimiento alto
Arroz	Menos de 1500	de 1500-1999	de 2000 a más
Maíz	Menos de 750	de 751 a 999	de 1000 a más
Ajonjolif	Menos de 450	de 451 a 599	de 600 a más

Ajonjolif. Es un cultivo que prospera bien en suelos con textura ligera, que tenga un buen drenaje; es una planta poco tolerante a los excesos de humedad.

En años pasados el cultivo del ajonjolif fue más importante, ocupando el 2/o. lugar en la zona. El valor de su producción alcanzó cifras cuantiosas, situándolo en un lugar muy importante dentro de la economía del campesino y de la zona geoeconómica de la planicie costera del Pacífico, del Istmo de Tehuantepec. Actualmente ya casi no se siembra debido a varias razones, entre ellas al ensalitramiento de las parcelas, lo cual es su principal enemigo. El ajonjolif debería recibir especial atención, ya que este cultivo, por su grado de adaptación al área y sobre todo, por el valor comercial de la semilla, representa el cultivo que llena económicamente las necesidades de las familias hacia el final del año.

PRODUCCION REGIONAL 1965.

Producto	Superficie cultivada Ha.	Producción toneladas
Maíz	12 261.65	9 809.320
Jitomate	342.50	1 027.500
Frijol	97.00	67.900
Ajonjolí	1 505.70	1 204.560
Sorgo	473.95	947.900
Plátano	276.70	4 980.600
Melón	201.45	1 258.056
Cebolla	155.00	3 565.000
Cacahuete	15.25	38.125
Algodón	3.50	3.500
Pastos	358.20	10 746.000
Varios	224.85	449.700
TOTAL	15 915.75	

Fuente: Distrito de Riego de Tehuantepec.

Arroz. El arroz es un cultivo que se adapta a diversas condiciones ecológicas, prospera en los suelos arcillosos, como en limosos, tanto en cultivos bajo riego, como en temporal; pero no tolera aquellos suelos que son arenosos y altamente salinos. En 1966 se sembraron 200 Ha. como cultivo de iniciación; en 1967 fueron 2 000 y en 1968 sólo 100 y su implantación en el Distrito de Riego No. 19 obedece al desarrollo de un plan agrícola del Banco Ejidal: "Programa de Arroz en el Distrito de Riego No. 19", que se promueve entre campesinos que solicitan crédito o directamente el Banco tomó en renta los predios. Actualmente se tienen 3 500 Ha. cultivadas de

arroz. Es un cultivo delicado, nuevo para la gente que no podría llevarse a cabo con éxito, de no ser bajo tutela crediticia y con asistencia técnica, pues el costo que reclaman las labores de cultivo no pueden sufragarlas los campesinos, así como el requerimiento de nuevas faenas agrícolas desconocidas para él, lo llevarían al fracaso.

PRODUCCION POR AÑO DE ARROZ

Ciclos de producción	Superficie cultivada Ha.	Rendimiento por Kg./Ha.	Valor de las cosechas en pesos
1970-1971	5 650	2 500	14 125 000
1971-1972	7 292.80	4 000	32 088 100
1972-1973	4 066.5	4 000	11 292 600
1973-1974	9 652	3 000	63 839 900

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Distrito de Riego No. 19 Tehuantepec, Oax.

Es conveniente recalcar que el cultivo del arroz ha ofrecido rendimientos muy satisfactorios, según los reportes del Distrito de Riego, ya que para 1969 se obtuvieron 600 Kg. por Ha. Sin embargo, de acuerdo al apoyo técnico de la Agencia de Agricultura, el área máxima en que podrá cultivarse es de 2 000 Ha. ya que los grandes volúmenes de agua que requiere durante su desarrollo vegetativo tienen ese limitante, de otra manera, al ampliarse la superficie mencionada, necesariamente se sacrificarían otras áreas con distintos cultivos, en perjuicio de los usuarios respectivos. Además, que las labores de preparación resultaron bastante costosas y que de no contar con mercado seguro, afecta el ánimo de los productores, para la ampliación de

las siembras futuras; éste viene a ser, el cultivo mejor organizado del Municipio; donde se emplea la técnica y la maquinaria auspiciada por el Banco Ejidal. Sin embargo, los agricultores autóctonos no lo aprovechan por haberse rentado los predios al banco.

Frijol. Aunque es un grano importante en la alimentación, su cultivo no se acostumbra en el Municipio, se consume principalmente el frijol negro, que traen de Chivela y los pueblos Chimalapa, situados al norte. En cambio, trabajan en cultivo intercalado con el maíz, una variedad de frijol ejotero, sin filamentos en la unión de la vaina, pero tampoco se realiza en grandes extensiones; cuando mucho para llevar al mercado local cantidades pequeñas y hasta para cambiar por otros productos para el consumo doméstico.

El frijol prospera bien en suelos fértiles, ligeros y bien drenados como los arenocarcillosos de la serie Ríos.

Si el cultivo de frijol ejotero se intensificara, sería un buen producto para procesar en alimentos enlatados o conservados en salmuera, ya que debido a su exquisito sabor, sería bien aceptado y colocado en el mercado local y hasta en los estados vecinos.

Sorgo. Se consideran para el caso del sorgo dos aspectos fundamentales; el que corresponde a la producción del grano y el que se destina a la producción de forrajes.

El sorgo para grano ha adquirido importancia en la región del Istmo, pues siendo un cultivo de reciente introducción ya se cuentan entre los cinco más importantes. Lo anterior se debe a las ventajas que tiene respecto a otros cultivos, como

por ejemplo, resistencia a la sequía y al viento, al exceso de humedad, mejor fecundación, etc.

Aunque a este cultivo se le ha puesto especial atención, en lo que se refiere a la preparación de suelos, tipos de siembra, manejo de sus riegos y a la semilla; en realidad los resultados prácticos no han sido óptimos, ya que sus rendimientos más altos no han pasado de 4.5 toneladas, por Ha., en los casos más bajos, se han obtenido rendimientos de una tonelada por Ha. y en general el sorgo rinde entre 2 y 2.750 toneladas por Ha.; si el resultado, como valor de la cosecha, se relaciona con el costo del cultivo, vienen a quedar diferencias negativas, ya que los precios oficiales de este grano y los establecidos en la zona, no resultan alentadoras para los productores de sorgo. Este bajo rendimiento del sorgo en grano, tiene su origen en los suelos; en general son pobres en nitrógeno y que no se controlan debidamente las plagas, las cuales traen como consecuencia bajas poblaciones en el campo al finalizar el ciclo de la planta.

PRODUCCION POR AÑO DE SORGO EN EL DISTRITO DE RIEGO

No. 19 TEHUANTEPEC, OAX.

Ciclos de producción	Superficie cosechada Ha.	Rendimiento Kg./Ha.	Producción toneladas	Valor de las cosechas en pesos
1970-1971	963	2 500	2 407	1 684 900
1971-1972	995	2 500	2 488	1 741 600
1972-1973	720.2	2 500	1 800	1 260 000
1973-1974	313	2 500	783	578 700

PRODUCCION POR AÑO DE AJONJOLI EN EL DISTRITO DE RIEGO
No. 19 TEHUANTEPEC, OAX.

Ciclos de Producción	Superficie sembrada Ha.	Rendimiento en Kg./Ha.	Valor de las cosechas en pesos
1970-1971	59	600	100 800
1971-1972	581.90	1 500	2 444 400
1972-1973	49	1 500	204 400
1973-1974	83	1 500	17 000

En algunos cultivos se observan considerables diferencias entre lo sembrado y lo cosechado, debido al abatimiento de los cultivos por perturbaciones ciclónicas, que se presentan en los meses de agosto y septiembre.

Cafía de Azúcar. Es un cultivo que se encuentra bien organizado, se lleva a cabo en los campos situados al Este del Municipio, en terrenos de La Venta y controlado por el Ingenio de Sto. Domingo y financiado por él, desde la distribución de la semilla, riego, fertilizantes y asistencia técnica dada por personal competente; también del Ingenio, hasta el corte y traslado de la caña para su beneficio.

Este cultivo proporciona a los campesinos de esta zona, cierta holgura económica, pues, además de sembrar caña que le permitirá otro ingreso para satisfacer necesidades materiales; también siembra su maíz para el sustento diario.

PRODUCCION POR AÑO DE CAÑA DE AZUCAR.

Ciclos de producción	Superficie sembrada	Rendimiento por Kg./Ha.	Producción en toneladas	Valor de las cosechas en pesos
1970-1971	2 242	60 000	134 520	9 416 400
1971-1972	1 038.60	60 000	62 316	4 362 120
1972-1973	997	60 000	59 862	4 190 340
1973-1974	991	60 000	59 442	4 160 940

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Distrito de Riego No. 19 Tehuantepec, Oax.

Hortalizas. A este renglón muy importante corresponden los cultivos de jitomate, melón, sandía, calabaza y pepino. Son cultivos que ya están adaptados al clima y al suelo y que, anteriormente, se sembraban intercalado con maíz, aunque vienen siendo cultivos de poca escala, demuestran tener muy buen rendimiento; además, que siendo su ciclo de producción muy corto, como el jitomate de 50 a 60 días, sería muy importante que se incrementara la producción de las hortalizas, porque daría muy buenos resultados para la economía de los agricultores y porque, además, se iniciaría a las familias en el consumo de verduras y legumbres; aspecto casi desconocido en la alimentación popular.

El mejor tiempo para el cultivo de las hortalizas sería a partir de septiembre, que empiezan a ceder las altas temperaturas, le convendría al agricultor apegarse a los consejos de la técnica, para evitar pérdidas ocasionadas por el viento y así lograr un buen margen de utilidades de la venta de sus productos, especialmente en lo que se refiere al melón, sandía y tomate que tienen gran demanda en el mercado nacional y en

el extranjero.

Por lo que respecta al jitomate, se le podría procesar en la localidad, no sólo para empacar como artículo para consumirlo fresco, sino como producto enlatado, como puré y embotellado como jugo o salsa. Donde se cuidaría que la planeación debidamente programada funcionara en la efectividad de los mercados.

Esta nueva actividad originaría nuevos empleos para la población, ya que desde el cultivo, selección y empaque del producto, requeriría mayor número de trabajadores. Desde luego que actualmente la producción es baja, o mejor dicho, no se ha intensificado para poder alimentar una industria cuyas materias primas fueran abastecidas por la agricultura y que, de implantarse ésta, deberá cuidarse esmeradamente la existencia de mercados efectivos, comprometidos, como se dejó dicho anteriormente, tanto como el financiamiento y las técnicas de producción; ya que con frecuencia se descuidan estos aspectos, sobreviniendo el fracaso de dichas industrias.

PRODUCCION POR AÑO DE MELON Y SANDIA EN EL DISTRITO DE
RIEGO No. 19. TEHUANTEPEC, OAX.

Ciclos de producción	Superficie cosechada Ha.	Rendimiento por Kg./Ha.	Producción en toneladas	Valor de las cosechas en pesos
1970-1971	157	10 000	1 567	1 018 550
1971-1972	280.40	10 000	2 804	1 822 600
1972-1973	200.4	10 000	2 004	1 302 800
1973-1974	184	10 000	1 845	1 882 000

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Distrito de Riego No. 19. Tehuantepec, Oax.

Pastos. Una gran superficie, principalmente donde los vientos azotan más fuertemente, está sembrado de pastos. En esta zona prosperan las variedades de Pangola, Alemán y Estrella de Africa. Al igual que el sorgo, los pastos están siendo adquiridos por el Banco Nacional Agropecuario y en muchos casos esta empresa promueve dicho cultivo en sus planes de crédito, para el abastecimiento de ranchos ganaderos, no sólo en el Municipio sino en toda la región.

La siembra de pastos se ha incrementado en el Distrito de Riego de la siguiente manera:

Ciclo agrícola	Area cosechada en hectáreas
1970-1971	2 407
1971-1972	3 394.80
1972-1973	3 935.5
1973-1974	4 129

En el Municipio de Juchitán se calcula que hay sembradas 2 500 Ha. de pasto, aprovechando zonas desechadas, por ser incosteable la siembra de caña, debido a que no resistieron el viento, se introdujo el pasto tanto para alimentar ganado, como para conservar en mejor estado el suelo, que en estos lugares están muy erosionados por el viento.

Frutales. El mango, el coco, la ciruela, el tamarindo son las que se cultivan más en mejores condiciones; pero desde luego, no en forma racional y las superficies dedicadas a su cultivo no llevan el propósito de las grandes plantaciones, sino que, en general, son lotes pequeños con riego, donde al

mismo tiempo se intercala limón y mango, o bien tamarindo.

Pueden ser también huertos familiares a la vega del río, donde crecen indistintamente estos frutales y desde luego, sin riego y sin ayuda de fertilizantes, donde la producción obviamente, no llena los requerimientos de mercado, ni en cantidad ni en calidad.

En los huertos con riego ya se empiezan a especializar en tamarindo, limón y coco, obteniéndose buenas piezas por el tamaño del fruto, como por la cantidad de la cosecha.

En la zona de Riego del río Tehuantepec, el cultivo del cocotero ha sido tradicional y se ha practicado, con rendimiento aceptable. Pero en Juchitán como en Unión Hidalgo, este cultivo durante mucho tiempo no se practicó por falta de riego; recientemente en las áreas bajo riego de Juchitán, se está introduciendo sin dificultad, por razón de los vientos. Tomando en cuenta que se ha incrementado el área de cultivo y que ya se encuentran las primeras huertas en producción, sería conveniente beneficiar la copra, en la misma localidad, aunque no existe ninguna planta beneficiadora de copra; ya es tiempo de que los inversionistas privados tengan confianza en la gente del Istmo de Tehuantepec y dedicaran sus capacidades para la obtención de concentrados y aceite para uso industrial, farmacéutica y jabonera; otro tanto podría hacerse, si se intensificara la producción de limón, para lograr la obtención de aceites, zumos y concentrados.

Existe el propósito del Banco de México, a través del Fondo de Garantía para el Fomento de la Agricultura y la Ganadería, de financiar cultivos a los agricultores que se encuentran al Este del Municipio, para introducir guanábana y tamarin-

do para abastecer solicitudes de estos frutos, procedentes de Europa y Japón, cuya demanda no se alcanza a cubrir con la producción actual. Se vislumbra que, este proyecto puede implantarse con buen éxito, ya que aún sin atender técnicamente estos frutales llegan a obtenerse buenas piezas por su tamaño y por su sabor, lo cual hace que mantengan un precio estable y justo; además de que se puede comprobar que se obtiene mayores ingresos de una hectárea cultivada de frutales, que con otros cultivos, podría intentarse, sobre todo cuando ya se tiene seguro un mercado.

Podría tratarse también de alimentar una industria de conservas enlatadas de dulce o compotas, dado que hay posibilidad de disponer de ciruelas, guayaba, jicaco, almendra y otros frutos y de un ingenio azucarero en la región, así como de combinar ésta con postres de leche, para ampliar cierta posibilidad de explotar la actividad ganadera.

6.- Grado de mecanización del Distrito de Riego. Para poder observar el estado actual de la mecanización se anotan los datos estadísticos obtenidos respecto a este renglón para los años 1973 y 1974.

INVENTARIO DE LA MAQUINARIA EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 19
TEHUANTEPEC, OAX. 1973 y 1974.

Tractores	Total de máquinas propiedad de los usuarios		Máquinas que trabajan en el Distrito que no son propiedad de los usuarios		Total de máquinas existentes en el Distrito	
	1973	1974	1973	1974	1973	1974
Orugas	2	0	10	5	12	5
Tractores ordinarios	48	68	75	70	123	138
Para cultivo en líneas	0	0	0	0	0	0
1 Total de tractores	50	68	85	75	135	143
2 Sembradoras	13	12	41	0	54	12
3 Segadoras	10	1	0	0	10	1
4 Trilladoras	6	5	0	30	6	35
5 Combinadas	2	0	30	0	32	0
6 Jeeps	4	5	0	0	4	5
7 Camiones y camionetas de carga	130	136	15	39	145	175

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Distrito de Riego No. 19. Tehuantepec, Oax.

AGRICULTURA MECANIZADA EN EL DISTRITO DE RIEGO No. 19.
TEHUANTEPEC, OAX. 1973 y 1974.

	Número de usuarios		Superficie en Ha.	
	1973	1974	1973	1974
Explotaciones totalmente mecanizadas.	1049	1528	8095.00	12439.9
Explotaciones parcialmente mecanizadas	1197	1452	6582.00	6341.1
Explotaciones no mecanizadas	3621	2615	10879.00	8928.6
Totales del Distrito	5861	5595	25556.1	27709.6

Fuente: Secretaría de Recursos Hidráulicos.

Distrito de Riego No. 19. Tehuantepec, Oax. 1974.

De los cuadros anteriores, se observa un incremento en el uso de maquinaria agrícola del año 1973 al año 1974 en el Distrito de Riego No. 19; en un mayor desarrollo de la técnica, aunque con serios inconvenientes en ambos aspectos, por una notable falta de planeación para implantar el uso de la maquinaria; por la falta de una central de maquinaria agrícola que auxilie y controle el empleo correcto de éstas.

Se ven los tractores que se utilizan como medios de locomoción para ir en busca de alguna pieza que se les hubiera descompuesto o bien, salen en horas de trabajo por combustible que les hizo falta; estas son fallas que hacen bajar el rendimiento de las horas de trabajo del tractor, asimismo, se puede ver por las orillas de las carreteras, partes rotas de tractores descompuestos, dado que no existe un taller que los repare. En este aspecto se puede observar una gran inversión que se pierde, pues la vida de la maquinaria no compensa la inversión que se hizo para adquirirla. En la mayoría de los casos son fallas en el mantenimiento de ellas, que de no hacerse oportunamente, repercute en la duración de las máquinas.

7.- Nivel tecnológico. Basándome en comentarios e informes obtenidos personalmente en el archivo de la Agencia de Agricultura de Juchitán y de personas encargadas de dicho departamento de SAC, de Juchitán, Oax., en años anteriores, resumí lo siguiente:

Que esta dependencia labora conjuntamente con el Banco Nacional de Crédito Ejidal, dado que los agricultores no son sujetos de crédito, por estar impreparados para manejarlos con la disciplina y la responsabilidad que requieren las técnicas modernas de explotación agropecuaria y que la única forma de hacer rendir el trabajo agrícola, es con la asistencia técnica, porque con la agricultura tan primitiva que ellos realizan, no se puede pagar el crédito, en vista de que de esta manera, las cosechas son escasas y la calidad de los productos no permiten obtener un ingreso en la mayoría de los casos, ni siquiera equivalente al crédito que el campesino recibe, por desconocer

las técnicas de los cultivos y menos aún pueden pagar al banco el préstamo, ocasionando un total de acreedores muy elevado, observándose un porcentaje muy alto de créditos que no son recuperables.

En general, existe poca asistencia de los agricultores, entre otras causas, debido a que la mayoría de ellos sólo hablan zapoteco, y no se trata únicamente de la manera de comunicarse, que ya de por sí, es una barrera; se trata también de una filosofía, de valores, de la confianza en los demás, de la seguridad individual, es nada menos que una cultura diferente, luchando contra lo venerado y sublime, que sus antepasados les legaron, son los patrones de su formación, que no pueden ser abandonados de pronto, puesto que los aborígenes zapotecas no se hicieron agricultores hasta ahora; a esta actividad ancestral deben el haber supervivido centurias, como núcleo fuerte de población, desde la época de la conquista hasta nuestros días.

Los limitantes culturales recaen en limitaciones materiales, en el uso de algunos insumos como fertilizantes, insecticidas herbicidas, maquinaria agrícola y semillas.

Existen otras causas que también condujeron a frenar el desarrollo de esta zona que provienen de parte de los que proyectaron la obra de riego en Tehuantepec, porque el campo de la investigación y extensionismo agrícola estuvo, no sólo abandonada, sino que no fue paralela al proyecto de obra de riego, debiendo ser organizada de antemano para que antecediera al sistema de riego, para estudiar los recursos naturales y humanos de la zona y planear las actividades agrícolas.

Por muchos años el personal preparado y encargado de la Delegación de Extensión Agrícola, fue muy reducido y tenía

a su cargo muchos campesinos, no era posible llevar buen control de 50 000 hectáreas de siembra atendido por 3 técnicos en agricultura.

Actualmente corresponde a la Delegación General de Extensión Agrícola, dependencia con funciones específicas de asesoramiento y divulgación de orden técnico para sus trabajos de campo, así como también es de su responsabilidad el control estadístico y de avance de los programas regionales agropecuarios.

Cuenta con un programa de promoción y divulgación debidamente organizado y minucioso, de tal forma, que se puedan obtener buenos resultados en los núcleos diversos de agricultores de toda el área.

La divulgación se hace con un marcado sentido práctico, ya que los agricultores deben ver, sentir, palpar los resultados mejores para que logren despertar su interés por las innovaciones tecnológicas agropecuarias ya que tienen muy arraigado su tradicionalismo.

Las demostraciones se hacen del tipo de agricultura comercial, donde se incluyen todos los cultivos que se desarrollan o bien se realizan por ciclos en esa región; utilizando los aspectos de mecanización para la preparación del terreno, utilizando semillas adaptadas, fórmulas económicas de fertilizantes, labores de cultivo o culturales bien programados.

El Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas (INIA), parte de su trabajo es determinar la costeabilidad de siembras mediante almácigos en algunos cultivos, como el jitomate, melón, chile y sandía con el propósito de librar a las plantitas de los efectos del viento y de las plagas durante el primer mes de vida.

Por lo que toca a las plagas es un verdadero problema

para todos los cultivos de la región, dadas las condiciones climáticas especiales, originan una particular ecología, que favorece el desarrollo de un sin fin de plagas, que atacan a casi todos los cultivos.

Para poder mantener convenientemente los cultivos libres de malas yerbas, las cuales disminuyen la población-cultivo, final hasta en un 20%, (así practicada esta labor agrícola, da la seguridad de elevar el rendimiento), y dado que el agricultor no está impuesto de destruir la mala yerba, es tarea del INIA desarrollar trabajos lo suficientemente amplios que puedan demostrar el control de yerba, como en el caso del arroz, cacahuete, maíz y frijol, pues cuando se deja invadir el cultivo por la yerba, se estima como factor número uno en la obtención del bajo rendimiento.

La extensión agrícola deberá ampliarse en su máxima expresión, inclusive, dar esta preparación a toda la familia, a las mujeres y a los niños, ya que el papel de la mujer en el movimiento económico es preponderante, es buena organizadora y para el niño será formativo interesarlo en superar el trabajo agrícola de sus mayores; la enseñanza que se dé a los niños debe ser la principal; ya que es la que dará sus frutos en el total progreso de esta zona.

Entre las actividades de extensión agrícola está la de introducir nuevos cultivos con sus técnicas especiales, las cuales han sido bastante aceptadas, tanto por el campesino, como por el suelo y clima, tales como el arroz, el sorgo, el girasol, el frijol soya, zacate pangola, zacate alemán, cacahuete y algunas variedades de maíz híbrido H-507, H-503 y H-509; todos con riego y fertilización.

Es claro entonces que a la fecha ya no se puede considerar, de cierto, que para el desarrollo del Municipio que se estudia como la zona correspondiente de riego, como la de temporal; sea que, precisamente haga falta la información técnica, ya que tanto los trabajos del Instituto de Investigación, como los propios del Servicio de Extensión Agrícola, a través de Parcelas Demostrativas Comerciales, (gran extensión la superficie de ellas) y en Parcelas de Observación, (pequeñas superficies aledañas al campo del INIA), ya han dado información práctica; los campesinos interesados han permitido y visto el desarrollo de programas para los diversos cultivos de la zona.

Siendo tan pequeñas las superficies que siembran, no permiten a la mayoría adquirir productos y equipos para mejorar su agricultura; se aconseja que los agricultores se organicen en Sociedades de Producción que les permitan ciertas facilidades y economías de las diferentes actividades agropecuarias, como en la venta de productos, asistencia técnica, créditos oficiales, adquisición de maquinaria y equipos, que al mismo tiempo le conduzcan a mejorar la calidad de sus productos, dando un margen más amplio a la oferta y la demanda en el mercado, dando así mayor estabilidad en los precios de los productos agrícolas.

No obstante la situación que impera en la zona, se observa un avance que a pesar de ser lento, se realiza y coloca a esta región entre las progresistas a un corto plazo, ya que desde el punto de vista agrícola tiene un potencial extraordinario.

A pesar de haber tratado por todos los medios, de que resultara efectivo el extensionismo agrícola, ha sido nulo, en muchos casos no hay adelanto de los usuarios; puesto que siguen

sin utilizar la técnica moderna en sus parcelas y en muchos otros ni siquiera utilizan el agua de riego, porque al pagarla se eleva el costo de producción. La tierra rinde poco y a un "mal negocio" no hay que invertirle más; además, "antes que hicieran la presa teníamos agua y no pagábamos por ella" a los campesinos nadie, ni el Gobierno les preguntó si querían el Sistema de Riego y menos si podrían pagarlo.

Un Campo Experimental puede considerarse como una empresa agrícola cuya finalidad es la de proporcionar conocimientos que mejoren la técnica agrícola, dejando en segundo lugar la retribución económica, pero en el caso del Campo Experimental de Juchitán las personas encargadas de éste se han dedicado más al segundo aspecto, que al primero y con ello han logrado su beneficio personal y el total alejamiento de los agricultores, que vuelven a enfrascarse en sus antiguas prácticas agrícolas.

CUADRO COMPARATIVO DE CREDITOS OPERADOS POR EL BANCO EJIDAL
EN LOS CICLOS DE PRIMAVERA-VERANO. JUCHITAN, OAX.

	Rendimiento promedio Kg./Ha.		Precio por tonelada en pesos	Producción estimada en toneladas		Valor de la producción en pesos	
	con/fer-tili-zante	Sin/fer-tili-zante		1970	1971	1970	1971
Ajonjolif (R)	1 000		2 200.00	223	519	490600	1141600
Ajonjolif (R)		900	2 200.00	483	578	1062600	1271600
Ajonjolif (T)		600	2 200.00	1811	1087	8384200	6791400
Arroz (T)		2 000	900.00	894	1682	804600	1513800
Cacahuatete (R)	2 500		1 500.00	35	1732	52500	2598000
Café		400	5 000.00	178	138	890000	690000
Maíz (R)	1 500		900.00	233	519	218700	467100
Maíz-TE (R)	1 500		900.00	36	222	32400	467100
Maíz-TA (T)		800	800.00	75	173	460000	177600
Maíz-TE (T)		1 000	800.00	593	4896	74400	138400
Mango en producción		18 000	18 000.00	752	1245		88112800
Sorgo	3 600				564000		933750

R = Riego

T = Temporal

BANCO NACIONAL DE CREDITO EJIDAL, S.A. DE C.V.

JEFATURA DE ZONA DIRECTA EN JUCHITAN, OAX.

ANALISIS DEL PROYECTO PLAN DE OPERACIONES PRIMAVERA
VERANO, 1973

Cultivos	Superficie Ha.	Cuota en pesos	Crédito en pesos
Arroz	2 500	3 745.93	9 364 825.00
Arroz	2 500	1 279.44	31 998 600.00
Arroz	2 500	1 572.00	3 930 000.00
Ajonjolif	2 500	1 420.37	3 550 925.00
Ajonjolif	500	951.53	475 765.00
Ajonjolif	7 000	770.48	5 393 360.00
Cacahuate	500	2 435.92	1 217 960.00
Café	6 000	751.40	4 508 400.00
Mango producción	1 200	5 555.48	6 666 576.00
Mafz	1 000	1 212.08	1 212 080.00
Mafz	500	647.70	323 850.00
Mafz	1 300	463.16	608 608.00
Mafz	500	489.54	244 770.00
Sorgo	<u>1 000</u>	<u>1 478.23</u>	<u>1 478 230.00</u>
Sumas:	29 500 000		42 173 949.00

	Cantidad asegurada	Prima	Valor de la prima
Seguro de vida Campo riego:	1 500.0000	\$50.00	\$ 75 000.00
Seguro de vida Campo tempo- ral:	3 000.0000	\$25.00	\$ 75 000.00

Juchitán, Oax., a 2 de febrero de 1973.

IV. RECURSOS GANADEROS

1. Generalidades. Desde la época colonial, se consideró que la región llana del Sur del Istmo de Tehuantepec era adecuada para el desarrollo de los recursos pecuarios; actualmente la ganadería constituye la segunda en importancia de las actividades que realiza la población agrícola en el Municipio que se estudia.

Las principales especies de ganado de que se dispone son: bovino, equino, caprino y porcino; para abastecer el mercado local y regional, como para pie de cría; en tanto que el ganado asnal, caballar, mular y ovino tienen importancia secundaria.

La cría de ganado, desde el punto de vista comercial, no existe en la región, ya que el 95% de las especies son criollas y más del 25% está dedicado a las faenas del campo y posteriormente es engordado y sacrificado para el consumo.

Las explotaciones establecidas son completamente rústicas, presentando una serie de problemas de orden técnico, así como otros correspondientes al sector humano, que posee estas explotaciones, con la predominancia de la especie criolla, que ocasionalmente es cruzada con cebú.

La inexistencia de técnicas de manejo, una fuerte incidencia de plagas y enfermedades, la escasez de forrajes de buena calidad, son algunos ejemplos de los graves problemas que afectan a la ganadería en todo el Distrito de Riego No. 19.

Para la producción de leche, las explotaciones se caracterizan, también, por la ausencia de cercas y aguajes, teniendo necesidad el ganado de efectuar largas caminatas para

buscar sustento. La producción de leche se realiza ordeñando la vaca por estímulo de becerro; después, se les suelta para que busquen su alimento, quedándose el becerro en el corral.

En la época de lluvia muere gran número de becerros y en consecuencia, disminuye la producción de leche, que de por sí ya es baja, pues a lo sumo es de 4 litros por vaca en el ganado criollo.

En la zona de riego el mercado principal para la leche es Juchitán y este Municipio no produce la leche que demanda la población, siendo ésta como de 10 000 litros de leche diarios, que para satisfacerla se surte de la producción de zonas limítrofes, como Matías Romero, Miltepec, Zanatepec, Reforma de Pineda, Chahuítes, Ixhuatán y Tapanatepec, situadas la primera al Norte y las demás al Este del Municipio; donde la ganadería tiene más desarrollo porque está mejor organizada; además es el resultado de contar con mejores pastos, debido a su clima más húmedo.

A la fecha empiezan a utilizarse los servicios técnicos del personal del Banco Nacional Agropecuario, para incrementar la ganadería de tipo comercial, que viene operando con los solicitantes desde 1967, en parte la siembra organizada de pastos como el Pangola, Estrella de Africa, así como sorgos forrajeros y de grano; aunque hay en la zona pastos que existían, ya se encuentran muy gastados, teniendo de 0.5 a 1.0 como índice de agostadero y de acuerdo con la técnica moderna del pastoreo, el ganado debe comer únicamente el 50% del área total del área sembrada y dejar el 25% para mantener el vigor de la planta y otro 25% para proteger el suelo de la erosión; además de que los cultivos más adecuados para algunas zonas del Distrito

de Riego en relación al factor viento, son los de talla baja como los zacates.

Se ha introducido ganado que es el resultado de la cruce de cebú con suizo, de doble propósito o sea para pie de cría y para producción de carne. No hay una adaptación ya lograda para establecer en el trópico, ganado de tipo lechero puro como las vacas holandesas. Se ha traído ganado de Sahuayo, Mich. que no es holstein puro, sino con 25% de cebú, el cual se ha tenido en los pastizales artificiales, obteniéndose un promedio de 8 litros de leche por cabeza.

Actualmente el Banco Nacional Agropecuario, tiene establecidas cerca de 3 500 Ha. de pasto pangola, dedicadas al ganado para engorda, cuyo sostenimiento es costoso, ya que, debido al clima, se hace necesaria la aplicación hasta de 10 riegos por Ha., circunstancia que hace poco remunerativa la explotación, logrando con ello un índice de agostadero como promedio de 1.5.

Ganado porcino. Ha mejorado considerablemente con la introducción de pies de cría de Duroc, Jersey y al establecimiento de Unidades Porcinas en la región, pero todavía se cuenta con una gran cantidad de cerdos criollos, que deambulan por las calles, sin control en su alimentación, ni higiene en sus aspectos sanitarios.

Existen 10 unidades porcinas consumiendo principalmente granos. En el mercado local tiene más aceptación el ganado que entra libre, que el que producen las granjas, porque el precio de éste resulta alto, al nivel del mercado regional. Este tipo de granjas pueden convertirse en incosteables porque ocasionan gastos que no se sacan en la venta del producto.

Existe también la explotación del cerdo criollo establecido a costo reducido, que se mantiene en constante desarrollo y se le considera como una de las formas de ahorro de la familia, ya que se alimenta de desperdicios de calabaza y de maíz picado del gorgojo; éste igualmente sufre, por falta de cuidados sanitarios, considerables bajas anualmente, como consecuencia del cólera porcino y de septicemia hemorrágica.

No existe ningún obrador, ni planta que beneficiara esta producción, ni siquiera se cuenta con rastro que controlara el sacrificio del ganado; en la Tesorería Municipal se registran las piezas que llevan al mercado; las cuales llegan a ser de 13 a 15 diariamente, siendo un promedio de 4745 cabezas sacrificadas al año. La carne de puerco se cotiza en el mercado a \$ 29.00 el Kg. al menudeo y cerdo vivo va de acuerdo al tamaño de éste.

Aves. Este aspecto es muy importante por su significación económica ya que complementa la alimentación del pueblo o le provee de otras entradas para sufragar gastos familiares. Estos animales por lo general, andan en los corrales y entre las yerbas del solar procurándose gusanos o cogoyos y en las mañanas, por cada 10 gallinas se les tiran 2 Kg. de maíz, consumiendo 2 al día, durante 4 meses, más o menos.

Como la explotación de las aves tampoco se hace en forma organizada y es a pequeña escala para el consumo local; la cría para engorda que se hace en el período de octubre a mayo además tiene muchas pérdidas por la siguiente razón:

El pollo es muy susceptible a las corrientes de aire y como no hay buenas instalaciones para evitarlas, se mueren y se pierde gran parte de la inversión. La gente dedicada a esta

actividad, la explota con recursos propios tanto técnicos como económicos.

Ganado caprino. Aunque no es de suponerse su existencia por el clima cálido de la región, debido a su gran adaptación, encontramos pastando a gran número de cabras; su alimentación consiste únicamente de rastrojo y a base de pastoreo. Todos los días salen del corral, al cuidado de un pastorcillo y regresan por la tarde; también representan una ayuda económica familiar, ya que los rebaños son pequeños y se crían principalmente para carne.

Aunque al incrementar la producción de ganado cabrío, se procuraría emplear también la piel en artesanías e industria basada en la peletería, bolsas, abrigos, chamarras; lo cual no iría en desacuerdo en utilizar la leche para producción de queso y postres a los que la población es adicta.

Para alcanzar su pleno desarrollo hace falta eliminar aquellas condiciones negativas, que frenan el avance y la producción; deben armonizar convenientemente los esfuerzos de la comunidad ganadera y de las autoridades correspondientes, para que, conjuntamente, laboren y estimulen o promuevan el uso de las nuevas técnicas de la producción agropecuaria, que les traerá menos pérdidas, a fin de lograr en el renglón ganadero, un aumento de las rentas que, además, fueran encaminadas a elevar el nivel de vida de la población y, por consecuencia, el nivel económico de la gente dedicada a estas actividades agrícolas.

La cría de ganado en el Municipio de Juchitán, así como en otros pueblos de esta zona, tiene como objeto principal el abastecimiento del consumo de carne de la región y para la ciudad de México, quedando en segundo lugar el aprovechamiento

de los productos.

De lograrse un incremento considerable en esta rama, la ganadería podría dar origen al aprovechamiento de esos productos para la industrialización, desde la leche y sus derivados, hasta el jamón, grasas, embutidos, pieles, lana, etc., tanto de ganado vacuno como cabrío.

Se hace necesario organizar a los productores en sociedades cooperativas, donde los asociados tuvieran intervención económica y se interesaran por mejorar en la competencia, por conseguir mercado, asistencia técnica y crédito; con el compromiso de hacer prosperar, por su misma cuenta, la empresa iniciada con miras a que con sus productos se alimentara una industria de productos enlatados de carne y otros como la pelotera y la del calzado.

El incremento de esta actividad dará mayor capacidad productora a la región, que es básica para el desarrollo económico y si este incremento está apoyado en nuevas técnicas y prácticas científicas de la cría del ganado, traerá como consecuencia que un mayor número de personas realizara esta actividad en forma comercial, organizándose como ya se dijo antes en cooperativas de productores, para conseguir abaratamiento en los insumos de producción y en la oportunidad de mejorar mercados principalmente.

Además, se sugiere la ganadería de tipo intensivo de ganado vacuno para combinarse con la instalación de una planta beneficiadora de leche, que garantice el consumo de la leche que se produzca en las explotaciones de tipo comunal; en cuanto al uso de cultivos para pastoreo del ganado y así los campesinos, en esta actividad, tengan la seguridad de que su pro-

ducto va a ser vendido a un precio justo.

La existencia de una planta beneficiadora de leche, mantendría una fuente constante de trabajo para socios cooperativistas, o bien para el sector de la población que fuera contratado como obrero en la fábrica, resolviéndose, por otra parte, el problema del desempleo por la falta de centros de trabajo, pues para ello existe suficiente disponibilidad de mano de obra, agua, electricidad así como caminos, carreteras y el ferrocarril que resolverían el traslado a los centros de consumo.

POBLACION GANADERA EN EL MUNICIPIO DE JUCHITAN Y EN OTROS
MUNICIPIOS, VECINOS DE LA PLANICIE COSTERA DEL PACIFICO,
CORRESPONDIENTES AL AÑO DE 1971.

Municipios	Bovino			Equino			Porcino		
	Fino	cruza- do	crio- llo	Fino	Cru- zado	Crio- llo	Fino	Cru- zado	crio- llo
Juchitán de Zaragoza	--	1700	8300	--	10	40	--	700	5300
El Espinal	--	--	1700	--	--	22	--	--	250
San Pedro Tapanatepec	--	9400	6200	--	170	420	--	1360	2080
San Blas	4	4305	12810	--	--	255	--	--	3510
Santo Domín- go Tehuante- pec	--	2020	6640	--	--	803	--	--	7500
Chahuítes	5400	8700	2000	266	370	750	40	500	1000
Barrio	1300	2150	590	--	2	750	--	--	--

Fuente: Agencia de Agricultura y Ganadería en Juchitán, Oax. 1971.

2. Consideraciones sobre los Estudios de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec para los aspectos Agrícola y Ganadero. Se ha expuesto la realidad en cuanto a lo que se dispone en el campo agrícola y ganadero en general; se ha tratado de lo que cualesquiera persona pudiera darse cuenta al hacer una visita sin proponerse una verdadera investigación.

Este conjunto de antecedentes sólo tiene significado, si se consideran en torno a ellos, algunos aspectos que sirvan de punto de apoyo respecto a su grado de evolución, como condición inherente a todo proceso económico.

Hubiera querido terminar en la sola exposición del panorama, pero, el trabajo quedaría incompleto si no citara el análisis y diagnóstico realizado por la Comisión Coordinadora del Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, con relación al Distrito de Riego, aunque incluye a otros municipios que al mismo tiempo, cuentan con iguales recursos y con quienes comparte el mismo estilo de problemas sociales.

Este análisis establece una comparación entre la estructura de la producción, los rendimientos y los precios que se obtienen a nivel nacional y el comportamiento de estos factores en el caso del Distrito de Riego de Tehuantepec, para ilustrar objetivamente el nivel de desarrollo alcanzado por el referido distrito, pues sólo así se tiene un marco de referencia apropiado, debido a la ausencia de información confiable ya que en muchos casos no existe o no se dan con veracidad o simplemente no se dan por temor a la investigación de hechos que manifiesten intereses creados y desaciertos cometidos.

La magnitud del Distrito de Riego y el valor de su producción. El distrito con una superficie neta total de 50 807 Ha. generó en el ciclo agrícola 1972-1973 una producción:

Agropecuaria	\$ 78 089 000	igual a 100 %
Sólo producción agrícola...	\$ 55 108 200	" " 70.6%
Producción ganadera	\$ 22 980 800	" " 29.4%

De la producción agrícola	\$ 55 108 200	igual a 100 %
Son de riego 23 552 Ha. Producen	\$ 5 056 800	igual a 91.8%
Son de temporal 7 572 Ha. Producen	\$ 4 544 400	igual a 8.2%

Los valores anteriores fueron logrados en el 12° ciclo de contar con el servicio de riego.

Un 23.4 % de la superficie dedicada a agricultura se aprovecha en condiciones de temporal, sin haber ninguna limitación en el uso del agua.

Del cuadro de información básica para el diagnóstico de la Secretaría de Recursos Hidráulicos, se obtuvo el siguiente informe estadístico:

Distritos	Superficie en Ha.	Valor de la producción en pesos
19. Tehuantepec, Oax.	50 807	78 089 000.00
03. Tula, Hgo.	49 409	395 395 151.00
75. El Carrizo, Sin.	50 088	193 644 200.00
24. Ciénega de Chapala, Mich.	45 914	164 569 170.00

Observando los datos anteriores se aprecia que el valor global de la producción es muy reducido, por la magnitud del Distrito de Riego 19, revelando con claridad, que el nivel de desarrollo alcanzado es muy pobre, independientemente de la mayor o

menor gravedad de las causas que han generado esta situación y es evidente que en todos los casos citados, el valor de la producción es sustancialmente mayor al de Tehuantepec.

Las comparaciones se hicieron de la siguiente manera:

- a) Para Tehuantepec se consideró la producción agropecuaria y para el resto de los distritos de riego, sólo se tomó en cuenta la producción agrícola, siendo este paso necesario y válido, pues en Tehuantepec se destina directamente a ganadería la mitad del distrito, lo cual no sucede en los otros con quienes se compara.
- b) La producción en El Carrizo se obtuvo en sólo 30 791 Ha. físicas; la cifra de 50 088 Ha. anotadas en el cuadro corresponden a repetición de cultivos, lo que refleja un uso bastante intensivo.

El Carrizo tiene sólo el III ciclo en operación y Tehuantepec el XII, en esta comparación, que tiene validez mayor, permite confirmar que las condiciones actuales del Distrito de Riego Número 19, están lejos de ser buenas, dado que las condiciones medias nacionales arrojan un valor promedio por hectárea 4 veces mayor al de Tehuantepec.

Distrito	Valor de la producción pesos por hectárea
19. Tehuantepec, Oax.	1 537
03. Tula, Hgo.	8 002
75. El Carrizo, Sin.	3 866
24. Ciénega de Chapala, Mich.	3 584
35. La Begoña, Gto.	8 874
Promedio Nacional	6 087

Se cita el promedio nacional para hacer la comparación de la diferencia tan grande que hay entre dichas cifras.

Lo anterior sugiere que existen obstáculos fuertes que no han sido librados para el Desarrollo del Distrito de Riego Número 19.

Aspectos fundamentales de la manifestación del rezago:

Comparando sólo las líneas de producción existentes en ambos niveles; es decir, excluyendo del nivel nacional los cultivos que no se practican en Tehuantepec y excluyendo de éste a la ganadería que no está considerada en el promedio nacional y así obtener un punto de comparación más confiable, con el propósito de determinar los aspectos donde se manifiestan las desventajas del distrito, con respecto a las condiciones medias nacionales, así como la importancia de cada uno de los aspectos.

Para lograr este fin se analizó la desventaja viendo sus manifestaciones últimas: estructura de actividades, rendimientos y precios, primero en su impacto global en el distrito, encontrándose lo siguiente:

	Pesos por hectárea	Pesos por hectárea	Porcentaje
Producción promedio nacional	4 441		
Producción promedio del distrito	1 771		
Diferencia	2 670		100
Debida a precios		540.48	20.24
Debida a rendimientos		1 554.38	58.22
Debida a estructura		575.17	21.54

Los datos anteriores muestran que ninguno de los factores es favorable al distrito, destacando especialmente el rendimiento que explican casi $\frac{3}{5}$ partes de la diferencia mostrada en el cuadro. A los precios y a la estructura de actividades se

Le atribuye 1/5 parte, respectivamente.

Así quedan ilustrados objetivamente los serios problemas que en materia de rendimientos confronta el distrito de riego, así como el importante efecto de las diferencias cuantitativas en la estructura de las actividades y, además, se manifiesta la existencia de problemas en las áreas del mercado y comercialización.

La consideración conjunta de estos elementos permite deducir que se dedican pocos recursos entre las diferentes líneas de producción que ya se practican, ya que no pueden significar mucho en las ventajas de los precios de estos nuevos cultivos, porque el efecto final de este aspecto es también negativo. Denotando estas desventajas una total ausencia de organización en la producción; puede estar condicionado por diferentes causas, tales como: insuficiente participación de la banca institucional y la propia ausencia de la organización de productores.

La importancia de las deficiencias cualitativas de la estructura se indican de la siguiente manera:

	Superficie en hectáreas	Superficie en hectáreas	Porcentaje
Producción promedio nacional	6 087		
Producción promedio del Distrito de Riego Número 19.	1 574		
Diferencia	4 513		100.00
Diferencia debida a precios		540.48	11.98
Diferencia debida a rendimientos		1 554.38	34.44
Diferencia debida a estructura		2 418.13	53.58

El cambio más significativo recae en el peso de la es-

estructura de actividades que, respecto al primer cuadro, pasó de 21.54 a 53.58 %, porque es en lo que se traducen las cifras absolutas de \$ 1 843.00, o sea a \$ 197.00 producto por hectárea, por incluir a Tehuantepec a la ganadería en contra de \$ 1 646.00 producto por hectárea del promedio nacional (por incluir cultivos que no se practican en Tehuantepec), que son muy significativos en el resultado de la producción; en el ciclo de estudio ocuparon el 56.8 % de la superficie total donde el valor medio de la producción por hectárea de este grupo de cultivos, es bastante superior al promedio de Tehuantepec.

De este hecho resulta fácil comprender la importancia decisiva de la deficiencia cualitativa de la estructura de actividades de Tehuantepec, que es mayor que la deficiencia cuantitativa ya que sola representa más de una vez el valor actual de la producción por hectárea del distrito. Esta deficiencia cuantitativa se da y asume mucha relevancia a pesar de que el grado de diversificación del distrito, en cuanto a número de líneas de producción se refieren, no es despreciable, ya que en el ciclo 1972-1973 hubo 15 diferentes líneas de producción que son los 12 cultivos de riego, 2 de temporal y la ganadería.

No obstante haber incluido el incremento en la importancia del efecto combinado de las deficiencias cuantitativas y cualitativas de la estructura de actividades, las desventajas atribuibles a los rendimientos y a los precios siguen siendo de consideración, con lo que se confirma la presencia de limitaciones de peso en ambos aspectos.

Es conveniente determinar cuáles líneas de producción y en que proporción participan en la desventaja del distrito, comparativamente a la media nacional.

Para obtener una idea objetiva, se comparan cada una de las líneas de cultivo con el promedio del valor de la producción por hectárea correspondiente al conjunto de los distritos, con la media general de todos los cultivos practicados, se obtiene:

a) Que 13 líneas generan producciones por hectárea con valor inferior al de la media nacional, que solamente es superior en jitomate y sandía.

Esto confirma que las líneas de producción del distrito son de baja densidad económica y que la mayoría de ellos confronta problemas que se están reflejando en los rendimientos y en los precios, permitiendo afirmar que las condiciones del rezago del distrito son generales, porque no provienen de alguna actividad en particular, aunque la situación se hace más grave en algunos casos.

b) De la ganadería derivan algo así como la mitad de la desventaja absoluta total y del maíz de riego y de temporal un 40 % más; si a ellos agregamos pastos, se llega hasta el 95 %, o sea que el resto de las líneas tienen un impacto menor, debido a las pequeñas superficies dedicadas y la diferencia entre los valores también son considerables.

Esto confirma que además de tener una estructura de actividades formada por líneas de baja densidad económica, con bajos niveles de rendimiento y con precios desventajosos, la asignación de recursos entre ellas, desde un punto de vista, exclusivamente económico, es muy diferente, siendo notable la asignación de mayores superficies a las líneas que generan los valores unitarios más bajos.

Con excepción del ajonjolí, plátano y sandía, todos los

cultivos del distrito tienen rendimientos sensiblemente inferiores a la media nacional, mientras que la ventaja que le sacan a ella los 3 cultivos antes mencionados, apenas es apreciable porque a ellos sólo se destinó, en el ciclo de referencia, un poco más del 1 % de la superficie del distrito.

Especialmente notables son los bajos rendimientos de maíz de riego, de temporal, de jitomate, sorgo y cacahuete, con la agravante de que al maíz se les destina la parte más importante de la superficie del distrito.

Para referirse a precios de los productos, sólo el maíz supera a la media nacional y los cultivos que tienen precios inferiores están el ajonjolí, arroz, cacahuete, caña de azúcar, jitomate, sorgo, plátano y sandía.

Con esto las mínimas ventajas en rendimiento de plátano y sandía se ven superadas por sus desventajas en precios produciéndose un efecto conjunto negativo; que la ventaja en rendimiento de ajonjolí se vea prácticamente anulada y que en el resto de los cultivos se agrave fuertemente como le corresponde al maíz de riego, de temporal, al jitomate y considerando al precio se encuentra el arroz.

Para el caso del arroz hay que tomar en cuenta que se trata de un cultivo totalmente controlado por una institución oficial de crédito de la cual depende íntegramente la fijación del precio de liquidación que en ocasiones como éste resulta artificialmente bajo; es decir, no correspondiendo a las condiciones que imperan en el mercado.

En el análisis citado se concluye que :

1. Para las difíciles condiciones por las que ha atrave-

sado el distrito de riego, tanto naturales como socioculturales, económicos e institucionales, los incrementos habidos en el valor de la producción por hectárea, resultan sobresalientes a pesar de que en comparación con el potencial del distrito con lo que de él se esperaba y comparado con los niveles medios nacionales aparentemente se observan incrementos mínimos.

2. Los incrementos en el valor de la producción por Ha, hasta el ciclo 1972-1973, prácticamente fueron una resultante de las modificaciones en la estructura de cultivos que han tendido a ser cada vez más favorables, excepto los ciclos que tuvieron un receso, debido a las inundaciones y en 1972-1973 en que los problemas fueron de carácter institucional y político, que abatieron la superficie de cultivos de arroz. Los cambios en la estructura de los cultivos se inician desde 1968-1969; (principalmente, en el aspecto cuantitativo, mientras que el cualitativo o introducción de cultivos nuevos de mayor densidad económica, el incremento ha sido menor). Con el cambio en la estructura cuantitativa ha venido el abatimiento del monocultivo del maíz.

3. El comportamiento de los precios, siempre tan bajos y estancados, lejos de ser un estímulo, fueron un obstáculo, cuyo móvil de estancamiento sufría una caída crítica, que sólo pudo recuperarse gracias a decisiones de política económica nacional. Con esta medida muestran los precios un cambio radical y contribuyen, por primera vez, a un incremento notable en el valor de la producción en 1973-1974.

Los bajos precios de productos agrícolas que está considerado como un problema nacional, es evidente que en el distrito adquiriera una mayor gravedad, por la nefasta actuación que los

acaparadores e intermediarios libremente practican y la muy "discutida política que al respecto han seguido las instituciones de crédito oficiales" de las que, los campesinos no aceptan ser objeto de "innovaciones", por no mejorar en nada sus ingresos.

4. Precisamente los ciclos iniciales de cultivo son los más críticos para el desarrollo o evolución de un distrito; demostrado en el hecho de que los rendimientos tan bajos del año 1962 al año 1968 imprimieron un retraso bastante considerable cuyo lastre viene a verse aún más en el ciclo 1968-1969. Sólo se puede ver mejoría en cuanto a rendimiento por hectárea en cultivos de reciente introducción.

5. También debe destacarse que no se tiene organizada la producción del distrito en cuanto a estructura, además que no se aprovecha la localización del distrito de riego respecto a los principales mercados y se recalca la ausencia total de un instrumento de comercialización, que actúe en favor de los productores. El dinamismo estructural de los últimos ciclos ha sido suficiente para lograr incremento en los valores de producción por hectárea; aunque los precios operan en contra, los rendimientos iniciaron su mejoría a la altura del noveno ciclo de operación.

Finalmente, debe asentarse en forma categórica, que no hay indicios evidentes de que se haya hecho algo realmente decisivo para asegurar el progreso del distrito.

Consecuencias Primarias del rezago agroeconómico del Distrito de Riego de Tehuantepec. Lo que propiamente puede llamarse productividad por unidad de factor, (tierra, agua, capital,

y trabajo), es muy reducida. La ocupación generada no corresponde a la magnitud del distrito y los ingresos familiares son sumamente reducidos.

La agricultura de riego produjo 678 pesos de utilidad por hectárea 46 centavos por peso invertido en gastos corrientes y 65 pesos por cada millar de m³ medidos a nivel parcelario.

Las utilidades por hectárea y por peso invertido se ven más reducidos cuando se toman en cuenta los cultivos de temporal, pues de este modo llegan a 505 pesos y a 40 centavos respectivamente.

Si establecemos una relación se obtiene:

1. Para obtener 505 pesos de utilidad se requieren solamente \$ 4 208 de capital invertidos al 12 % anual y una hectárea en el distrito requirió, además, de una inversión de \$ 1 265.00 y según su productividad, una hectárea tiene un valor de apenas \$ 2 943.00, mientras que la inversión pública inicial por hectárea ascendió a \$ 7 526.

2. La utilidad por peso invertido que resulta notablemente alta, como consecuencia de reducidas inversiones en gastos de producción, en contraste con lo anterior, no es realmente una eficiente utilización del capital; este caso también funciona como limitante para el incremento de las propias utilidades.

Dado que las utilidades por hectárea en ganadería son aún más pequeñas que en las hectáreas cultivadas y con relación a este aspecto, la situación global del distrito es más grave. Las cosas resultan a la inversa si se considera la utilidad por peso invertido.

Si los anteriores indicadores se consideran a nivel de cultivo, no se encuentra nada que no pueda ser imaginado, tales

como pérdidas aparentes en maíz de temporal, una utilidad por hectárea y por millar de m³ apenas apreciable en ajonjolí de temporal y en maíz de riego; además, con la agravante de que el maíz ocupa la mayor parte de la superficie y por tanto ejerce una influencia decisiva en los valores medios. Productividades relativamente sobresalientes en los casos de jitomate, ajonjolí, plátano y sandía, cuando dichos cultivos ocupan superficies mínimas; producción aceptable de arroz, excepto por los grandes volúmenes de agua que requiere este cultivo.

Significado económico y financiero del rezago.—La situación prevaleciente en el ciclo 1972-1973 proyecta que la rentabilidad económica y financiera se encuentra lejos de las metas que con él se pretendió alcanzar y también de que tal rentabilidad no alcanza los mínimos convencionalmente establecidos.

La existencia de la ganadería y el atraso técnico agrícola, comienzan a manifestar su importancia; la primera porque limita el espacio sobre el que podría expanderse la agricultura y lo segundo porque impide que afloren áreas cosechadas de temporal al cultivo de riego.

Una participación un poco más decidida de la banca oficial, que en 1966-1967, introduce los pastos de riego e incrementa sustancialmente la superficie de sorgo-grano en función de sus programas de unidades pecuarias, bovinos y porcinos. En este ciclo también se introduce el arroz, promovido por la banca oficial y la caña de azúcar por el Ingenio Santo Domingo y continúa la siembra de jitomate a cargo de agricultores con financiamiento propio.

Gracias a un incremento muy importante en la siembra de arroz, la superficie total cultivada llega a ser en 1972-1973,

por primera vez, superior a 30 000 Ha.

El Banco Nacional de Crédito Ejidal, S.A. de C.V., a través de P.I.M.S.A., (Productora, Importadora y Exportadora, S.A.), canalizó una importante línea de crédito para la siembra de arroz con el grave inconveniente de que esta empresa actuó como arrendataria de tierras.

Además, en el ciclo 1972-1973 se sembró la mayor superficie de caña de azúcar que se haya sembrado hasta la fecha. El Banco Nacional Agropecuario del S.E. continuó incrementando las áreas de pastizales.

El análisis practicado para el diagnóstico del rezago, hace destacar los siguientes puntos:

1. Buena parte de la explicación de los reducidos resultados económicos que ha producido el distrito hasta ahora, está en el hecho de que la máxima superficie física regada sea sólo de 23 666 Ha., que equivalen a 46.5 % del total de la superficie neta regable.

2. El lento proceso de incorporación de superficie física, ha causado un impacto definitivo en la rentabilidad de la inversión.

3. Los dos apartados anteriores tuvieron como causa común a la indefinición de la tenencia y el usufructo de la tierra, Situación que en buena parte subsiste.

4. El problema de la tenencia de la tierra propició el surgimiento de otros obstáculos que crecen a medida que pasa el tiempo, como son:

- a) dificultad en el acceso al crédito institucional.
- b) deterioro de las obras y de la aptitud reproductiva de los suelos.

c) el fortalecimiento de la ganadería rústica que en buena medida se ha visto acrecentada al margen de deslindes de propiedades y comunidades y ejidos; compitiendo en ventaja circunstancial, pero no económica con la agricultura.

d) limitaciones en mejoras territoriales y en inversiones corrientes, debido al sentimiento de inseguridad.

5. Las dificultades para tener acceso al crédito institucional independientemente de que éste, al igual que otros servicios de apoyo, como la asistencia técnica y la investigación "llegaron tarde", o sea cuando su acción no podía ejercerse fácilmente para los propósitos de regar mayor superficie, pues las tierras ya estaban deterioradas e independientemente de que no ha operado con eficiencia requerida.

6. El deterioro de los suelos y obras, así como el acrecentamiento de la ganadería, detrás de quien se manifiestan intereses creados, impusieron límites rígidos a la posibilidad de expansión de la agricultura de riego, conduciendo a índices altos de repetición de cultivos.

7. La ausencia de mejoras territoriales y de inversiones suficientes en el proceso de producción, ha acentuado los riesgos de pérdida y las ventajas circunstanciales de la ganadería, fortaleciendo la ausencia de interés, por parte de los beneficiarios, para irrigar una superficie mayor.

8. La agricultura de riego sólo puede expandirse mediante la concurrencia de importantes inversiones, que no es fácil suponer viables a corto plazo y sólo a costa del desplazamiento de la ganadería siendo esto último factible.

Indices de Utilidades por Unidad de Factor (tierra, agua, capital, trabajo). 1961-1962 = 100

Ciclos	Utilidad por Ha.	Utilidad por pesos invertidos.	Utilidad por millar de m ³
1961-1962	100.0	100.0	
1962-1963	98.4	89.4	
1963-1964	110.8	91.5	
1964-1965	106.2	80.9	
1965-1966	181.8	129.8	
1966-1967	215.5	140.4	
1967-1968	217.8	131.9	
1968-1969	200.0	108.5	
1969-1970	169.0	87.2	
1970-1971	208.5	85.1	100.0
1971-1972	129.5	46.8	43.4
1972-1973	196.1	83.0	84.2
1973-1974	985.3	280.9	265.8

Fuente: Distrito de Riego Número 19. Tehuantepec, Oax.

Causas que explican el estado actual de la ganadería.

a) A pesar de que ya había ganadería dentro del área del distrito desde antes de la construcción de sus obras y de que desde el punto de vista del mercado, presentaba algunos atractivos, no fue originalmente considerada como actividad productiva para el distrito, de ahí que el impulso que ha recibido ha sido reciente y mínimo.

b) En ningún momento se ha dispuesto de asistencia técnica organizada amplia, suficiente y efectiva; aún a la fecha,

la existente es ineficiente y reducida; tampoco se ha dispuesto de crédito suficiente adecuado y debidamente promovido. La escasa asistencia técnica y el reducido crédito que ha recibido la ganadería, se han canalizado exclusivamente a través de unidades ganaderas, cuyo proceso ha resultado lento. Los ganaderos independientes no cuentan con la asistencia técnica y carecen de crédito. En cuanto al crédito no sólo ha influido su insuficiencia económica, sino también su escasa deseabilidad por las condiciones bajo las cuales se ha venido otorgando.

c) La ausencia de organización y de canales adecuados para la comercialización, dificulta la venta de la producción y desequilibra la distribución de la ganancia entre productores e intermediarios, afectando fuertemente las posibilidades de inversión y agravando la falta de interés de los ganaderos.

d) La indefinición de la tenencia de la tierra ha dificultado la inversión en mejoras territoriales, de pastizales, estudios genéticos y de otra índole; junto con el insuficiente atractivo económico, que ha venido mostrando la actividad ganadera, han dado lugar a una notable falta de interés, entre quienes practican y entre quienes debían fomentarla.

e) El clima y las condiciones en que se encuentran parte de los terrenos por el monte y el ensalitramiento, han sido poco propicios para el desarrollo de la ganadería, pero son superables mediante inversiones y técnica.

Valor de la producción y utilidades generadas. A pesar de que la población ganadera y la superficie dedicada a esta actividad son altos, las utilidades obtenidas por este concepto son bajas, aunque arroja una tasa de ganancias elevadas, pero en

cambio, el valor de la producción resulta bajo. Ambas cosas se explican por las características dominantes en esta actividad. En efecto, esta ganadería, con razas de mala calidad y sin tecnología, arroja volúmenes y valores de producción reducidos, pero insueme inversiones muy pequeñas, que constituyen a su vez parte de la explicación del atraso.

Existe información que ampara dicha aseveración:

Ciclos	Valor de la producción	Costo de la producción en miles de pesos	utilidades en miles de pesos	Relación de utilidades en porcentaje
1970-1971	19 284.7	10 298.0	8 986.7	46.6
1971-1972	20 430.2	11 421.8	9 008.4	44.0
1972-1973	22 980.8	13 145.0	9 835.8	42.8
1973-1974	33 683.7	17 279.7	16 404.0	48.7

Fuente: Distrito de Riego Número 19. Tehuantepec, Oax.

El ciclo 1971-1972 fue tomado de FEDA.

El papel de la ganadería en el desarrollo del Distrito de Riego. La razón de ser de la ganadería como actividad económica, está en que fue practicada desde antes de la construcción de las obras de riego y también por la necesidad de sus productos en la región, que hasta ahora ha sido su principal mercado. Es reciente el hecho de haber recibido impulso, en forma bastante limitada como consecuencia de que no se le reconoce ni la importancia ni las posibilidades que parece tener, pues en caso contrario, se le habría apoyado e inducido de manera más adecuada. Se explica en el hecho de que cuando el distrito inició su operación, todavía no se concebía a la ganadería como una actividad propia para ser practicada en un área con obras de riego.

La ganadería ha sido una actividad alternativa, congruente con las circunstancias que puede ser transformado en el conjunto de líneas de producción atractivas, si se le atiende con la estrategia adecuada.

Las modificaciones en la estrategia pueden circunscribirse en los siguientes lineamientos generales:

1. Partir de la ganadería existente considerando sus características y las circunstancias que la rodean y preferir un desarrollo inducido en lugar de un cambio forzado.

2. Incrementar las inversiones que se le destinan y por ese medio introducir cambios tecnológicos, que atiendan a la totalidad de lo existente y que se ocupen, en primer lugar, de mejorar las razas, pastizales; incorporar la prevención y combate de enfermedades y de plagas, lo cual produciría efectos inmediatos en la productividad.

3. Llevar al grueso de la ganadería en las condiciones actuales de libre pastoreo y ramoneo a semiestabulada, complementando los pastos naturales con la producción de forraje de riego y la utilización de otros, como la punta de caña, procurando poco a poco que la transforme en ganadería tecnificada.

4. No pretender desde un principio una ganadería estrictamente especializada, sino más bien de doble propósito.

5. Fomentar la producción de toda el área, aún a nivel familiar, buscando la posibilidad de incrementarla paulatinamente, teniendo presente que existe fuerte demanda regional.

6. Tener presente que si como se espera, la agricultura registra aumentos de productividad, parte del área ahora ocupada por ganadería, podría continuarse utilizando, para este fin, sólo en forma transitoria, lo que por un lado, obliga a invertir

cuidadosamente en instalaciones ganaderas fijas y por el otro, habrá de ayudar al proceso de conducción hacia la explotación intensiva y tecnificada de la ganadería.

Probablemente estas medidas no logren cambios espectaculares en las productividades unitarias, por lo menos antes de conseguir que se establezca una ganadería comercial. Lo que sí se asegura es que al eliminar la dispersión del ganado por efecto de una mayor disponibilidad de forraje, la ganadería dejaría de actuar como uno de los obstáculos para incorporar superficies a la agricultura de riego.

Consideraciones sobre algunos aspectos de la política de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec.

A mi juicio el análisis hecho por la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec para el Distrito de Riego Número 19 (incluye a Juchitán) exhibe las condiciones económicas en que se realizan las actividades agrícolas y ganaderas con un acierto y exactitud de que es posible con el cálculo y la estadística y por la objetividad de ellos hace que se comprendan todas las causas que originaron el estancamiento económico de dicho distrito.

Como resultado de este estudio se pone a la luz, que todos los problemas físicos, sociales, económicos, institucionales, de planeación y organización de la producción y de la comercialización deben ser considerados, resueltos y además adecuarse a las condiciones particulares de toda la región para obtener una mejoría e incremento en la productividad para igualar por lo menos a la media nacional.

El referido estudio expone claramente todos los lineamientos que deben seguirse por cuanto a las actividades agropecuarias se trata, con el fin de que el Distrito de Riego pueda fructificar, señalando en primer lugar la agricultura y en segundo, la ganadería; debido a que la primera fue el motivo de la construcción de las obras de irrigación.

Ojalá que de este análisis comparativo de las condiciones del desarrollo económico del Distrito de Riego Número 19 con otros Distritos de nuestro país, hubieran sido estudiados por los usuarios, campesinos, ganaderos, comerciantes y otros más o por lo menos se les diera a conocer el resultado de dicho estudio para que cada uno procurara concentrar sus esfuerzos para mejorar la situación en que se encuentran. Principalmente en aquellos casos en que los propietarios de las tierras de labor, del ganado, de los comercios y de los que manejan los aspectos institucionales obstaculizan el desarrollo de la agricultura. Pues con una buena producción físicamente el Distrito de Riego Número 19 es suficiente para alimentar a toda la población del estado de Oaxaca.

El hecho de contar con los estudios de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec nos obliga a no seguir cometiendo errores en los aspectos económicos de las actividades agrícolas y pecuarias y todo lo que surja en este ramo debería ser auspiciado por los consejos y lineamientos señalados como efectivos de tal manera que se den pasos en firme sobre lo que se conoce.

La actividad de este organismo debería ser conocida y divulgada en todos sus aspectos para tener el apoyo de la gente, ya que sus actividades son más bien políticas y de gabinete, par-

ticipando primero en lo humano y lo social para conocer y manejar mejor los problemas de la gente, este acercamiento le proporcionaría mayor aceptación y confianza y por consecuencia más colaboración en sus proyectos y planeación.

V. RECURSOS PESQUEROS

1. Generalidades. En páginas anteriores correspondiente al aspecto físico de este trabajo, se expone que el Municipio cuenta con litoral por el Pacífico y condicionado a que está bañado por aguas de mar muy poco profundos, porque la plataforma continental es bastante amplia, tiene entrantes y salientes que forman las lagunas del Golfo de Tehuantepec, mismas que van a servir de refugio natural a numerosas especies comestibles.

Ya sus antiguos pobladores practicaban la pesca para su consumo y los podían conservar por algún tiempo después de salarlos, secarlos; este fue un producto que los antiguos llevaban a las serranías vecinas del Norte y al centro del Estado, en sus viajes de comercio.

La pesca se sigue practicando hoy día como actividad importante, casi tanto como la ganadería.

La población que se dedica a ello, se observa entre los de menos recursos económicos, ya que no poseen un lote de tierra agrícola donde cultivar; lo inmediato es pescar, porque se tiene que vivir y sostener a su familia. A este mismo grupo de gentes sin tierra, pertenece la que se dedica a la cacería, en busca de venado, armadillo, liebre, iguana, etc.

El incremento de la pesca se observa en que ya se practica con fines comerciales. El Distrito Federal y el centro del Estado, son los principales destinos de esta producción; sin embargo, la mayor parte de la que se captura en este lugar, se dedica al consumo local y regional; puedo asegurar que el consumo de pescado y marisco por la población es más alto que el de la carne.

Se obtienen muy variadas piezas entre las que más se capturan están el camarón, la lisa, el robalo, el sabalote, la mojarra y el ostión.

Los pescadores se van por la tarde y alquilan una camioneta para trasladar el producto. Al día siguiente sus mujeres lo llevarán al mercado para venderlo en fresco, aunque podrán ponerlo a airear y salar para su secado.

Es de hacer notar que en el Municipio de Juchitán, se carece por completo de toda técnica y práctica científica para llevar a cabo la pesquería y captura de mariscos; pero por la cantidad que se logra obtener, puede considerarse importante, ya que estadísticamente comparado el tonelaje entre los Estados de Jalisco, Michoacán, Colima, Guerrero, Oaxaca y Chiapas, que tienen litoral en el Pacífico Sur; la zona más productora es la que comprende el Golfo de Tehuantepec del Estado de Oaxaca.

El Distrito Federal consumió en 1968, procedente de Juchitán, 94 toneladas de pescado y en 1969, 117 toneladas. En total se consumieron 95650 kilos en 1970 (camarón y escama).

La pesca se hace en cayucos, canoa y lanchas, los pescadores tienen que solicitar el permiso para realizar la captura.

Hay dos clases de permisos de pesca:

1/o. Pesca de Corta Escala: sólo se puede realizar con remo y atarraya y hasta 40 kilos de captura, llevando como máximo 2 hombres. Su producción es sólo para consumo local y regional.

2/o. Permiso para Pesca a Grande Escala: que se realiza en lancha de motor y chinchorro; la pueden hacer hasta 6 hombres, no hay límite en la cantidad que se captura; esta produc-

ción sí puede ser vendida al exterior, pagando previamente el impuesto que estipula la Legislación de Pesca de los Estados Unidos Mexicanos y sólo tienen derecho en el litoral de su estado.

Existen de 33 a 35 permisionarios a grande escala, que se someten a las bases que fueron formuladas en el Congreso de la Unión en 1972 en la Ley Federal para el Fomento de la Pesca.

Destino de la Producción:

Matías Romero, Oax.

Acajucan, Ver.

Alvarado, Ver.

México, D. F.

Oaxaca, Oax.

Especies principales que se capturan: en la Laguna Superior: roncador, lisa, sierra, bagre, frijolillo, robalo, curvina, jaiba, cazón, camarón, ostión y caracol, que ellos mismos venden. Sólo en el mes de julio de 1975 se capturaron 34680 kgs.

Para la pesca del camarón en esta zona se han formado las siguientes cooperativas: SCOOP., Mareños de la Región Huave, S.C.L.; Fuerzas del Pueblo de Santa María del Mar S.C.L.; Jaltepec del Mar S.C.L.; Sociedad Cooperativa de San Francisco del Mar, Oax.; Sociedad Cooperativa de San Francisco Ixhuatán, Oax.

El camarón está reservado para las Sociedades Cooperativas y con ello se suscitan algunos problemas, ya que cada cooperativa cuenta con 3 inspectores fiscales, que vigilan que los otros pescadores no capturen el camarón; sólo que cometen la arbitrariedad de decomisarlo cuando lo capturan y después, ellos mismos lo venden, cometiendo un abuso con esta acción, ya que

es el único medio de vida de esta gente . Esta es la razón por la que no hay camarón en el mercado local, pues quienes lo vendían eran los pescadores en pequeña escala y ellos llevaban una pequeña cantidad siempre menor de 40 kilos, pues sacaban antes lo que iba a ser consumido por ellos. Esta anomalía hace que ahora cueste un kilo de camarón mediano \$50.00; el chico \$35.00 y el grande \$70.00 y hasta \$80.00 el kilo.

Se capturan en esta zona la tortuga y los huevos de tortuga, muy a pesar de haberse ordenado oficialmente, veda permanente en este ramo; la cual con toda certeza no se respeta.

Acuacultura. Con el propósito de conservar la flora y la fauna en los esteros y litorales del Golfo de Tehuantepec, existe en el estado de Oaxaca el Distrito de Acuacultura No. 4 que atiende 11 600 Ha. de lagunas litorales; en este programa se vigila la calidad de las aguas que llegan de los ríos para evitar la extinción de algunas especies animales y se estudia el medio acuático mejor para lograr mayor desarrollo de las especies económicas.

La inversión del proyecto Golfo de Tehuantepec en su primera etapa llega a \$ 77 000.000.00, se inició en 1971.

DESCRIPCION DE LA PRODUCCION PESQUERA EN EL AÑO DE 1974
EN EL MUNICIPIO DE JUCHITAN, OAX.

Mes	Especie	Kilogramos
Enero	Escama	13 925
	Camarón	10 604
Febrero	Escama	4 500
	Camarón	14 730
Marzo	Escama	12 000
	Camarón	11 917
Abril	Escama	12 000
	Camarón	5 803
Mayo	Escama	4 500
	Camarón	5 756
Junio	Escama	19 650
	Camarón	4 998
Julio	Escama	16 420
	Camarón	6 703
Agosto	Escama	14 245
	Camarón	45
Septiembre	Escama	7 900
	Camarón	1 652
Octubre	Escama	8 600
	Camarón	2 790
Noviembre	Escama	1 000
	Camarón	1 766
Diciembre	Escama	11 092
	Camarón	250

Total 192 846 Kgs.

Fuente: Oficina de Pesca en Juchitán, Oax.

EXPLOTACION PESQUERA NACIONAL QUE CORRESPONDE A ZONA II
OCCIDENTE Y SUR - PACIFICO.

Estados	Miles de pesos	Toneladas
Colima 1970 Guachinango y tortuga.	3 579	908
Michoacán 1970 Charal.	6 560	1 015
Guerrero 1970 Guachinango	12 861	2 254
Oaxaca 1970 Camarón, Tortuga y corvina	43 955	6 606
Chiapas 1970 Camarón, lisa y mojarra.	12 448	2 303
Jalisco 1970 Charal, Bagre.	8 169	1 045
	Industriales: mosco seco	y fertilizantes.

En la República Mexicana las especies de mayor captura son: camarón, sardina, atún, guachinango.

Fuente: Producción Pesquera Nacional.
Dirección General de Estadística.
Secretaría de Industria y Comercio.

Entre los concededores de la economía se dice que para elevar al máximo las ventas de la actividad productiva, se debe escoger aquella que sea más productiva y que proporcione las más altas ganancias o por lo menos, la que arroje un porcentaje considerable de ventajas o en último caso, se deben aprovechar y dedicar el mayor esfuerzo en la rama donde haya menos desventajas. A mi juicio y después de analizar los problemas de la agricultura y los de la ganadería, creo que es la pesca la actividad que más ganancias deja y, además, se sospecha que es una riqueza potencial, que debería ser más atendida por el Gobierno; ya que ésta puede ser la actividad económica que se planeara detalladamente, para ser explotada y atendida racionalmente, basándose en los adelantos de la técnica moderna de la pesca comercial, que incrementara la producción de tal manera que se lograra un excedente fuerte, que pudiera ser industrializado, en primer lugar para satisfacer la demanda de productos del mar, que por ahora llegan a consumirse en el país como artículos importados, como sardinas y atunes; pudiendo ser fuertemente impulsada esta producción, para que fueran procesadas en su lugar de captura, dando mayores oportunidades a la gente que busca trabajo y para la explotación de productos congelados, enlatados o evaporados, deshidratados y hasta desecados.

Si se modernizara la actividad pesquera, habría mejores condiciones para lograr un equilibrio con el esfuerzo de industrializar la zona y para ello es necesario ofrecer estímulos, para que los recursos financieros que provienen de la empresa privada, quiera invertir en esta zona y que no ha tenido confianza para realizarlo.

En un Análisis sobre la Economía Regional del Estado de Oaxaca, realizada por el Banco de México, S.A., se obtuvo el renglón de inversiones como inexistente. Al promover esta producción también se lograría un aumento en el consumo de ellos, como mejora en el alimento de la población en general, así como sería factible la utilización óptima de estos recursos, que en esta zona son muy amplios, tanto en el aspecto comestible, como de las especies industriales, para obtener concentrados minerales para abonos y otros usos.

El mercado para ambos productos podría encontrarse regionalmente, ya que actualmente se observa que se consume en bastante cantidad productos comestibles, enlatados y elaborados que se introducen en la población en alta proporción, asimismo se considera que los fertilizantes pueden ser utilizados ampliamente en todo el Distrito de Riego Número 19.

Otras zonas para colocar esta producción podrían ser el Centro del Estado, Veracruz y Chiapas.

VI. COMERCIO.

1. Generalidades. La historia del comercio en la región del Istmo se remonta hasta el tiempo prehispánico. Es bien conocido de todos el gran interés de los zapotecas por el comercio y los mercados, así lo manifiestan algunas observaciones hechas por Torres de Laguna al referirse que en 1580 había comerciantes masculinos y femeninos en el Istmo de Tehuantepec.

El comercio es la actividad que se escoge cuando la agricultura no basta para cubrir las necesidades de subsistencia, esto ya ha pasado en otras culturas, de la Europa antigua y de Asia; pero los zapotecas del norte y centro del estado no lo desarrollaron.

El comercio de los zapotecas no sólo era interior sino que enviaban sus productos a mercados lejanos.

Aunque no eran un pueblo guerrero la movilización de sus contingentes de defensa y el desarrollo del comercio y las relaciones políticas entre los pueblos que integraban el reino de los zapotecas les indicó la necesidad de contar con vías de comunica-

ción y así construyeron buenos caminos que conservaban debidamente.

Usaban el Río Tehuantepec por ser rápido y fácil para comunicarse con las poblaciones ribereñas utilizando canoas hechas de troncos excavados para navegar; el transporte de mercancía por la vía terrestre se hacía a pie y con la ayuda del mecapal para cargar los bultos.

Antes de la Conquista el Istmo de Tehuantepec contaba con abundantes productos marinos, una fuente inagotable de sal para conservarlos y un clima cálido y seco para procesarlos rápidamente.

En la época colonial en los centros de población más importantes de la región zapoteca, existían mercados que funcionaban diariamente en los que se vendían productos agrícolas e industriales; en los pueblos menos importantes el mercado no era permanente sino que se celebraba en forma periódica según la costumbre de todos los grupos indígenas de la época.

Sus viajes para comerciar fueron beneficiados con el empleo de animales para la carga y de la carreta jalada por bueyes ampliando también donde era posible los caminos para el tránsito de éstas y con ello pudieron aumentar el volumen de mercancía transportado y reducir la duración del viaje.

Entre los zapotecas del Istmo el comercio es una actividad especialmente realizada por mujeres donde tienen una participación amplia y dominante. Bernard comentó en 1850 sobre el monopolio de las mujeres en los mercados y Cadow señaló que "todo el comercio está en sus manos y ellas realizan todas las transacciones mercantiles o cuando menos las sancionan". Aunque el comercio no sólo fue practicado por las mujeres zapotecas porque en

toda mesoamérica las mujeres vendían alimentos preparados y productos locales así como alfarería.

Lo que destaca es que la proporción de vendedoras mujeres es más alto en comparación al de vendedores hombres entre los zapotecas del Istmo.

Los productos marinos son artículos muy importantes en el comercio del Istmo y puede ser que las mujeres comercien por haber una oferta constante de excedentes de productos comerciables que faltan en otros grupos zapotecas del centro del Estado y de regiones circundantes hacia el Este y Norte.

En la actualidad el comercio que más se practica es en el mercado o plaza cuya principal función es la de dar salida al menudeo a los productos locales y proporcionar un lugar cómodo donde los consumidores puedan comprar en pequeñas cantidades.

La plaza y el zócalo se encuentran en el centro del poblado, el cual está rodeado por tiendas y negocios regulares, algunas casas y edificios habitados por mestizos y ocupados por los dueños de las tiendas.

También se encuentran algunos extranjeros como propietarios de las más grandes empresas mercantiles.

Por su situación geográfica y por los medios de comunicación con que cuenta, se ha desarrollado notablemente el comercio, pues a él llegan de todas las poblaciones circunvecinas a vender sus productos y a comprar lo que les hace falta. Regionalmente es el mercado más bien surtido de productos agrícolas y artesanales; el comercio establecido es escaso, son contadas las firmas que se consideran fuertes y que se surten en la ciudad de México o directamente de las fábricas.

La mayoría de ellas son comerciantes que manejan un peque-

no capital propio, donde no existe un control de los precios, únicamente para los artículos de primera necesidad, con precios oficiales; los demás se controlan por precios sugeridos por las fábricas, pero regularmente, los precios de lista del Gobierno no se respetan.

Así que, para concluir, subrayo que el comercio verdaderamente fuerte se realiza intraregionalmente y con el Distrito Federal; favorecida esta situación por la fluidez que le infiere el disponer o contar con una red de carreteras y caminos dentro de la región.

Las tiendas pequeñas que se instalan en los hogares, sólo venden artículos de primera necesidad como cerillos, café, azúcar, velas, cigarros, etc. mismas que se surten en las tiendas del centro; sólo en el mercado se pueden conseguir los productos frescos como carne y alimentos preparados.

En toda la región del Istmo la venta en las plazas se efectúa diariamente y no como en otras partes del estado de Oaxaca en que son semanalmente aunque se hace notar que el domingo es el día más concurrido en los mercados istmeños.

Como en cualquier economía campesina el hogar individual es la mayor unidad tanto de producción como de consumo donde dos y aún tres miembros de la familia son los productores; aunque buena parte de las mujeres aparecen como amas de casa solamente, de vez en cuando producen algo para vender.

Las niñas aprenden tempranamente a comprar con sagacidad, a sumar y a restar mentalmente cifras pequeñas porque pasan buena parte del día sentadas a la puerta de la casa vendiendo o salen a vender de casa en casa lo que ha producido la familia.

La elaboración y venta de tortillas, totopos, atole, pan y chocolate son las ocupaciones más comunes de la mujer con menos recursos económicos, el comercio es una prolongación natural de la responsabilidad de la mujer de transformar los productos alimenticios producidos por la familia.

Existe otra forma de practicar el comercio que es el que realizan las viajeras o mujeres comerciantes que se dedican con regularidad a comprar cosas en un lugar para llevar y vender en otro. A estas mujeres que se dedican al comercio viajando es a quienes se conoce en el exterior de la región y los forasteros piensan que es el comportamiento clásico de todas las zapotecas del Istmo ya que para poder sobrevivir en el competido mundo del comercio y de los viajes en camiones de 2a. clase o en camiones de redilas o carretas todas las mujeres del Istmo necesitan de una agresividad especial que no se practica habitualmente en sus propias comunidades.

La vida de las viajeras comerciantes es agotante y se requiere de buena salud, energía y sagacidad para tener éxito.

Dicen que no produce suficiente maíz para exportación pero no toman en cuenta las cantidades que se exportan en forma de producto terminado, posiblemente una cuarta parte de la producción de totopos se venden fuera del Istmo, podemos comprobarlo en las terminales de camiones cómo se envían paquetes de hasta un metro de altura envueltos en costales y mantas o en canastos de carrizo hacia las poblaciones que rodean la región.

El camarón, el café, huevo de tortuga y frutas son los artículos que principalmente se exportan a los estados vecinos.

Los viajes se efectúan primero a los lugares a proveerse de mercancía como camarón, café, pescado, fruta y después a

venderla a Oaxaca, Tabasco, Veracruz, Chiapas y México principalmente.

Las viajeras desempeñan un trabajo pesado y mucho más riesgoso que las otras comerciantes, pero sus utilidades son más altas; por lo general viajan acompañándose con otra viajera.

El tipo de negocio que las mujeres emprenden y el éxito en ellos depende por un lado de sus obligaciones en el hogar y por otro del capital que maneja en su negocio pero desde luego son de vital importancia que sus habilidades individuales innatas sirvan para el comercio. Las obligaciones del hogar se anteponen siempre a los intereses comerciales ya que el primer deber de la mujer es el cuidado de sus hijos, especialmente si son pequeños; en este caso podrá poner una tiendita en su casa si ésta tiene salida a una calle transitada.

Las vendedoras no forman un grupo de mujeres excepcionales puesto que es rara la mujer que no hubiera vendido algo en el mercado (habrán vendido alguna ocasión frutos de los árboles plantados en su solar, o flores u hojas para envolver o limones, etc.) pero hay que aclarar que las vendedoras permanentes son sólo una pequeña parte de la población y las comerciantes viajeras son aún menos que las permanentes.

Dentro de un sistema social más amplio las mujeres no tienen parte en la toma de decisiones y no desempeñan cargos públicos.

La actividad política es función exclusiva de los hombres, así como la actividad comercial es exclusiva de las mujeres, ninguna mujer ha desempeñado un puesto público, se piensa que la actividad es peligrosa por tanto es asunto del hombre.

Las mujeres tienen derechos legales igual al hombre, den-

tro del hogar las mujeres disfrutaban de bastante independencia en el manejo de la casa, la educación de los hijos. La autoridad y prestigio de ella aumenta con la edad pero esto no impide que el hombre sea siempre el jefe de la familia.

No se puede considerar que la sociedad zapoteca del Istmo sea una sociedad dominada por las mujeres; aunque a diferencia de otros núcleos zapotecas, en el Istmo hay más igualdad entre el hombre y la mujer y esto puede ser el resultado del importante papel que las mujeres representan en la economía.

VII. INDUSTRIA

1. Pequeña Industria o Artesanías. Se puede encontrar la pequeña industria derivada de la artesanía en lo que se refiere a la producción de artículos de palma, orfebrería, confección de hamacas, elaboración de jabón casero, la herrería para la construcción de ruedas de carreta, ventanas, puertas y escaleras, carpintería y ebanistería, así como pequeños aserraderos manuales, para la obtención de tablones y tiras de maderas finas con producción a pequeña escala, hojalatería para la fabricación de utensilios domésticos.

La pequeña industria de telares y tejidos, para la fabricación de mantas, manteles y servilletas; así como las artesanías del bordado a mano de trajes regionales y artículos de ornato, basados en el bordado, pequeños talleres de sastrería, costura y bordado a máquina, para la fabricación de trajes de vestir regionales, que aún es la indumentaria popular; así como la elaboración de velas de cera y cebo, también se practica la alfarería, talabartería y huarachería y en el ramo de la construcción, la manufactura de teja, ladrillos y vigas. De hecho, lo antes expuesto, se verifica con la observación directa que existe una gran variedad en los de la pequeña y mediana industria.

2. Industria Mediana. Dentro de la mediana industria se pueden citar molinos de nixtamal, embotelladoras de refrescos y depósitos de cerveza, fábrica de hielo. Toda la producción de éstas está basada en la demanda intermedia de los distintos sectores de producción y que, entre sí, se intercambian sus productos.

3. Industria propiamente dicha. Sólo está presente en:

- a) Planta Impregnadora de Madera, (durmientes), de los FF.CC. Nacionales de México.
- b) Planta Beneficiadora de Arroz.
- c) Fábrica de Calhídra.
- d) Salinera de Punta de Agua.
- e) Planta de la Comisión Federal de Electricidad.

a). Planta Impregnadora de Madera (durmientes). Es una Empresa Descentralizada dependiente de los Ferrocarriles Nacionales de México, cuya residencia original fue Aguascalientes, Ags. en 1932, se cambió para Acámbaro, Gto. y en 1952 se trasladó a Juchitán.

Esta planta produce madera tratada para durmientes y pilotes para puentes, trabaja con madera de toda la República, pero principalmente de Chiapas y Veracruz; sólo en ocasiones se recibe madera de Querétaro, Hidalgo, Puebla y aún menos veces se ha importado de Centro América; en el momento de hacer la visita a la planta, se estaba trabajando con madera importada de la República de Honduras. También el Fondo Nacional de Fomento Ejidal ha introducido bastante madera de los ejidos que han desmontado para siembra.

La capacidad de la planta es para 3 500 durmientes de pino y 2 500 durmientes de maderas tropicales; se utiliza una mezcla de creosota que se recibe de Nueva Rosita y Monclova, Coah. y un impregnante de Ciudad Madero, Tams. y como combustible el diesel de Minatitlán, Ver.

La mezcla es de 40% de creosota y 60% de un impregnante más refinado.

Esta empresa gasta mensualmente:

\$ 350 000.00 en salarios.

\$ 2 000 000.00 en madera.

Cuenta con personal administrativo: 7 trabajadores de base.

Personal Manual: 67 trabajadores de planta y, además, utiliza 75 estibadores que no son de base, sino destajistas.

Los trabajadores de planta son trabajadores de otros estados que residen en Juchitán y los trabajadores eventuales son naturales de la población, que asisten diario a la planta en espera de lograr contratación.

Esta empresa al haber llevado a sus empleados, no dió oportunidad a la gente de que se hubieran empleado mano de obra local. La razón para que exista allí es que no hay ninguna otra planta, oficial ni privada, que pueda refaccionar durmientes a los Ferrocarriles del Sureste y de los que cruzan por el Istmo. En la República Mexicana sólo hay otras dos plantas impregnadoras con carácter oficial y otras privadas, todas hacia el Occidente y Noroeste de nuestro país.

b). Planta Beneficiadora de Arroz "Benito Juárez". Fue construida en 1972, siendo Gobernador del Estado el Ing. Víctor Bravo Ahuja. Esta planta tiene una capacidad para 30 000 toneladas de producción de campo de arroz en el Distrito de Miego Número 19 de Tehuantepec, Oax.

Durante el ciclo agrícola 1974-1975 se manejaron 12 000 toneladas, que corresponden a menos del 50% de su capacidad total.

Se estima que para el ciclo 1975-1976, se beneficiarán

20 000 toneladas, en relación a que incrementaron las áreas de cultivo ya existentes.

Para las instalaciones de la fábrica se invirtieron 20 millones de pesos en inmuebles y maquinaria y trabajó en función con el Banco Nacional de Crédito Ejidal y probablemente en el futuro esté ligado al Banco Nacional de Crédito Rural, posiblemente con otra organización para los asuntos económicos.

Como resultado del trabajo de la planta en el ciclo 1974-1975 existían 1 400 toneladas de arroz super-extra disponibles para su comercialización; las mismas que no habían sido vendidas pronto, por no haber mercado, dado que México había importado en ese ciclo, a los países orientales una cantidad superior a nuestro consumo de arroz a muy bajo precio, el cual se estaba vendiendo a \$ 6.50 en CONASUPO; razón por la que 1 400 toneladas de nuestra producción se encontraban almacenadas, con el riesgo de convertirse en desperdicio por el ataque de innumerables plagas, que aún con insecticidas y fungicidas pueden subsistir y acabar con la producción.

Durante el tiempo de zafra, se emplean por lo menos 100 hombres y cuando no lo es, trabajan sólo algunos en el mantenimiento de la maquinaria y los empleados en la administración.

c). Fábrica de Calhídra. Por lo que se refiere a la fábrica de cal se anota lo siguiente: que es una empresa particular; la materia prima se obtiene en una mina que está en La Ventosa, frente al Km. 5 de la carretera a Tuxtla Gutiérrez, Chis.

El Municipio de Juchitán está, de acuerdo con sus características geológicas; sobre una base de granito, cubierta encima por caliza, lo que hace posible que exista una fábrica de

cal.

A esta fábrica entran 16 camiones de piedra diarios, que se calcula en 120 toneladas, los cuales, después del procesamiento de calcinación y molienda se obtienen 90 toneladas de cal. La producción se envía a Oaxaca, Coatzacoalcos y Jáltipan, Ver., Tabasco y Chiapas. Con esta producción se satisface la demanda de esta zona.

Usa como combustible el petróleo crudo, el cual es traído de Minatitlán, Ver.

d). Salinera de Punta de Agua. Por su situación geográfica, en que la parte Sur ve al mar, cuenta con una explotación de sal o salinera, llamada Punta de Agua, en la Laguna Superior.

La explotación salinera es una actividad que ya practicaban los pobladores prehispánicos, aunque se dice que el producto no es de muy buena calidad y que el método de explotación actual es muy elemental; durante los meses de octubre, noviembre, diciembre y enero, las altas mareas y los vientos del Sur, llenan de agua de mar los depósitos o salinas; en donde permanece hasta marzo para evaporarse lentamente durante la temporada seca, hasta formar una costra de sal y en abril o mayo se rompe esta costra de sal para llenar costales y embodegarla. La Salinera Punta de Agua puede producir hasta 15 000 toneladas al año; existen otras que no funcionan regularmente.

e). Planta de la Comisión Federal de Electricidad. La Planta Termoeléctrica de Juchitán, Cax., posee un potencial instalado de 16 000 Kw. y una capacidad efectiva de 15 000 Kw., con 2 plantas de vapor y 3 plantas de Diesel. Además, recibe energía de Malpaso, a través del sistema eléctrico de Minatitlán, en su

línea que conecta a Acayucán- Matías Romero, calculada en 11437 940 millones de Kwh.

Como puede verse, la electricidad es uno de los elementos necesarios para planear el desarrollo económico de una zona, tanto por lo que se refiere al aspecto social, como al aspecto de la electricidad, para mover la maquinaria industrial, que es imprescindible en la transformación de los productos primarios.

La producción industrial obtenida se distribuye local y regionalmente.

El aspecto de la industria es la actividad económica menos desarrollada en el Municipio, muy a pesar de que el Gobierno Federal ha realizado, en esta región, fuertes inversiones en la rama de las comunicaciones; así como la construcción de la presa "Benito Juárez" y el sistema de Riego, en la electrificación que vendría a ser el elemento vital para toda actividad propiamente industrial.

No obstante haber alcanzado un alto grado de comercio en la zona y de haber desarrollado, más o menos, grandes centros de población y de contar con grandes obras de infraestructura, se considera que la industrialización no es fuerte ni dinámica ni mucho menos próspera. En vista de ello, el Gobierno Federal trata de conquistar la simpatía y la confianza de la Industria Organizada para invertir en dicha región y que pertenezca a un plan elaborado, con ello probablemente dentro de algunos años, cuando se hayan vencido las dificultades primarias de malnutrición e incultura y se apeguen los productores de la zona, a los adelantos de la técnica y a la explotación racional de recursos y el financiamiento y dirección se lleve a cabo en forma sistemática; esta zona florezca.

Quizás sea más sabio y más acertado, optar por la producción de artículos que sólo basten para satisfacer las necesidades de la humanidad y no tener que incrementar la producción con fines comerciales; pues está visto y comprobado que muchos países se esfuerzan por producir más y no se les asegura, ni mucho menos se les garantiza un aumento en los beneficios; puesto "que los productos agrícolas que se exportan a precios demasiado bajos, no se comparan a los precios demasiado altos, de los artículos que se importan ya elaborados; sobreviniendo con esta disparidad el desequilibrio de economías que impera en el mundo actual" (1) .

Para hacer el presente trabajo se visitó el Municipio y se observó que existen algunos establecimientos en donde se realizan actividades más bien clasificadas dentro de la mediana industria y que implican preparación específica y cierto nivel de escolaridad como son:

Instalación y servicio de televisión.
Instalación y servicio de ventiladores.
Laboratorio de análisis clínicos.
Máquinas tortilladoras.
Salones de belleza y peluquerías.
Servicio de tintorería y planchado.
Talleres de vulcanización de llantas.
Talleres automotrices (Renault).
Talleres de composturas de aparatos eléctricos.
Talleres de plomería e instalación de gas.
Talleres de compostura de bicicletas.

(1) Revista "El Correo" de la Unesco

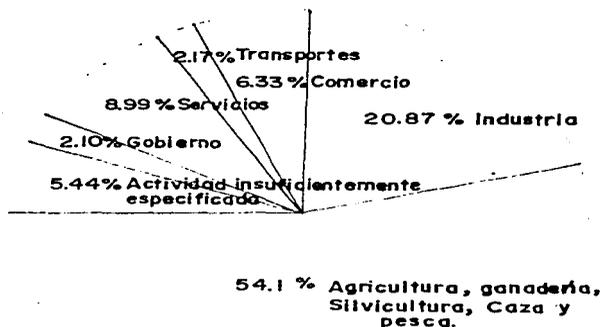
VIII. CARACTERISTICAS SOCIOECONOMICAS

1. Distribución de la población económicamente activa. Según el censo de población de 1970, la población de Juchitán de Zaragoza fue de 37 686 habitantes . La población económicamente activa constituyó el 22% del total y forman este grupo el número de personas que desempeña una labor que les produce para vivir. La población que no produce es el 78%, comprende a estudiantes, ancianos y menores de 12 años, estos últimos constituyen el 37% del total de la población.

Si a la población económicamente activa, le restamos el número de gentes que no tienen trabajo fijo, que son 360 entonces se obtiene que sólo es el 21% la fuerza de trabajo real, la cual está laborando en todas las ramas de producción, tales como: agricultura, ganadería, caza, pesca y silvicultura, así mismo en la industria, en el comercio, finanzas, transportes, comunicaciones, servicios y otras que no se especifican. Sólo que la mayoría se concentra en el grupo de actividades primarias de agricultura, ganadería, caza y pesca, con el 54.1%; el 20.9% se ocu-

pa en la industria y el 19.6% se emplea en el comercio y servicio; el resto que es 5.4% en actividades no especificadas.

2. Evolución de la actividad económica de 1960 a 1970. En la siguiente hoja se incluye un cuadro comparativo, que muestra la evolución de 1960-1970 en la distribución por ramas de actividad de la población económicamente activa, que esclarece algunas dudas sobre el movimiento de las fuerzas productivas y las limitaciones de la fuerza real de trabajo; mostrando también cómo el recurso humano que trabaja es abatido por el peso de una población infantil muy gruesa y por un alto porcentaje de personas improductivas tanto de ancianos como estudiantes.



DISTRIBUCION DE LA POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMAS DE ACTIVIDAD 8298 = 100 %

1960.

Población total = 20316 = 100%

Población Económicamente Activa = 8772 = 43.1%

Fuerza real de trabajo = 8680 = 42.7%

Distribución de la Población Económicamente Activa por ramas de

Actividad: 8772 = 100%.

Absoluto - Por ciento

Agricultura y ganadería	6291	=	71.7
Industria extractiva	33	=	0.37
Industria transformación	1087	=	12.4
Industria construcción	127	=	1.4
Industria eléctrica	12	=	0.13
Comercio	536	=	6.11
Transportes	127	=	1.4
Servicios (incluye empleos del go- bierno)	547	=	6.23
Actividad insuficientemente especi- ficada	12	=	.13

1970.

Población total = 37686 = 100%

Población Económicamente Activa = 8298 = 22%

Fuerza real de trabajo = 7527 = 21%

Distribución de la Población Económicamente Activa por ramas de

Actividad: 8298 = 100%.

Absoluto - Por ciento

Agricultura y ganadería	4491	=	54.1
Industria del petróleo	29	=	0.35
Industrias extractivas	136	=	1.63
Industria transformación	1327	=	16.0
Industria construcción	178	=	2.14
Industria electricidad	61	=	0.75
Comercio	526	=	6.33
Transportes	180	=	2.17
Servicios	742	=	8.99
Gobierno	176	=	2.12
Actividad insuficientemente especi- ficada	452	=	5.44

Se aprecia un cambio en la distribución por ramas de actividad, los porcentajes de las actividades primarias han descendido para aumentar los servicios, las industrias, el gobierno y otras no especificadas con amplitud.

También puede verse que en la población económicamente activa hay una notable insuficiencia dado el incremento del número de habitantes con lo cual se deduce que hay una gran mayoría de elementos no productivos pues la fuerza real de trabajo va de 42.7% en 1960 a 20% en 1970, lo que es un sostén muy débil para levantar una economía y hacerla florecer.

3. Ingreso y nivel de vida. En las apreciaciones del censo de población de 1970, en relación con ingresos y nivel de vida, se manifiesta que: por lo que se refiere al ingreso familiar se define en el Istmo Oaxaqueño, un promedio zonal muy bajo, que sólo puede llegar a \$ 7737.72 anuales.

Obtenida esta cifra al promediar los datos proporcionados por el total de los trabajadores que manifestaron sus ingresos mensuales en el Distrito de Juchitán, se observa como consecuencia, también un bajo ingreso per cápita en toda la región.

Para trabajadores agrícolas el salario promedio que obtienen sólo llega a \$ 4686.60 anuales, de la fuente antes mencionada (Censo 1970), diferente y menor que el salario medio de los trabajadores del comercio o de la incipiente industria, en cuyo ramo el promedio de sueldos y salarios por trabajador asciende a \$ 13876.00 anuales, según el salario mínimo vigente para el bienio 1974-1975 en el medio urbano, establecido en la zona 97 por la Comisión Nacional de Salarios Mínimos. El promedio de sueldos por trabajador remunerado para el grupo de servicios que manifes-

taron sus ingresos fue de \$ 7929.97 anuales.

El bajo ingreso familiar repercute en la forma de vida de la generalidad de la gente, tanto en sus casas como en su alimentación, ya que tanto una como otra, son notablemente de baja calidad; más aún, si se compara con otras zonas agrícolas del país. Por ejemplo: cuando en 1960 en el Estado de Oaxaca la producción por persona dedicada a la agricultura fue de \$ 1970.00 en la entidad más desarrollada, (Baja California), en el mismo año llegó a \$ 33800.00; Oaxaca ocupó por su orden en la República Mexicana el 31/o. lugar.

4. Distribución del ingreso familiar. Una porción considerable de sus ingresos se van en gastos para festividades, vestidos y alhajas, que los sociólogos califican de conducta de carácter primitivo, el hecho de adornarse y el tipo ritual de sus celebraciones.

Es apreciable y bastante notorio cómo el elemento femenino de la población interviene efectivamente en la fuerza de trabajo, por lo general, la mujer no trabaja en las milpas; en caso necesario contrata gente que le haga el trabajo, ella más bien se dedica al comercio, hace tortillas, pan, dulces y esto es lo que vende; cose, borda, teje palma, etc., además de realizar los menesteres del hogar, como atender niños, lavar, planchar y cocinar. Asimismo es notorio que interviene en las decisiones y en el manejo del ingreso familiar.

Entre las familias de bajos ingresos, las necesidades alimenticias se cubren con tortillas, pozole (bebida) y atole de maíz, café, chocolate y algo de "salado", como el camarón seco, pescado, carne seca o queso seco o fresco.

INDICES DE NIVEL DE VIDA DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC
FIENTE A OTRAS REGIONES SELECCIONADAS.

154

(porcientos de la población total de cada zona
 en 1960)

Zona de oratorios	Comen pan de trigo Urbana	Rural	Comen habitual- mente huevo, carne, leche y pescado.	Usan zapa- tos, huara- ches o san- dalías.	Descal- zos.	Alfabe- tos.
1. Oaxaca - Istmo	92.8	81.6	94.1	74.8	25.2	45.9
2. Minatitlán-Coatzacoalcos	98.6	75.6	97.8	88.0	12.0	70.9
3. Oaxaca - Mixteca	80.6	45.7	58.6	68.0	32.0	42.6
4. Chiapas- Centro	86.6	53.2	76.9	44.0	56.0	37.4
5. Tabasco	92.2	53.3	90.7	48.8	51.2	61.7
6. Distrito Federal	94.9	81.8	92.0	97.0	3.0	77.8
7. Morelos	95.1	78.3	84.1	88.9	11.1	61.0
8. Tlaxcala	60.3	24.9	43.7	62.1	37.9	58.3

Publicado por Arturo Ortiz Wedgymar en su obra "Aspectos de la Economía del Istmo de Tehuantepec". Universidad Autónoma de México. México, 1971.

Fuente: Comisión Nacional de los Salarios Mínimos, Memorias de los trabajos de 1964 y 1965, t IV, México, 1966.

Del salario mínimo para el campo, indicado para esa zona por la Comisión Nacional de salarios mínimos: \$ 36.30, el cual está muy lejos de ser efectivo, tanto porque no se labora los 365 días del año como porque no existe una contratación sistemática para trabajos agrícolas. El alcance líquido real para la rama de actividades primarias es apenas de \$ 4686.60 al año, el cual debe ser distribuido para el consumo familiar, según el estado de precios locales.

Artículo	Precio de la Unidad	Cantidad de consumo diario	Valor en pesos diario
Maíz	3.30 Kg.	6 litros a 2.10	13.20
Frijol	6.50 Kg.	1/2 Kilo	3.25
Chile y tomate	5.00 Kg.	1/2 Kilo	2.50
Manteca	22.00 litro	1/6 litro	4.00
Azúcar	3.50 Kg.	1/2 Kilo	1.75
Café	22.00 Kilo	1/8 Kilo	2.20
Petróleo	1.00 litro	1/2 litro	.50
Jabón baño	2.00 pieza	no es diario	1.00
Arroz	8.50 Kg.	no es diario	2.20
Sal	1.00 Kg.	no es diario	.20
cerillos	.60 caja	no es diario	.20
Cigarros	1.20 caja	1 ó 2 cajas	2.50
Detergente	1.40 un sobre	No es diario	1.00
Cal	.50 medida	una medida	.50
Leche	4.00 litro	no es diario	4.00 (1)
Chocolate	2.00 rollo	dos rollos	4.00 (1)
Atole	1.00 litro	dos litros	2.00
Carne	30.00 Kg.	1/2 Kilo	15.00 (2)

Artículo	Precio de la Unidad	Cantidad de consumo diario	Valor en pesos diario
Huevos	.90 pieza	5 piezas	4.50 (3)
Camarón	45.00 Kg.	1/8 Kilo	6.00
Queso	25.00 Kg.	1/5 Kilo	5.00 (3)
Pescado	4.00 pieza	4 piezas	16.00 (2)

- (1) Se alternan entre sí para desayunar.
- (2) Si se compra carne no se compra pescado.
- (3) Cuando se desayuna queso, no se compra huevo, también se substituyen ambos por carne de puerco, conejo o iguana.

Resumen de los gastos familiares:		
	Diario en pesos	Mensual en pesos
Alimentación	60.00	1 800.00
Vestido		100.00
Útiles escolares (1)	10.00	300.00
Diversiones (2)		300.00
Gastos médicos		40.00
Mezcal o cerveza		80.00
	Gasto mensual:	2 620.00
	Gasto anual:	31 440.00

- (1) Comprende también pasajes y dinero para golosinas.
- (2) Comprende gastos para asistir a fiestas y otros compromisos.

Es fácil darse cuenta de que con agricultura de temporal y aún cosechando 2 veces en el año, no podrán sufragarse los gas-

tos que causa una familia modesta de 5 ó 6 miembros, tal puede ser el promedio de las familias; luego entonces es necesario contar con otra persona que trabaje o que produzca. Por lo general, los padres tienen la esperanza de que pronto crezcan los hijos, para que trabajen y ayuden a proporcionar a la familia mayores ingresos.

Los precios altos de los alimentos en comparación con lo que se obtiene en las cosechas, trae como consecuencia, que el principal alimento sean las tortillas y otros preparados con maíz. Estas condiciones económicas hacen que las mujeres se ingenien para contribuir al ingreso familiar.

Aunque los productores sean los hombres, las mujeres procesan y venden lo que ellos producen. Algunas veces ellas mismas producen lo que van a vender; como en el caso de las que bordan y cosen atuendos femeninos, otras los compran para revender o bien los confeccionan las hijas y la madre lleva el producto a su puesto en el mercado; de la misma manera que el marido que va de cacería o pesca, la esposa los cocina y sale a vender a las casas o al mercado. Este trabajo lo aprenden desde niñas en sus hogares; el dinero ganado de esta manera es para el hogar.

5. Condiciones materiales de la vivienda. En el Municipio que se estudia se observa que el 57% de las viviendas cuenta con un sólo cuarto, el cual es usado para todo; este 57% alberga a 21270 ocupantes, quienes representan el 58% de la población. De las viviendas restantes, el 24% con 2 habitaciones alberga a 9491 ocupantes y el 19% está integrado por 3 y más habitaciones.

La casa, por lo general, es grande y aún localizada en el centro del poblado, cuenta con un buen patio o solar, pues allí

se instala la carreta, los bueyes y el corral o chiquero, si se trata de una familia campesina o el taller si son artesanos.

De las 4899 casas o viviendas, que son en el Municipio el 87.4%, corresponden a viviendas propias.

Las viviendas aisladas de una sola familia, que se ven esparcidas en el campo, son casi siempre albergues temporales que se ocupan solamente cuando lo exige el trabajo agrícola.

Las condiciones materiales de estas viviendas se enuncian a continuación:

Con agua entubada dentro de la habitación	49.6 %
Con agua entubada fuera	11.8 %
Con drenaje	41.2 %
Con piso diferente a tierra	71.7 %
Con energía eléctrica	72.8 %
Con radio	77.0 %
Con televisión (empezaron a instalarse después del censo).	

El material de que están hechas las casas es de ladrillo, de una sola nave, con traves de madera, que sostienen el techo de teja y vigas, piso de ladrillo o cemento; la gran mayoría es como ésta.

Todavía pueden verse casitas hechas con varas y entortado de barro y paja, con techo de palma y piso de tierra, o puede ser que se encuentren juntas, sirviendo la última descrita como cocina, siendo más baja que la casa principal y sólo con 2 muros recubiertos. La casa principal es la que sirve como troje o granero, usando para esto, sólo una parte de ella.

Como una característica del estado primitivo en que todavía se conserva la población, está la simplicidad de sus utensilios y enseres del hogar; son suficientes algunas sillas y buta-

cas, una mesa, un bañil y una hamaca.

6. Servicios sociales a la comunidad. Si se analiza a la población que se dedica a las faenas del campo, la mayoría de ellos son propietarios de sus parcelas; no existe la contratación de la mano de obra; posiblemente, porque las explotaciones agrícolas no constituyen grandes extensiones de terreno y cuando se llega a contratar gente, sólo se hace temporalmente. Esta situación influye para que el agricultor, en repetidas ocasiones, deje de asistir a sus labores del campo; no riega con oportunidad su parcela, debido a que atiende y se dedica a sus festividades y celebraciones; ya que para estas personas, asistir a ellas es una verdadera obligación. El campesino es él mismo su patrón y, por consiguiente, no hay servicios ni prestaciones sociales para el trabajador del campo; por lo menos, no los hay en el sector que trabaja por su cuenta.

Existen algunas prestaciones sociales para aquellos campesinos que siembran caña y para otros trabajadores que desempeñan una labor bajo contratación; pero de hecho, éste ya no es un trabajador agrícola propiamente dicho; puede en este caso ser empleado de algún comercio o taller, etc.

El I.M.S.S. destinó 11 millones de pesos para la construcción de 3 clínicas en el Istmo de Tehuantepec. La Unidad de Juchitán tuvo un costo de más de 4 millones de pesos, para atender a 2 000 derechohabientes.

El Municipio de Juchitán cuenta, actualmente con un Mercado Público y en virtud de que los ingresos municipales eran muy raquíticos, con respecto a ello se publicó lo siguiente: "El Presidente Luis Echeverría acordó condonar los créditos a que se habían comprometido cuatro municipios del Istmo (Tehuantepec, Ju-

chitán, Ixtaltepec y Salina Cruz), con el Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos para la construcción de sus mercados, que presentan una inversión de 16 millones de pesos". (El Universal, 12 de febrero de 1973); pero, a pesar de estar recientemente construido, no parece resolver los problemas que ya se observaban en cuanto a capacidad, porque los vendedores se encuentran fuera de él, en las calles circundantes y en el parque de la población.

El Municipio cuenta con alumbrado público, drenaje y algunas calles pavimentadas, en el centro de la población.

Aunque es una población importante en el Istmo Oaxaqueño tanto por el número de sus habitantes como por el movimiento comercial y cultural que en él se observa es predominantemente rural, así como todos los pueblos de habla zapoteca que se encuentran en esa región.

Respecto a prestaciones se puede concluir diciendo que son varios los factores de orden social, como los servicios de salubridad y educación, que frenan y detienen el desarrollo económico de la comunidad como tal, ya que durante muchísimos años esta comunidad en general, se constituyó en un grupo "marginado", en las diferentes ramas del progreso en que fuese considerado.

En general, la gente no disfruta de mucho confort, los servicios sanitarios y las medidas para la conservación de la salud están muy abandonados por lo que se refiere a los que proporciona la Secretaría de Salubridad y Asistencia, aunque existe un hospital de Salubridad funciona con muy pocos o nulos recursos materiales y humanos, de ello dan pruebas innumerables los propios y los extraños, que requieren de los servicios urgentes de un hospital.

IX. FACTORES INSTITUCIONALES.

1. Consideraciones sobre el Desarrollo Económico del Municipio.

La economía del Municipio y de otros pueblos de la región fue, en tiempos atrás, del tipo de las economías cerradas; donde sólo se intercambiaban productos entre los mismos habitantes, fabricaban todos los útiles que necesitaban y sólo consumían productos que ellos podían producir; es decir, imperaba una economía de auto-abastecimiento⁽¹⁾.

Actualmente esta situación ha estado cambiando, ya hay intercambio de productos, pudiéndose apreciar un fuerte consumo de artículos del centro del Estado y de los Estados vecinos; pero, principalmente del centro de nuestro país; en lo que se refiere a alimentos enlatados, en aparatos de uso doméstico, ropa y calzado.

En la actividad agrícola y ganadera no se han generado empleos suficientes para asegurar ocupación permanente siquiera para un grupo equivalente a la mitad del número de usuarios (en

(1) Se explica detalladamente en la obra "Monografía de Juchitán" del Profr. Ursulino Rueda Sáñez. (inédita).

el Distrito de Riego) y si además se tiene en cuenta que el 96% de los usuarios no tiene ninguna ocupación adicional a las actividades agropecuarias y que si el número promedio de miembros por familia, asciende a 6, por lo cual resulta necesario contar con mayor fuerza de trabajo disponible por familia y si estas unidades de trabajo no encuentran acomodo, se tiene un grado de desocupación y subocupación en verdad alarmante.

Este problema del desempleo no deriva, de ninguna manera, de un exceso de mecanización, sino del insuficiente aprovechamiento de los recursos y de la presencia de actividades que demandan muy poca mano de obra (como la ganadería, la pesca, el comercio).

Esta economía cerrada ha ido evolucionando desde hace algunos años lentamente, hacia la forma de economía capitalista, basada en la propiedad privada de los implementos de producción del capital y de la tierra.

La mayoría de los productos agrícolas son transformados de alguna manera y con esto se hace circular el capital; al realizar la comercialización de los subproductos, no se observa que cometan abusos, al imponerles precio, en realidad obtienen muy bajas ganancias con el procesamiento no lucran, sólo cobran lo más indispensable que es lo de su trabajo; se puede apreciar que el capital tiene muy baja rentabilidad; es el trabajo lo que va a proporcionar los ingresos, el capital funciona como instrumento de trabajo y no como instrumento de explotación.

En la parte económica del Estudio para el Desarrollo del Sector Agropecuario propiedad de la Comisión Coordinadora del Istmo de Tehuantepec se hace destacar en relación con la rentabilidad del capital que: "La utilidad por peso invertido, resulta in-

ferior a la mitad, mientras que el costo de la vida en general y el capital en particular han estado en permanente crecimiento, resulta claro comprobar que no ha habido desarrollo económico y aunque los trabajadores agrícolas se han recuperado en los últimos ciclos; lo cual ha permitido que se piense en que mejorarán los bajos niveles de ingreso familiar agropecuario, es probable que en los años sucesivos se rompa el persistente estancamiento en este ingreso familiar".

Este bajísimo ingreso está en función estrecha de todas las limitaciones y problemas que ha vivido en general el Municipio y todo el Distrito de Riego, que de todos modos, no inspiran una total seguridad, dado que siempre ha estado con altas y bajas en las cifras de valor de la producción para los años 1961-1974, los cuales pueden ser observados en la siguiente tabla de evolución del valor de la producción agrícola; que manifiestan ser raquíticos, respecto a la media nacional y que sus incrementos, destacados en apariencia, tienen claros síntomas de inseguridad, puesto que no corresponden al resultado que se esperaba, partiendo del bajo nivel en que comenzó.

CUADRO QUE MUESTRA LA EVOLUCION DEL VALOR DE LA PRO-
 DUCION AGRICOLA. 1961/1962 - 1973/1974.
 Base del valor relativo= 1961-1962.

Ciclos agrícolas	Valor del producto en miles de pesos	Indice en por ciento
1961-1962	15 512.3	100.0
1962-1963	11 806.9	81.4
1963-1964	8 440.9	58.2
1964-1965	15 932.3	109.8
1965-1966	25 528.5	175.9
1966-1967	30 185.7	208.0
1967-1968	32 377.4	223.1
1968-1969	25 796.3	177.8
1969-1970	32 652.6	225.0
1970-1971	57 338.0	395.1
1971-1972	56 842.2	391.7
1972-1973	55 108.2	379.7
1973-1974	131 400.2	905.4

Se debe reconocer que los ingresos de los agricultores, que dependen de sus trabajos agrícolas, para sostener a su familia, no son suficientes; que es necesario conseguir el mayor rendimiento de la tierra, la cual es su recurso, para que le reditue las ganancias necesarias. Para ello es necesario determinar el uso adecuado del suelo y su aprovechamiento máximo, procurando la diversidad de productos, empleando éstos para transformarlos en subproductos, que le proporcione alguna otra utilidad, es urgente y necesario combinar las explotaciones agrícolas con aprovechamiento pecuario a nivel familiar; pues seguir sostenien-

do improductiva esta "zona agrícola" es injustificable, ya que cuenta con muchos elementos favorables que pueden vencer las condiciones adversas que se presenten.

Seguramente se desarrollará en el futuro una economía abiertamente capitalista, de libre competencia y de empresas que actúan con autonomía, procurando obtener el máximo beneficio de sus capitales invertidos.

Casi todos los aspectos económicos han experimentado cambios favorables, debido a la afluencia de inversiones en las distintas ramas de producción.

En la rama agropecuaria ha habido bastante cambio, debido principalmente a la práctica de las nuevas técnicas de producción y es posible asegurar que en los próximos 10 años entrará de lleno hacia la comercialización a mayor escala y después hacia la industrialización.

La población local podría constituirse en el primer consumidor de estos productos y como se anotó anteriormente el consumo mayor es de artículos regionales, pero empieza a verse una fuerte tendencia a consumir artículos manufacturados de otras zonas.

Uno de los requisitos básicos para que una economía prospere, es que además de que se incremente la producción en forma sostenida, la mercancía deberá realizarse, salir a la venta y venderse.

La industrialización requiere, para iniciarla, de grandes cifras de inversión y para establecer en términos adecuados una inversión resulta imprescindible conocer el rendimiento, la productividad o rentabilidad, para que dicha inversión se justifique.

El factor que determina la tasa de crecimiento de una economía, es el capital acumulado, invertido y bien aprovechado, es decir, correctamente canalizado.

Pero no es suficiente con acumular capital e invertirlo bien; es necesario y fundamental conocer la productividad del capital para establecer la tasa de inversión global y por sectores, así como, simultáneamente la tasa de acumulación de capital; puesto que siempre será indiscutible que para que un inversionista participe deberá llevar por delante que es un negocio seguro y si los capitales privados no afluyen ni con incentivos, deberá pensarse en obtener otra solución, como capital del gobierno o de los socios en cooperativa.

Si se planeara con detenimiento, cabría la posibilidad, basándose en las prácticas de convivencia social (conductas genitiles de cooperación y ayuda mutua), del recurso humano, muy valioso por cierto; de organizar en forma cooperativa a los productores, esperando con ello menores costos en la producción y mayor rendimiento a sus capitales; pero principalmente en el aspecto de la comercialización lograr la eliminación de intermediarios, con el fin de garantizar que los beneficios sean efectivamente para los usuarios.

En cuanto al funcionamiento para esta forma cooperativa, es necesario captar recursos de los grupos prósperos y transferirlos a los grupos menos favorecidos de productores.

Estos nuevos planes deberán reunir ciertas características para poderse lograr, como: 1) Que intervengan todos los sectores de la población en sus metas y objetivos o sea que debe ser un plan democrático. 2) que sea de logros modestos, inmediatos y realistas. 3) que su aplicación sea obligatoria para todos los

sectores, tanto institucionales como privados. 4) que el financiamiento actúe oportuna y ágilmente, para que los proyectos se lleven a cabo. 5) Que los planes, los objetivos, metas y beneficios se hagan del conocimiento de los habitantes que forman esa población, buscando que satisfagan las necesidades colectivas y comunitarias; es decir, tomar en cuenta las necesidades, los deseos y la idiosincracia de las personas directamente beneficiadas con dichos programas.

Este es el proceso que se debe seguir para elevar el nivel de vida de los campesinos y hacer prosperar a la gente; que obtenga con su trabajo el dinero necesario para proveerse de sus satisfactores. Elevando su poder adquisitivo se eleva el umbral de sus aspiraciones materiales; este es el impulso que hará prosperar a la gente en un desarrollo económico integral, social y equilibrado.

2. Financiamiento. Otro factor para el desarrollo económico de suma importancia es el financiamiento. Ya se expuso al principio de este trabajo lo concerniente a las irregularidades a que se impone a los agricultores al usar servicios de prestamistas; pero que representan, para el individuo, la confianza a la gente, que prefiere usar el crédito de los prestamistas particulares, porque no hay límite para redimir las alhajas empeñadas y porque prestan mayor cantidad sobre su valor comercial, que en los Bancos, aunque el interés al que prestan es bastante alto.

a) En cuanto al crédito oficial existe, con cargo al Fondo de Garantía y Fomento para la Agricultura, Ganadería y Avicultura, el Banco de México (Fiduciario) efectúa operaciones de redescuento y financia a los Bancos en materia de Crédito y Préstamos refaccionarios para la ganadería y la agricultura, tanto

para la producción como para la industrialización de productos agropecuarios, preferentemente a agricultores o ganaderos, quienes pueden estar asociados o individualmente y se les otorga el préstamo solicitado, por los siguientes conceptos:

1. Para fomento y mejoramiento de la ganadería.
2. Fomento de cultivos en general.
3. Fomento de plantaciones perennes, especialmente frutales.
4. Fomento de la industrialización de productos agropecuarios.

b) Igualmente de rango oficial es el Banco Nacional de Crédito Rural que surgió de la unificación de los tres Bancos oficiales que venían operando; se espera que en lo sucesivo las operaciones de crédito sean más fluidas y desaparezca la competencia que ya se observaba en aquellas instituciones, ocasionando un descontrol entre los usuarios de los servicios, cuando cada uno operaba con diferentes bases y cuyos procedimientos algunas veces se oponían.

El financiamiento de la producción ganadera, se lleve a cabo en el Distrito de Riego Número 19 por el Banco Agropecuario del Sur y el Banco Nacional Agrícola y Ganadero.

Se autorizan los créditos cuando con ello se aumenta la productividad, tal que adquiera una capacidad de pago, la cual permita amortizar el financiamiento bajo condiciones determinadas en una evaluación previa y para ello se cuenta con el Banco Nacional Agrícola y Ganadero, con un Fondo Especial para financiamientos agropecuarios. El crédito se programa proyectando las inversiones que demuestren la productividad futura, para asegurar la fluidez y la efectividad del pago del préstamo recibido.

El Crédito Agrícola debe estudiarse y decidirse, considerando fundamentalmente, sus efectos en la explotación agrícola y el resultado de este estudio debe ser exactamente la medida que evalúe el objeto del crédito y decida el grado de endeudamiento aceptable para cada agricultor o grupo hasta de 10 ejidatarios o pequeños propietarios.

Los créditos del sector agropecuario actualmente son facilitados después de haberse hecho un análisis de los siguientes aspectos:

1/o. Del agricultor y su familia o sean personales. 2/o. De su solvencia económica o sea de su trabajo. 3/o. De su conducta frente a sus obligaciones o sea que alguien debe ser su fiador. 4/o. De sus necesidades financieras o lo que desea adquirir con el préstamo y para que lo quiere. 5/o. De las posibles garantías de inmuebles que responden a la deuda. Esto trae por consecuencia, que el verdadero campesino, que realmente necesita del financiamiento, se vea imposibilitado a recibir tales beneficios, por su casi nula solvencia económica.

Lo conveniente para que estos créditos fueran efectivos, es que se otorgaran al pequeño agricultor de mínima solvencia económica en donde se estipulara que deberían ser dirigidos y administrados, debido al bajo desarrollo cultural del agricultor, para combinar y hacer fructificar los recursos económicos y técnicos que le fueran facilitados teniendo como principal meta el mayor provecho económico para el agricultor.

En relación al crédito y a las medidas practicadas para efectuarse los acreditados han reaccionado de tres maneras diferentes:

a) Existe un grupo de personas que no usan el crédito por el temor que sienten de arriesgar sus pertenencias ya que las es-

crituras de sus predios deben quedar respaldando dicho crédito. Igualmente piensan que el resultado de su empeño y de hacer producir mucho la tierra sólo traerá beneficio a los acreedores y con sobrada razón dicen "no estar dispuestos a trabajar para el banco y quedar en las mismas".

b) Otro grupo es el que gasta indebidamente el importe de su préstamo; ya que, como lo otorga un banco del gobierno piensan que no es una obligación reintegrarlo. Por lo regular este caso es para los que operaban bajo garantía prendaria, ocasionando con esta actitud una cuantiosa pérdida.

c) Un tercer grupo está constituido por personas que reciben una renta por permitir que se siembre en sus parcelas de hecho el campesino no se interesa por su progreso ni por superar su técnica.

d) En un grupo más se consideran incluidos los que reciben el crédito en menesteres para la siembra como la semilla, los abonos, los salarios y al final sólo pueden vender su producto a la misma empresa y generalmente a un precio que permita altas regalías a ésta; lo cual impide que el campesino tenga mejoría económica con su trabajo, sobre todo porque no les pagan luego de entregar la cosecha.

3. Tendencias actuales de la política gubernamental. Dentro de los Estados de la República, Oaxaca ocupa el 5/o. lugar en cuanto a extensión territorial (9 536 400 Ha.), pero su área de labor sólo es de 1 740 000 Ha., de las cuales únicamente se cultivan 630 000, aunque son 70 000 las tierras de riego, sólo se riegan 35 000 y con bajo rendimiento.

El Istmo de Tehuantepec es potencialmente una de las zonas más ricas del Estado, pero por distintas causas se ha rezagado

su progreso. Dentro de los planes de desarrollo agropecuario se pueden contar con 150 000 Ha. de riego con aguas procedentes de los ríos Tehuantepec, Los Perros, Chicapa, Coatzacoalcos, Niltpec, Ostuta.

El aprovechamiento de los escurrimientos superficiales de la cuenca alta del río Coatzacoalcos que se pretende hacer mediante la construcción de un túnel que permita el paso del agua de la vertiente del Golfo hacia la vertiente del Pacífico, donde se aprovecharía una caída de aproximadamente 100 m., para generar electricidad y posteriormente, utilizar el agua para el riego de la planicie costera del Istmo de Tehuantepec.

El sector público ha creado organismos y fideicomisos para facilitar el desarrollo económico equilibrado en el país; Fondo para el Equipamiento Industrial, Fondo para el Fomento de Exportaciones de Productos Manufacturados, Fondo de Promoción de la Infraestructura Turística, etc. y otros, todos encaminados a disminuir las diferencias económicas territoriales o sea la de aliviar la sobresaturación de algunas ciudades, con la creación de nuevos núcleos industriales.

En el Decreto Presidencial del 19 de julio de 1972 se otorgan estímulos fiscales y facilidades para la descentralización de las instalaciones fabriles del país, para desplazarlas hacia lugares poco industrializados de México y fomentar el Desarrollo Regional.

Esta es la oportunidad histórica para incorporar al desarrollo a toda la zona istmeña, pues como puede verse en cifras estadísticas, el Estado de Oaxaca tiene una participación mínima en el Producto Nacional Bruto por su actividad industrial. (ver cuadro de producción industrial por estado).

La fuerza de la industrialización en la formación del

Producto Bruto de cada entidad es decisiva; correspondiendo un mayor valor de Producto Bruto Estatal a aquellos Estados que se encuentran más industrializados, debido al doble efecto de la fuerza de trabajo del campo en esas zonas, la cual, es absorbida por las actividades secundarias y terciarias, que crean empleos no agrícolas de mayor productividad, provocando una migración rural-urbana, en beneficio de todos los sectores de la producción, al contrario de lo que sucede en aquellos Estados menos industrializados, cuyo Producto Bruto, en consecuencia es bajo.

En seguida citaré el cuadro comparativo que muestra objetivamente la participación mínima y máxima de los Estados de La República en la Producción Industrial.

Valor Bruto de Producción Industrial. 1970 - 100% - 217 715 millones de pesos.			
Diez estados más industrializados	Porcentaje	Diez estados menos industrializados	Porcentaje
Distrito Federal	31.87	Yayarit	.43
México	18.58	Oaxaca	.42
Nuevo León	11.22	Zacatecas	.32
Jalisco	5.63	Aguascalientes	.32
Coahuila	4.54	Chiapas	.30
Veracruz	4.10	Tlaxcala	.30
Puebla	3.27	Baja California Sur	.28
Chihuahua	2.37	Campeche	.25
Baja California	2.24	Guerrero	.25
Guanajuato	1.98	Tabasco	.15

Total: 85.80

Total 3.02

Fuente: Datos obtenidos del IX Censo Industrial.
Dirección General de Estadística.

El Ejecutivo Federal está verdaderamente interesado en que los estados de la República menos productivos y menos desarrollados, se incorporen a la vida activa de la economía de nuestro país; para conseguir este objetivo se ha incrementado notablemente en los tres últimos años, el monto de la inversión federal, para dedicarlos a promover el desarrollo en los sectores de bienestar social y educación.

Con este mismo fin se intensificaron los programas de construcción de caminos en el Estado de Oaxaca, destacando el aumento de erogaciones en el medio rural.

Para estudiar las posibilidades de desarrollo industrial en el Estado, al igual que en todas sus regiones, se formó el Comité Promotor del Desarrollo de Oaxaca, ya que sólo con la inversión federal, se puede asegurar una base firme para el desarrollo de Oaxaca.

Nacional Financiera estudia, con especial atención, los anteproyectos que le recomiende el Fondo de Estudios de Preinversión para el Estado, quien explora las oportunidades que surgen para crear empresas productivas y rentables.

Dicha institución apoya esta medida del Gobierno, programándoles la asistencia técnica y principalmente el apoyo financiero, que favorezca y realice la creación de empresas, a formar los capitales de dichas empresas y a atenderlos en todo lo posible para obtener altos niveles de rentabilidad, de ocupación de mano de obra y de servicio social. (1)

El Presidente Luis Echeverría Álvarez, en su deseo de colaborar abiertamente a que las zonas con casi nulo y muy bajo

(1) Información obtenida de "El Mercado de Valores". Año XXXIII. Núm. 13, Marzo 1972.

progreso económico reforzando en todos los planos para que sean ayudadas y estimuladas por el Gobierno Federal, creó en 1972 la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec para impulsar, en el menor tiempo posible, el máximo aprovechamiento de sus recursos, que tendría por objeto promover el incremento de actividades en materia de explotación y aprovechamiento de los recursos minerales, agropecuarios, forestales y pesqueros, así como el fomento de su transformación industrial y de su comercialización.

"Es necesario ayudar a muchas regiones del país, para que salgan del subdesarrollo, incrementando su educación y la voluntad de participar a fin de alejarlos de la vieja pasividad heredada desde los tiempos coloniales".(2)

4. ¿Qué posibilidades de inversión hay? Se puede corroborar cuando hay comunicación con la gente del Istmo que responde a la estimulación iniciada para mejorar la situación económica de esta zona; particularmente a los juchitecos les gusta ver que su pueblo progresa. Los estudiantes del I.T.R.I. que han visitado la zona industrial del Valle de México y del Bajío, han asimilado que se tiene que insistir mucho; pero que se debe evolucionar. En este momento se encuentran condiciones favorables, tanto en el recurso humano para intervenir en los planes y en la disponibilidad de mano de obra, como en el sector público, para proporcionar las facilidades que van a requerirse para el desarrollo, así como de parte de la empresa privada, con la fuerte inversión que exige la industria.

(2) Parte de un discurso pronunciado por el Presidente de la República Luis Cheverría, publicado en "El Universal", septiembre 1975.

Con la producción y rendimiento por hectárea de 1974, se puede ver la capacidad productiva de la tierra para invertir en faenas agrícolas, cuando se usan mejoradores y técnica moderna que garanticen buenas cosechas.

Los costos de producción pueden variar en la zona, aún para la misma explotación; pero si los agricultores estuvieran organizados en cooperativas para la adquisición de insumos mecánicos para las actividades agropecuarias, podrían obtener grandes descuentos o buenos créditos, también podría serles más conveniente para la localización de mercados y a obtener mejores precios para el traslado de su producción a los centros consumidores; porque las compras colectivas les disminuyen los costos.

Se requiere aumentar la producción primaria, que es la fuerza que alimentaría la industria, sobre productos y funcionamiento, ya debe haber un buen número de proyectos y estudios propuestos para su aplicación en la zona, puesto que para este fin en la Nacional Financiera, se ha abierto un Concurso Nacional Permanente de Proyectos Industriales. Estos proyectos pueden ser presentados por una sola persona o en equipo, los cuales son seleccionados por su rentabilidad y factibilidad, garantizando a los autores, que sus propuestas y planes industriales son custodiados por Nacional Financiera y reconociendo a los autores de dichos proyectos, su crédito será reconocido por el inversionista, que lleve a cabo dicho proyecto industrial para pagarlo en efectivo o para cubrirlo en acciones de la empresa.

La Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, registra las propuestas que se aprueban, estudia la situación real de los recursos, analiza el papel que desempeñan las instituciones y valora las posibles soluciones que

deben implantarse, tanto en lo social, en lo material, como en lo económico.

5. "Primer paso para industrializar en firme el Istmo de Tehuantepec". Se construirá un Ingenio Azucarero en Juchitán, Oax., y una Refinería de Pémex en Salina Cruz, Oax. Ambas obras demuestran claramente el interés del Gobierno Federal en brindar su apoyo al Estado de Oaxaca. El Ingenio del Istmo beneficiará a los campesinos de la región, obtendrán un ingreso de \$ 30 000 por Ha. y no los \$ 2 000.00 que obtienen actualmente al dedicar sus tierras al cultivo del maíz y otros productos. Este Ingenio duplicará la producción azucarera del Estado de Oaxaca, se calcula que producirá anualmente 100 mil toneladas de azúcar y creará 7 000 nuevos empleos, considerados todos ellos como de alta remuneración (publicado en El Universal el lunes 3 de diciembre, 1975).

Si el proyecto anterior se realiza en las mismas condiciones que el cultivo del arroz, donde la principal finalidad es la de asegurar las ganancias para las instituciones de crédito; es decir que si no se toma en cuenta que el beneficio para los agricultores es mínimo, así planteado el cultivo de la caña para el nuevo Ingenio puede ser un fracaso tanto en lo económico como en lo social y estaremos en el mismo punto donde empezamos; algunos pocos enriqueciéndose y muchos descontentos desconfiando de las instituciones, manifestando sus insatisfacciones con hostilidades y con falta de cooperación para los programas o bien, con el aislamiento.

El desarrollo económico de este municipio deberá resolverse con la participación de soluciones positivas y favorables para las mayorías; especialmente en lo que se refiere a los cam-

pesinos, así como del resto de sus habitantes.

La forma de organizar las unidades de producción deben cambiar, puesto que la práctica de la organización actual ha demostrado que sus resultados no son los mejores para el gremio campesino, cuyo nivel de vida no se eleva, como tampoco mejoran en lo social. La nueva forma requiere demostrar su validez en lo económico y que socialmente se compruebe su efectividad.

6. Análisis de la actividad económica nacional. Algunos sectores básicos de la producción y la tasa de crecimiento de los precios internos en nuestro país, se vieron influenciados por modificaciones en los precios en el mercado internacional, tanto por la escasez de mercancías de producción nacional (construcción y manufactura), como por la especulación internacional ocasionada por la crisis mundial del petróleo.

El equilibrio entre la oferta y la demanda fue alterada por el aumento de los precios internacionales, ocasionado por el proceso inflacionario mundial desde 1973.

El producto interno agrícola ha disminuido al enfrentarse a problemas climáticos, presentándose insuficiencias a las demandas de la creciente población, conjugada con las derivaciones de los cada vez más altos ingresos de la comunidad, que ocasionaron elevadas importaciones de algunos productos agrícolas a precios elevados en 1973 y 1974.

El continuo aumento de los precios de los bienes importados, la presión del gasto interno, factores especulativos así como reajustes en los salarios para proteger la capacidad adquisitiva de los trabajadores y el impuesto gravado al consumo fueron las medidas para presionar el alza de los precios.

En el segundo trimestre de 1974 se empezó a manifestar una firme desaceleración de la tasa de crecimiento de los precios, interrumpida sólo por los aumentos decretados a los impuestos sobre consumo de gasolina, cerveza, automóviles y algunos servicios suntuarios.

La actividad económica pudo controlarse debido principalmente al estímulo proveniente del gasto público corriente y de capital, dado que, según lo muestran diversos indicadores, la inversión privada no se expandió en algunos sectores a una tasa adecuada. El incentivo que se indica y la política de salarios tendiente a mantener el poder adquisitivo de los trabajadores y la revisión del salario mínimo propiciaron aumentos de consideración en el consumo privado.

El crecimiento de algunas ramas de la industria productoras de alimentos y de algunos bienes no duraderos de consumo, fueron afectadas por la deficiente oferta agropecuaria y por las limitaciones en la capacidad de compra de algunos sectores de la población, ocasionada por el alza de precios. También la disminución en la tasa de crecimiento en la demanda externa afectó en especial a ciertas ramas, como ganadería, pesca y textiles.

Sin embargo, en otros renglones básicos para la economía nacional se manifestaron recuperaciones sensibles, como el petróleo, la petroquímica y la energía eléctrica.

Las condiciones económicas mundiales que mayor repercusión tuvieron en la economía mexicana durante 1974 fueron principalmente: una contracción en la demanda; cambios bruscos y opuestos en los precios de las materias primas: granos, azúcar, petróleo crudo; en general los de las materias primas industriales; se mantuvieron elevados, en tanto que para fines del año se

observó una disminución en los de la carne, los minerales y las fibras; el alza de los precios de los bienes manufacturados y la baja general del turismo mundial.

Las altas tasas de interés y la incertidumbre monetaria prevalente, dieron como resultado condiciones poco propicias en los mercados financieros mundiales.

Muy a pesar de la situación, el valor total de las exportaciones de mercancías aumentó durante el año de 1974 en 37.7%, que es mayor a la muy elevada tasa de 1973 con 24.3%.

En este incremento fue decisiva la diversificación de exportaciones, pues mientras las de origen agropecuario observaban una baja de 5.8% las de las actividades extractivas y del petróleo aumentaron en 140 % y las de manufacturas 56.3 %. Como se ve, estos aumentos, excedieron con mucho la baja de las exportaciones agropecuarias, por su decadente venta, debido a baja demanda externa del ganado, de la carne, del camarón, metales y textiles, pese a que hubo excedentes exportables; pero, las exportaciones de petróleo crudo en segundo semestre de 1974, abren una nueva perspectiva a nuestro comercio, reforzando la dinámica de las ventas al exterior.

Analizando las estadísticas del Comercio Exterior de los últimos años se encuentra que los artículos exportados corresponden principalmente a productos primarios, los cuales sólo merecen los bajos precios de los mercados mundiales, la política de nuestro Comercio Exterior, en los últimos años, es el vender nuestros productos a mayor número de países, como protección a los productores y a nuestra economía. Sin embargo, desde la última década ha ido aumentando la cifra correspondiente a la exportación de los productos industriales manufacturados, con lo que

se refleja que nuestro país ha estado dando grandes pasos dentro de la actividad industrial.

7. Normar el criterio para la planeación. También es importante indicar que nuestro país exporta los productos del siguiente cuadro, cuyos cultivos pueden lograrse mejor en el Municipio, si se proyecta obtener la cantidad y calidad que compita con lo estipulado para la exportación.

Exportación de productos primarios en 1973.

	Valor de la operación en pesos
Cereales, granos, féculas y harinas	406 917 577.00
Maíz	18 341 303.00
Miel de abeja.	210 791 267.00
Granillo de arroz.	11 565 085.00
Harina de maíz.	5 896 791.00
Algodón en rama.	1 849 010 211.00
Fibras de coco.	2 498 941.00
Melón.	149 463 227.00
Semilla de ajonjolí.	43 878 375.00
Semilla de calabaza.	6 635 019.00
Semilla de calabaza pelada.	10 107 078.00
Limón agrio.	2 218 132.00
Sandía.	57 530 029.00
Mango.	10 810 100.00
Tomate fresco.	1 588 789 694.00

Es verdad que el alejamiento de los centros importantes de consumo hace que los cultivos más remunerativos, tales como jitomate, melón, sandía, pepino, etc., tenga limitaciones en sus

áreas de explotación; pero esta desventaja hoy día puede ser resuelta con preparación y tratamiento especial, para alargar la durabilidad de los artículos de pronta descomposición como ya se practica en algunos productos que se exportan de las zonas agrícolas de Sinaloa y Chihuahua, para consumirse frescos, como las frutas y las hortalizas.

Con relación a productos pecuarios se pueden anotar los siguientes artículos y el monto de su exportación en nuestro país en 1973 fue como sigue:

	Valor en pesos
Animales vivos propios para carne (vacunos)	1 139 904 485.00
Animales muertos propios para la alimentación	716 757 788.00
Carne de vacuno deshuesado	466 800 809.00
Productos lácteos, huevos y miel	218 890 237.00
Considerando sólo miel de abeja	210 791 267.00

Con relación a productos del mar se observan los siguientes artículos:

	Valor en pesos
Aleta de tiburón	9 672 810.00
Camaron congelado sólo de la zona del S. y SE. de México	544 139 259.00
Atún fresco	7 246 263.00
Atún en conserva	4 731 716.00
Sal común	194 020 322.00
Langosta fresca	7 271 988.00

Fuente: Estadística del Comercio Exterior 1973.

Exportación e Importación de Mercancías.

Exportaciones en millones de dólares		Importaciones en millones de dólares	
1960	739.8	1	186.4
1969	1 385.	2	078.
1970	1 373.	2	461.
1971	1 474.	4	079.
1972	1 665.	2	497.
1973	2 063.	3	818.
1974	2 850.	6	056.

Fuente: Informes Anuales del Banco de México de los años anotados.

Respecto a los primeros años anotados, la situación económica del país y la Balanza de Pagos se observa de la siguiente manera:

Las importaciones manifiestan un creciente aumento y mayor en relación a las exportaciones; de estas últimas se observa en las estadísticas, que hay una tendencia muy fuerte para adquirir artículos de producción en los que descollan equipos y refacciones de máquinas, así como de materia prima necesaria para mantener la Industria Nacional y fomentar el desarrollo económico.

Observando la cifra correspondiente a la importación de bienes de consumo le corresponde menor proporción, ya que se procura que en esta línea deben consumirse los productos mexicanos.

Las exportaciones fueron aumentando en los años subsecuentes; pero, de una manera extraordinaria y sin precedente ha sido el incremento de las importaciones. El análisis que de estos datos hace el Banco de México nos dará un panorama más compren-

sible sobre la economía de nuestro país.

Respecto al volumen de estas exportaciones y con la premisa de ampliar nuestros mercados, la producción del Municipio pudiera ser planeada para satisfacer parte de la demanda de productos agrícolas y carne de países que ven hacia el Pacífico, aprovechando su inmejorable situación geográfica y su cercanía con el litoral indicado.

Los artículos exportados por México son, en su mayoría, productos primarios, de los cuales algunos son susceptibles de ser obtenidos en el Municipio, a través de la actividad agrícola organizada, tecnificada y realizada en forma intensiva, con lo cual se elevaría el monto de la producción, pero requerirá de antemano la existencia de un organismo dentro de la división oficial que detectara mercados; siendo esto imprescindible para absorber la producción propuesta.

En atención al alto grado de desempleo, sería muy conveniente transformar industrialmente los productos, en el mismo lugar en que se produjeron; primero, por la disponibilidad de mano de obra; segundo, porque al no pagar flete habría la posibilidad de lograr productos a más bajo costo; y tercero, porque el producto ya envasado se conserva por mucho más tiempo en buen estado, si se trata de un producto alimenticio.

X. CONCLUSIONES

1. La topografía plana o casi plana de que dispone el Municipio de Juchitán, es la causa de que sus pobladores hubieran practicado labores agrícolas y de ganadería ya hace mucho tiempo. También han practicado la pesca, la caza, la recolección, el comercio y las artesanías, pero principalmente las labores agrícolas.
2. El clima es tropical y extremoso en cuanto a las altas temperaturas casi en todo el año y con un período prolongado de secas, tiene un período corto de lluvias de tipo torrencial que le imprimen la característica de alto riesgo para las actividades agrícolas.
3. La vegetación natural y la fauna silvestres han sido reducidas a su mínima expresión por el elemento humano consumidor, de tal suerte que han transformado enormemente el medio ecológico, pero aún debe preservarse y conservar las piezas que han subsistido, por lo menos en aquellas partes no abiertas a la agricultura.
4. La forma de la tenencia de la tierra aunque en su mayoría está resuelta por la propiedad privada; pero todavía existe un grupo de campesinos que labora en tierras comunales o prestadas, con lo cual se entorpece el buen uso de la tierra y de su potencial productivo.
5. El problema de la tenencia de la tierra motivó la sucesión de otros problemas, tales como dificultad en la obtención de crédito institucional, deterioro de las obras de riego y los suelos, así como la existencia de una ganadería rústica, que en buena

medida se han engrandecido por problemas de deslindes; además, la limitación en mejoras territoriales por la inseguridad en la posesión de las tierras.

6. Los suelos en su mayoría del tipo de arcilla, limosos y arenosos, son afectados por el clima, por la roca madre, por los domos salinos, (por la cercanía del mar) por ser una zona que permaneció sumergida hasta hace poco tiempo, por tener formación sedimentaria originada en las sierras cercanas, por el fuerte viento que las azota, por la fuerte evaporación y por la escasez de lluvias.

7. Los suelos agrícolas están considerados dentro del Distrito de Riego como buenos; aunque en su mayoría, impera la necesidad de prácticas conservacionistas adecuadas para el mejoramiento de su fertilidad, dado que han sido trabajadas durante más de tres siglos sin ayuda (técnica). El ensalitramiento es un problema que debe atenderse.

8. El recurso agua se considera suficiente por contar con el sistema de riego, al proveerse de un volumen regular de agua para incrementar las actividades agropecuarias, dado que la capacidad y el potencial para el cual fueron calculadas las obras de riego aún no se utilizan plenamente.

Dicha disponibilidad de agua también puede resolver las necesidades que de ella habría para impulsar el desarrollo industrial.

9. Las tierras agrícolas ya han sido estudiadas y clasificadas según sus condiciones físicas y químicas, lo que debe servir para indicar la utilización de las mismas y el tipo de cultivos

afines a esas condiciones; determinar cuales líneas de producción y en que proporción deben ser instalados, con objeto de lograr mejores resultados en el rendimiento y con relación a la conservación de los suelos agrícolas.

10. Las actividades primarias son fundamentales para la economía regional, por la existencia de una demanda creciente de productos agropecuarios, por tanto se deben incorporar todas las tierras cultivables al uso de las aguas de riego.

11. Se cuenta con vías de comunicación que son suficientes y resuelven satisfactoriamente las necesidades de traslado, tanto de personas como de productos en el aspecto nacional y sólo se requiere de organización o planeación para el transporte internacional; pero de hecho existe, considerando las vías terrestre, marítima y aérea.

12. Debido a la existencia de una serie de circunstancias de diversa índole, que alejan el interés de las personas, hace que en la actualidad las actividades económicas no se muestren del todo dinámicas, pues múltiples razones hay para que el agricultor sea un evasor de riesgos, desconfiado y convencido de que a pesar de su dedicación sólo obtiene una mínima participación en las ganancias.

13. Existe una problemática social, consecuencia inevitable de la marginación a que estuvo sometida por centurias, que actúa como limitante para lograr el desarrollo económico; la cual ha sido exagerada para justificar los desaciertos cometidos en este renglón, que entorpecieron las posibles soluciones.

14. Se vislumbran serios problemas en cuanto a técnica, a cré-

dito, a rendimientos, precios, comercialización, todos los cuales se manifiestan en el valor de la producción, que a su vez están denotando ausencia de organización, ineficiente participación de las instituciones, desigual reparto de los beneficios, lo que redundará en un atraso general de la población.

15. Cuando consideramos la fuerza de trabajo, la población cuenta con ella en número tanto como en eficiencia, si se le coloca en condiciones de desarrollo técnico y prácticas especializadas modernas, las cuales se pueden resolver en una escuela de agricultura regional, debiendo iniciarse desde la educación primaria, sobre todo en lo que respecta a labor de convencimiento, información, conocimiento de implemento, conservación y mantenimiento de éstos, así como conservación de recursos naturales.

16. La disminución del monocultivo del maíz significa una mejoría en el grado de diversificación de productos agrícolas y una base para seguir mejorando la composición estructural, procurando contar firmemente con investigación científica, de manera que permita la localización de nuevas y más rentables líneas de producción.

17. El crédito institucional y otros servicios de apoyo, como la asistencia técnica y la investigación científica, no fueron oportunos para que su acción pudiera ejercerse con efectividad, además de que en la actualidad no operan con eficiencia.

18. La ganadería que se practica, la mayoría está formada por razas de mala calidad en condiciones de explotación muy rudimentarias, con ausencia de técnicas de producción y manejo, alimentada con rastrojo y con pastizales naturales, mediante pasto-

reo libre, sin tratamiento de enfermedades y ninguna medida de prevención para ellos; tampoco cuentan con orientación técnica, aunque existen algunas unidades tecnificadas, auspiciadas por el Banco Nacional Agropecuario del Sureste, su número es reducido, ya que comprende sólo el 10% de la población ganadera y el 1.5% de usuarios.

19. De la ganadería deriva la mitad de la desventaja absoluta total, y del cultivo del maíz otro 40% más, agregando pastos se llega a 95%. El resto de las líneas que se cultivan tiene un impacto menor, debido a las pequeñas superficies que se les asigna, en conclusión se destinan las mayores superficies a las líneas que generan los valores unitarios más bajos, los cuales derivan en todos los casos de bajos niveles de rendimiento y de precios desventajosos.

20. Si no se logran fomentar las actividades agropecuarias así como multiplicar las fuentes de trabajo, la población emigrará abandonando el campo, en busca de centros que ofrecen un trabajo seguro y mejores condiciones de vida, como ya lo han venido realizando con anterioridad.

21. Si se quiere incorporar efectivamente a este grupo marginado, se debe promover, a gran velocidad, una labor educativa a distintos niveles, como implantar otros centros escolares de nivel primario y secundarias técnicas donde la preparación de ellos sea afín al tipo de actividad que se puede desarrollar en la zona, que los centros de preparación superior coordinen con los centros de trabajo, para no tener el problema de profesionales desempleados, que después tengan que desplazarse a las ya muy congestionadas ciudades y centros industriales apo-

yados en que su preparación les pondrá en condición de competir en el mercado del empleo.

22. Las posibilidades de inversión se aprecian inmejorables por el impulso que el Gobierno Federal ha iniciado en toda la región, siendo necesario que las inversiones particulares se canalicen hacia aquellos aspectos en los cuales sean más efectivos y las inversiones oficiales se dediquen a apoyarlas, mejorando planes existentes en donde todos los aspectos de la problemática se tomen en cuenta para buscar soluciones, pero que éstas no sean el resultado de una promesa política, sino de planes elaborados a base del estudio de las necesidades particulares de este Municipio.

23. Como puede notarse en la descripción del trabajo, los recursos con que en la actualidad se controla la salud pública y el bienestar social no son suficientes, ni son los más indicados. Las necesidades de la población en este aspecto, crecen con el tiempo y los recursos con que se dispone podrían ser más efectivos si se adecuaban las instalaciones existentes y si se tomaran medidas profilácticas donde se llevaran campañas de salud pública, cuyo punto de partida fueran las escuelas elementales y además, si las mismas autoridades municipales comprendieran la importancia de hacerlas cumplir y si los problemas administrativos que existen no entorpecieran su realización.

24. La población se alimenta principalmente con productos regionales, de los que podemos subrayar un alto consumo de cereal maíz y de mariscos, con lo que se equilibra esta dieta de escasa leche, (se utiliza para obtener queso), poca carne y menos verduras, las cuales se substituyen por fruta y dulces. Se ob-

serve la necesidad de introducir nuevas líneas en la producción agrícola que estimulen el consumo de la población de nuevos productos no tradicionales dentro de su alimentación, como verduras, que a su vez promuevan el establecimiento de otras explotaciones agropecuarias e industriales, quienes a su vez puedan ofrecer nuevas fuentes de trabajo.

25. La actividad pesquera es otro recurso económico que, de contar con tecnología especializada y con instalaciones modernas, desahogaría grandemente las necesidades de ocupación que tiene la población.

Este es otro renglón que ofrece si fuera atendido con inversiones institucionales, producir mayor rentabilidad que la rama agropecuaria mediante una previa elaboración de proyectos corregidos económica, técnica y financieramente.

26. Al lado de los problemas que frenan su desarrollo económico integral, se percibe la existencia de factores favorables a él, dentro de los que figuran significativamente la disponibilidad de recursos naturales, recursos humanos y obras de infraestructura.

27. Es necesario pensar y encontrar alguna medida diferente a realizar, de tal manera que se obtenga un nivel de utilidades que propicie la recuperación de la rentabilidad del capital, para progresar en la economía, es decir, que los costos y las inversiones tengan un margen de ganancias, que estimulen la reinversión. Esta solución debe abarcar y resolver todos los factores que han dificultado el desarrollo.

28. Hace mucha falta un organismo que se encargue de la distri-

bución de productos, localización de mercados, de elaborar proyectos y estudios económicos de alta rentabilidad, que puedan ser aplicados en el Municipio, para el beneficio de la colectividad y también con mucho énfasis recalco que se necesita de la honorabilidad y honestidad de las personas que se encarguen de su aplicación y que en todo tiempo puedan ser estudiados sus procedimientos por un consejo (técnico) o auditoría, a quien el mismo pueblo pueda exigir el cumplimiento de ellos, ya que a través de innumerables períodos administrativos, cada organismo va con el propósito de ver que beneficios particulares puede obtener.

29. Dentro del Municipio son muy escasas las instalaciones industriales que provienen de la actividad agrícola y se piensa que incrementando ésta se promueve la otra, lo que será solución para lograr su desarrollo económico, pero la agricultura de riego tecnificada, con alto rendimiento, sólo puede expandirse mediante la concurrencia de importantes inversiones que no es fácil disponer, lo cual requeriría de cierto tiempo y de organizar los recursos económicos locales con otro sistema donde las utilidades, en verdad, fueran para los agricultores.

30. Los recursos financieros de la población no se encuentran canalizados hacia una mayor producción de los recursos naturales, sino que se encuentran inactivos y atesorados en calidad de artículos de adorno, esta costumbre practicada por la gente, le dá la seguridad al individuo para librarse de los riesgos a que ha estado expuesto ancestralmente.

31. Es probable que el tradicionalismo y los intereses creados .

de un sector minoritario de la población, entorpecen los planes para el desarrollo, pero aún con ello, puede y debe promoverse la formación de cooperativas de trabajo por sectores de producción, buscando que con la implantación de éstas, se aprovechen las relaciones de producción conjuntas, para lograr que los costos de producción disminuyan y además, que también puedan complementarse unas líneas con otras recíprocamente o con otras cooperativas, de manera que sea mejor y mayor el aprovechamiento de los medios de producción, siempre con el propósito de disminuir los costos.

XI. BIBLIOGRAFIA.

Aviña Medina, Roberto. "La Matriz de Insumo Producto a Nivel Regional". Escuela Nacional de Economía. U.N.A.M. Tesis Profesional.

Banco de México, S.A. Informe Anual de los años 1969-1970-1971-1972-1973 y 1974.

Bassols Batalla, Angel. La División Económica Regional de México. U.N.A.M. 1967.

Bassols Batalla, Angel. Geografía Económica de México. F. Trillas, S.A. octubre 1972. (2a. edición).

Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec. Estudio para el Desarrollo del Sector Agropecuario en la zona del Istmo de Tehuantepec (inédito). 1975.

Comisión Federal de Electricidad. La Electrificación como factor de la Descentralización Industrial. Marzo-Abril, Mayo-Junio 1971.

Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. Salarios Mínimos. 8 de octubre de 1974 - 31 de diciembre de 1975.

Comisión Nacional de los Salarios Mínimos. Estudio Económico de la Zona 97. Tehuantepec y Juchitán del Estado de Oaxaca. 1970.

Covarrubias, Miguel. México South the Isthmus of Tehuantepec. New York. Alfred A. Knop .1946 .

Instituto de Investigaciones Sociales. U.N.A.M. Los Zapotecas.

Instituto Nacional de Antropología e Historia. S.E.P. Departamento de Difusión Cultural. Culturas de Oaxaca I. Ignacio Bernal, Suadesh, Tamayo, Olvera.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, S.A.G. El Cul-

tivo del frijol en México. Folleto de Divulgación No. 47. enero de 1973.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, S.A.G. Plagas de algunas Hortalizas de México. Folleto de Divulgación No. 53. S.A.G. abril 1975.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, S.A.G. Principales Cultivos del Istmo de Tehuantepec. octubre del 1973.

Instituto Nacional de Investigaciones Agrícolas, S.A.G. Síntesis de las informaciones proporcionadas a los agricultores y a los ganaderos de la región del Istmo de Tehuantepec. Juchitán, Oax. 7 de junio de 1970.

Irigoyen, Ulises. Problemas Económicos de México y Medios de Comunicación y Transporte en el Istmo de Tehuantepec. "Revista de Investigación Económica, t.V ler. trimestre de 1945, núm. 1.

Leopold. Fauna Silvestre de Méxco. A.S.

López Chiñas, Gabriel. Breve Estudio sobre la Evolución Social y Jurídica de la Familia Zapoteca. Tesis Profesional. México 1949.

Loyo, Gilberto. La Población de México. Estado Actual y Tendencias. 1950 - 1980.

Mayagoitia, Héctor. Descentralización Educativa y Descentralización Industrial. Confederación de Cámaras Industriales. México, agosto de 1972.

Mercado de Valores El. Concurso Nacional Permanente de Proyectos Industriales. Guillermo Martínez Domínguez. Nacional Financiera, S.A. México. octubre 1972.

Mercado de Valores El. Oaxaca. Inversión Pública. Desarrollo del Estado. Varios Informes. Núm. 13. México, D.F. 1972.

México Antiguo. Maler, Teobert. Tumbas Zapotecas. México 1942-1947.

Mora Blancas, Edgar. "El Desarrollo de las Industrias Agrícolas de Primera Mano y el Desarrollo Industrial". Trabajo presentado.

Nacional Financiera, S.A. Fondo de Garantía y Fomento de la Industria Mediana y Pequeña. "Características de la Industria Mediana y Pequeña en México". III Tomo. 1974.

Newbold de Chiñas, Beverly. Mujeres de San Juan.

Ortiz Wadgymar. Aspectos de la Economía del Istmo de Tehuantepec. Instituto de Investigaciones Económicas. U.N.A.M. 1971.

Schmieder, Oscar. Geografía de América Latina. Fondo de Cultura Económica. 1965 - 1a. edición en español.

Secretaría de Agricultura y Ganadería. Archivo de la Agencia de Agricultura y Ganadería de Juchitán, Oax.

Secretaría de Industria y Comercio. Dirección General de Estadística. Censos de población e industrial (varios años), Anuarios Estadísticos (varios años), Producción Pesquera Nacional. Comercio Exterior 1973.

Secretaría de Recursos Hidráulicos. Departamento de Planeación e Investigación y Estadística. Informes Estadísticos números 17 y 18. México 1971.

Secretaría de Recursos Hidráulicos. Estudio Agrológico Detallado del Distrito de Riego No. 19 de Tehuantepec, Oax.

Secretaría de la Reforma Agraria. Archivo General.

Sistema Bancos de Comercio. La Economía del Estado de Oaxaca. Colección de Estudios Económicos Regionales. México 1968.

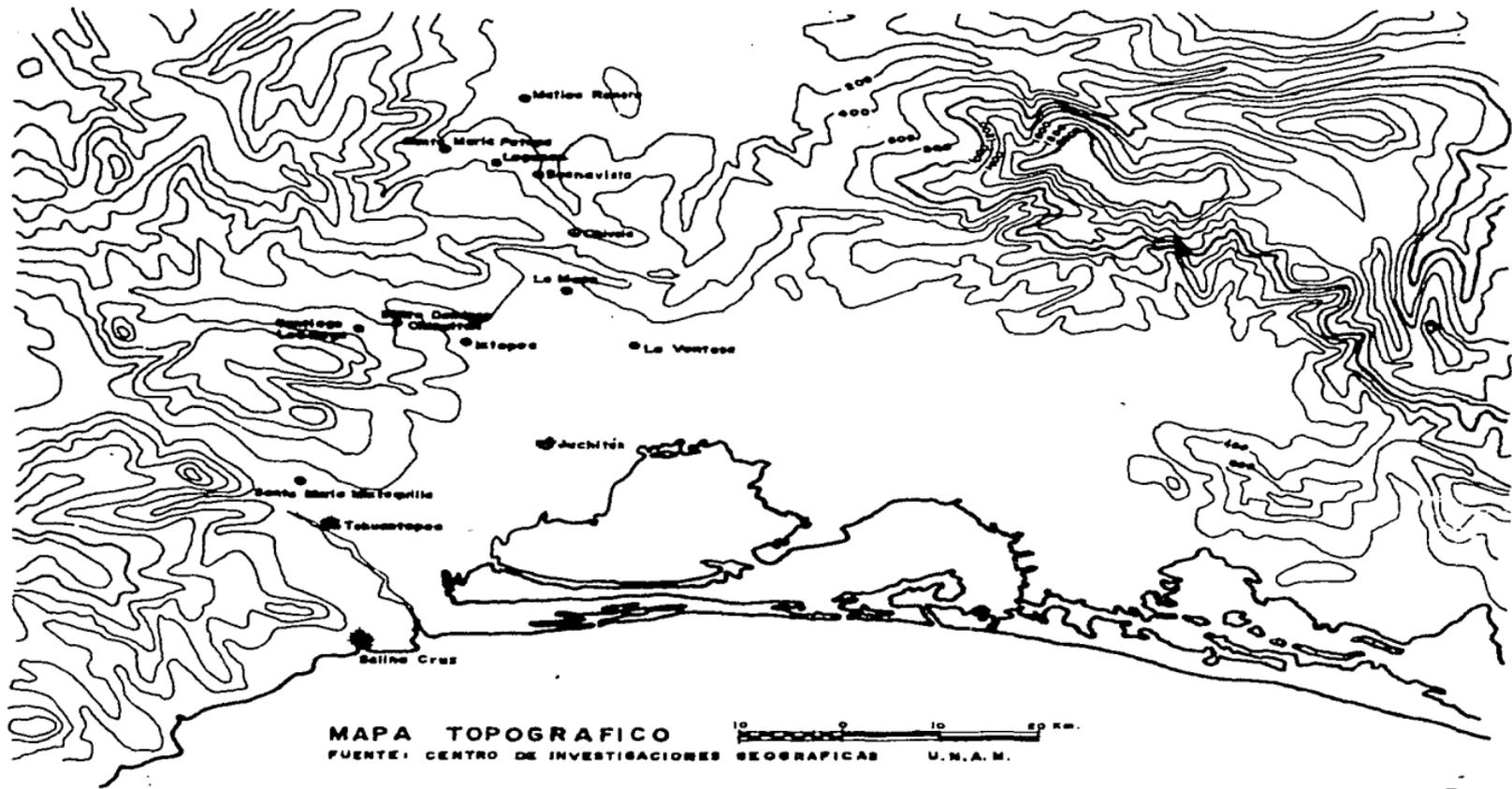
Tamayo, Jorge L. Geografía del Estado de Oaxaca.

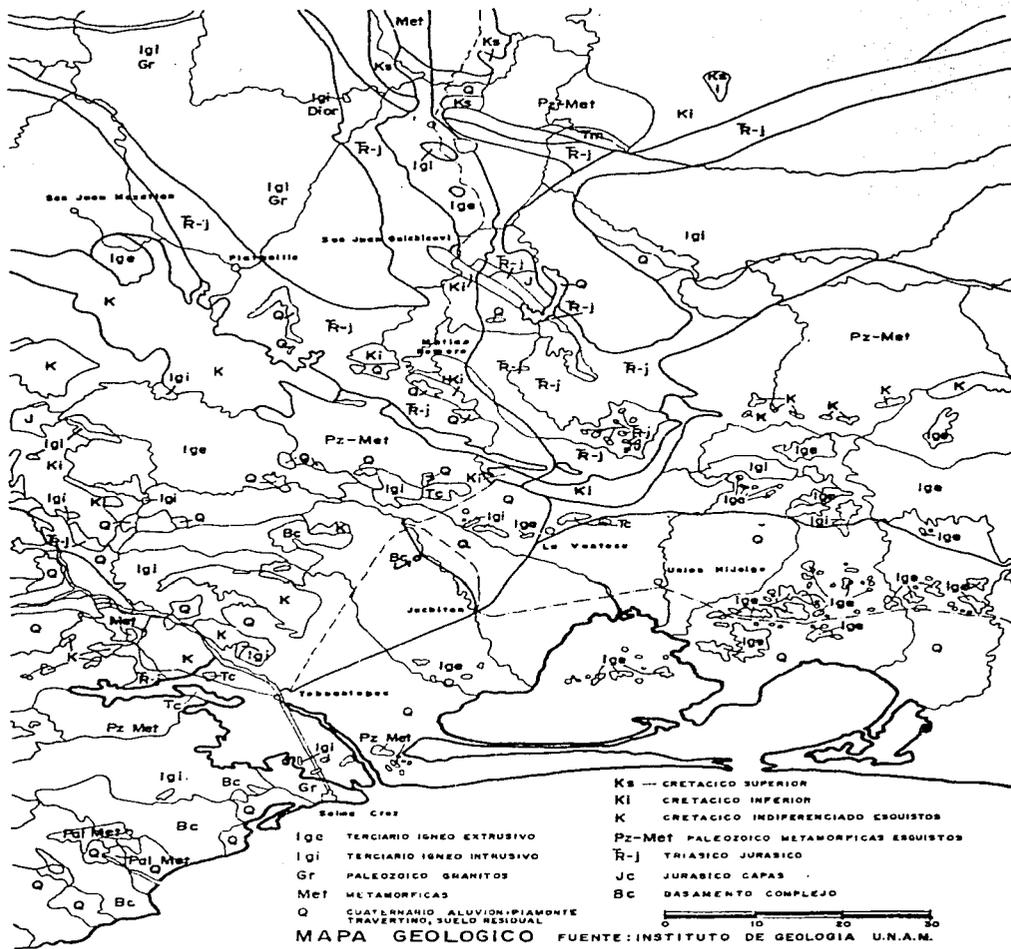
Tamayo, Jorge L. Geografía Moderna de México. P. Trillas, S.A. 1970.

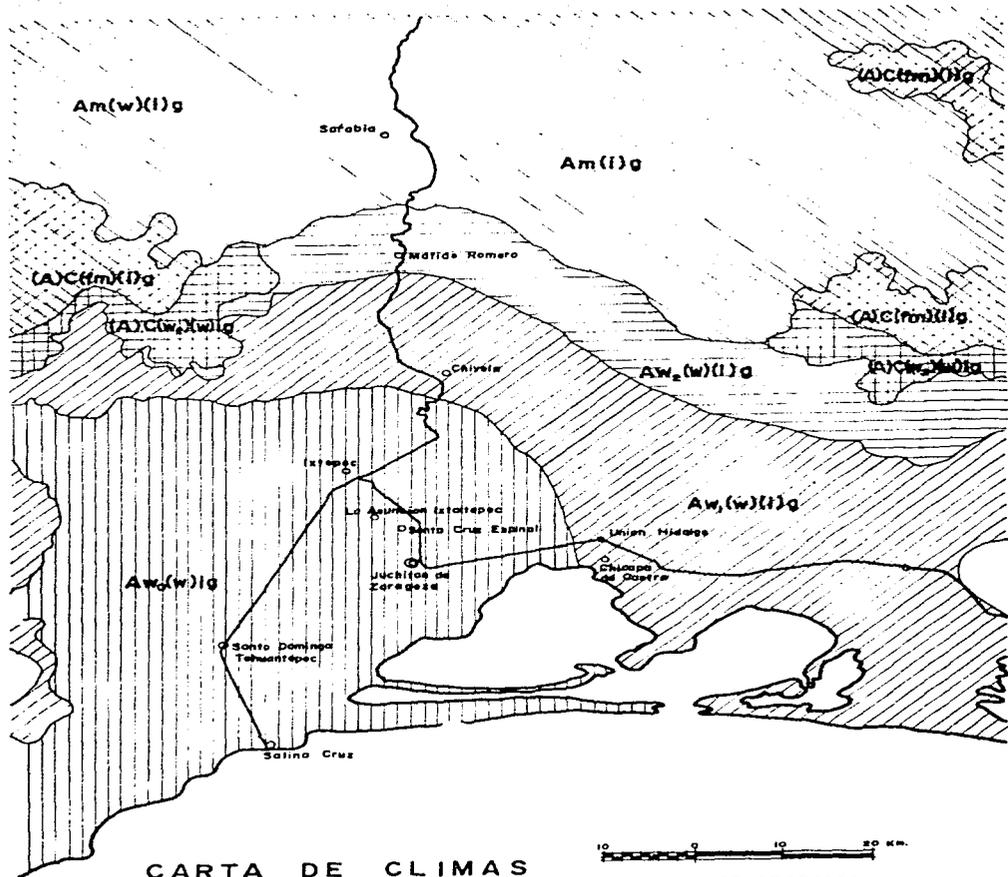
UNESCO. "El Correo". año XXVIII. mayo 1975.



LOCALIZACION GEOGRAFICA DEL MUNICIPIO DE JUCHITAN

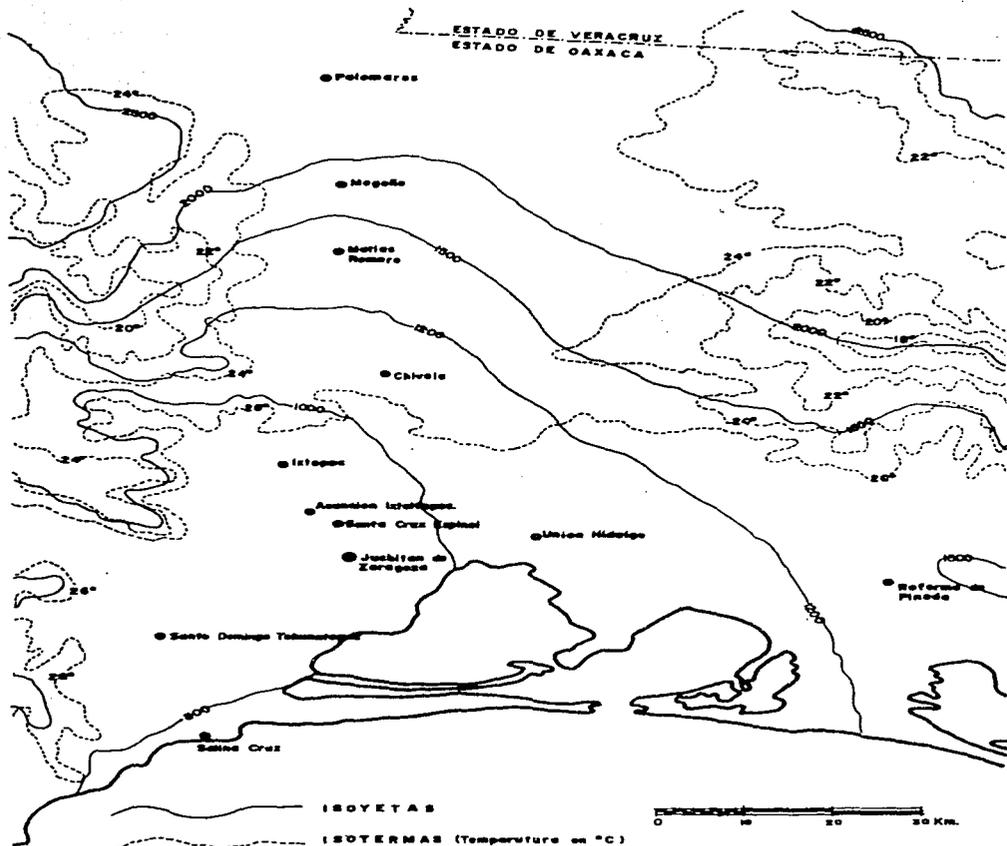




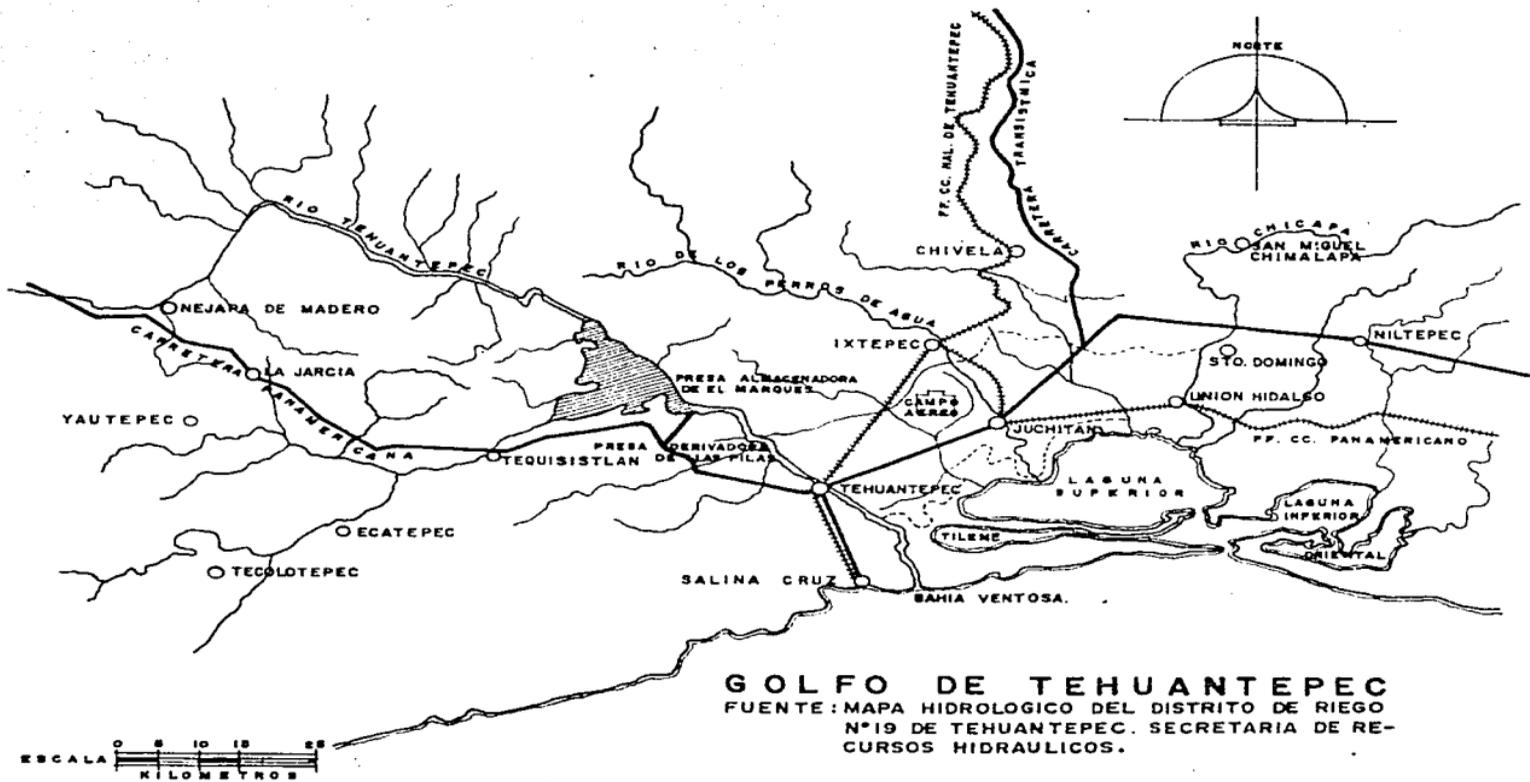


CARTA DE CLIMAS

FUENTE: UNIVERSIDAD AUTONOMA DE MEXICO INSTITUTO DE GEOGRAFIA
 NOTA: TODAS LAS LETRAS E INDICES ENTRE PARENTESIS SON LAS MODIFICACIONES
 HECHAS POR E. GARCIA AL SISTEMA ORIGINAL DE KOPPEM: --

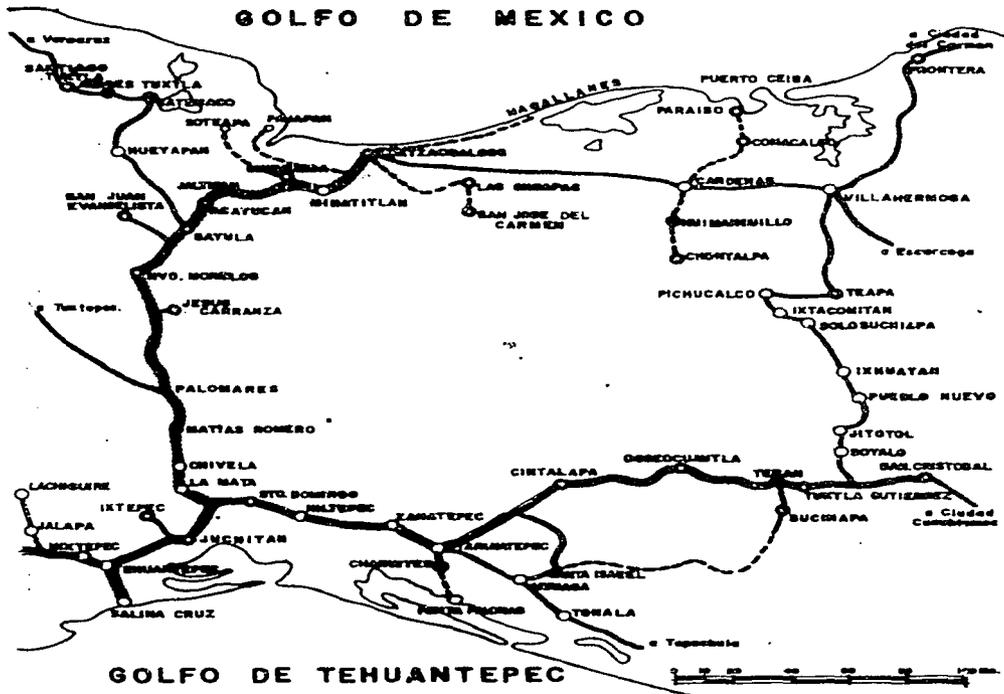


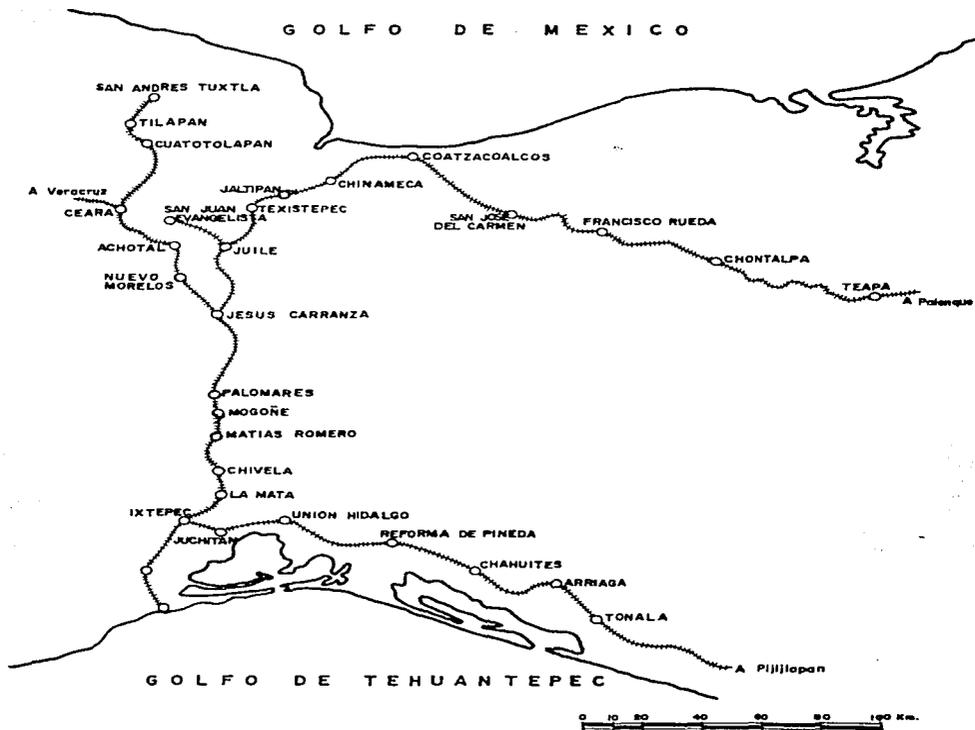
**PRECIPITACION Y TEMPERATURAS DEL SUR
DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC.**
FUENTE: CARTA DE CLIMAS DE LA SECRETARIA DE LA PRESIDENCIA



GOLFO DE TEHUANTEPEC
 FUENTE: MAPA HIDROLOGICO DEL DISTRITO DE RIEGO
 N°19 DE TEHUANTEPEC. SECRETARIA DE RE-
 CURSOS HIDRAULICOS.

GOLFO DE MEXICO

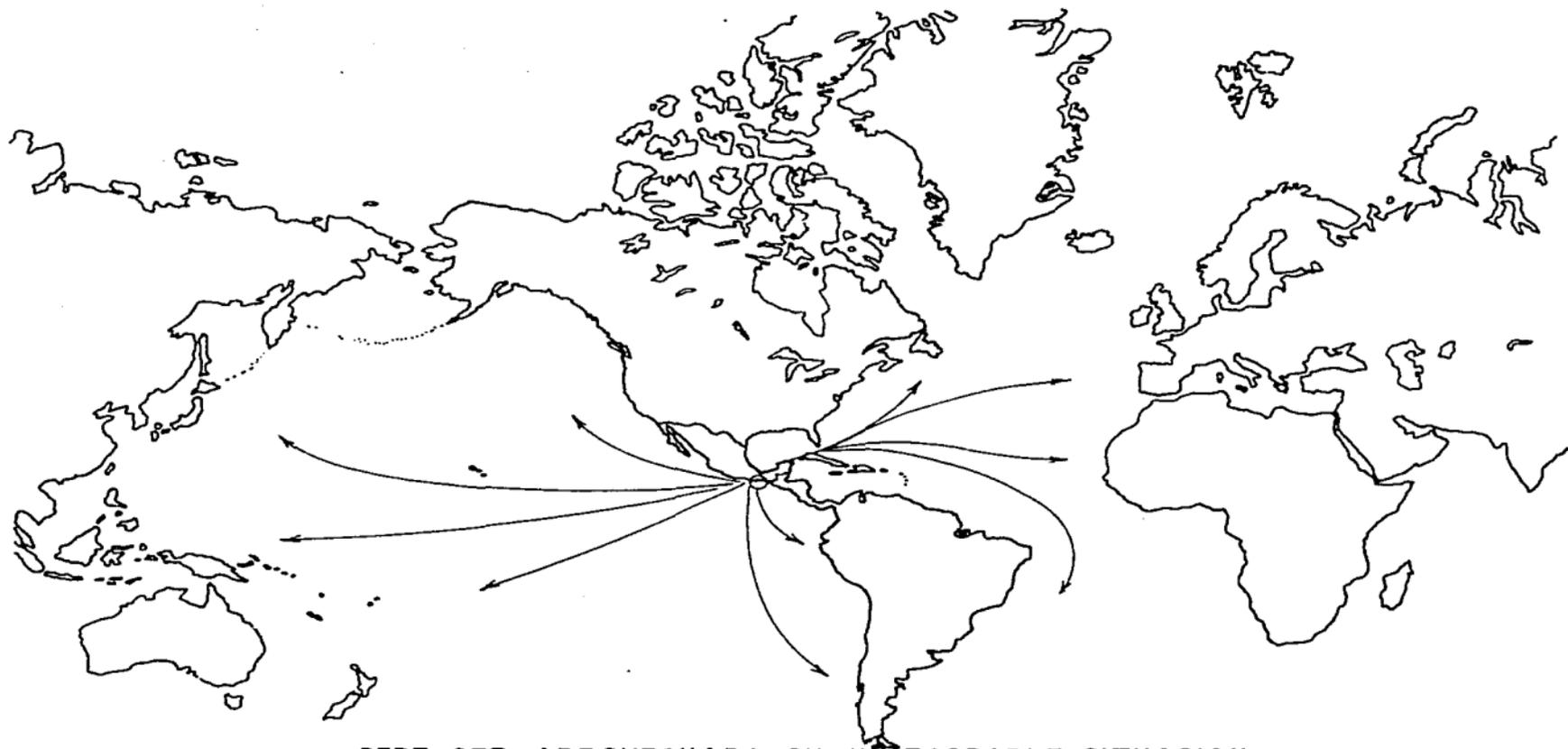




FERROCARRILES DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC.
 FUENTE: MAPA TURISTICO SECRETARIA DE OBRAS PUBLICAS



POR SU PLATAFORMA CONTINENTAL AL LITORAL DEL ISTMO DE TEHUANTEPEC LE CORRESPONDE TENER UN VOLUMEN MAYOR EN LA PRODUCCION PESQUERA DE LA ZONA II LLAMADA DE OCCIDENTE Y PACIFICO-SUR (LITORALES DE LOS ESTADOS DE JALISCO COLIMA, MICHOACAN, GUERRERO, OAXACA Y CHIAPAS) EN LA EXPLOTACION PESQUERA NACIONAL.



**DEBE SER APROVECHADA SU INMEJORABLE SITUACION
GEOGRAFICA PARA LA COMERCIALIZACION DE LOS PRODUCTOS**



El suelo está constituido por material derivado de aluvión y caliza fácilmente desmoronable, obsérvense los bordes del río en donde por la consistencia del material, son fácilmente destruidos.



Antes de que se contara con agua potable, las necesidades de agua estaban cubiertas con agua de pozos, que aún existen.



En la agricultura de temporal se cultiva mayor superficie de maíz (variedad zapalote), la foto muestra plantas adultas que alcanzan a desarrollarse de 40 cm. a 60 cm.



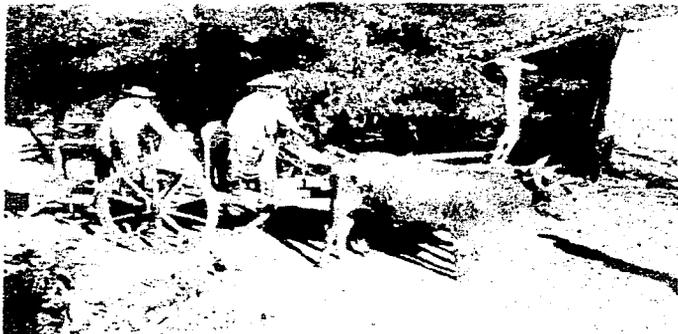
Cultivo de maíz con riego. Compárese la talla alcanzada por la planta cuando se mejoran sus condiciones agrícolas.



Los canales de riego se encuentran enmontados, obstaculizando la efectividad del servicio.



Se empiezan a implantar cortinas rompevientos en las parcelas, esta medida es muy necesaria ya que en los meses de marzo y abril la velocidad del viento es entre 45 y 60 Km. por hora.



En Ecuador se ven a los campesinos trasladarse a sus campos en carretas, a la vuelta del trabajo hacen la leña para el consumo doméstico, y al final de la cosecha transportarán su producto en ella.



En una finca se ven las palmas cocoteras, donde ya se observa la atropiación de los frutos de las plantas.

Huertas con riego donde se cultivan limones. Aun cuando no se usan mejoradores para el suelo se obtiene buena producción; pero este producto sólo es para consumo local; así que gran parte de la producción se vende en la misma huerta.



Lotes de siete hectáreas con riego destinadas a planter tamarindo y mango; la venta del excedente de la producción es en el centro del Estado principalmente.



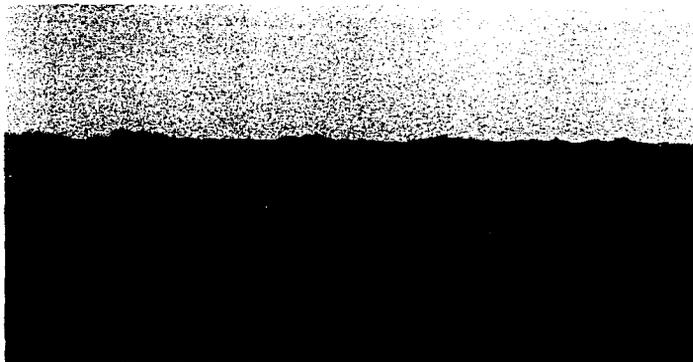
Los frutales que requieren de clima tropical, se proponen para intensificar su producción. Los ejemplares de mango que se muestran logran mayor tamaño y son bien aceptados por su sabor.



El ganado caprino aunque está en condiciones de explotación muy rudimentarias, encorrales improvisados, véase al fondo en la foto; representa una gran ayuda económica familiar.



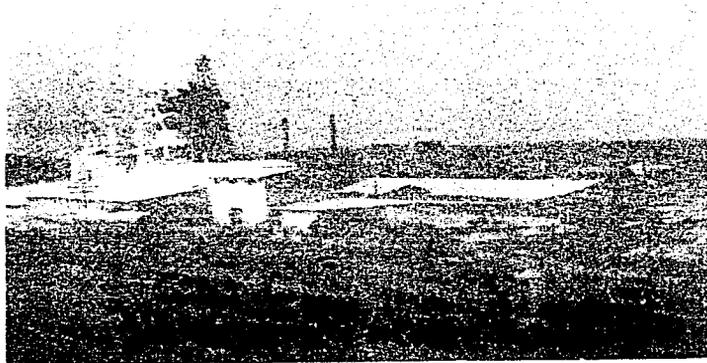
Un campo experimental puede considerarse como una empresa agrícola cuya finalidad es la de proporcionar conocimientos que mejoren la técnica agrícola.



Gran parte de la superficie de todo el Distrito de Niego se destina al pastoreo de ganado, de donde se obtienen muy bajos ingresos en el valor de la producción agrícola.



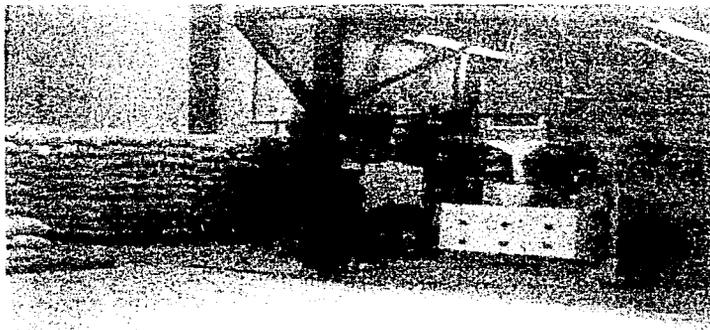
El 20 de mayo de 1960 se inauguró la planta industrial que procesa la producción petrolera de la zona de la "Fábrica Beneficial" de San Benito, México.



La Fábrica de Calhidro es una empresa particular que aprovecha como materia prima la roca caliza. Para aumentar el número de instalaciones industriales se requiere de una fuerte inversión de capital.



Planta de Energía Eléctrica de la Comisión Federal de Electricidad, calculada para capacitar a la industria. El potencial de energía no se utiliza plenamente.



Urge la creación de un organismo que se encargue de planear y llevar a cabo la comercialización con efectividad; pues como se ve en la foto toda la producción (del ciclo anterior) de arroz se encuentra almacenado.

INDICE.

	Página
I. Antecedentes históricos:	3
1. Epoca prehispánica.	3
2. Rasgos culturales.	4
3. Religión.	5
4. Actividad económica.	6
5. Reseña histórica de la fundación de Juchitán.	6
6. Epoca actual. Alimentación.	9
7. Datos sobre población. Inmigración, Emigración, Morbilidad.	12
8. Comunicaciones.	17
9. Electrificación.	19
II. Aspecto Físico:	
1. Localización.	21
2. Geología.	22
3. Clima.	24
4. Hidrología.	31
5. Vegetación.	34
6. Fauna.	37
III. Recursos agrícolas:	
1. Tenencia de la tierra.	39
2. Condiciones del suelo agrícola.	45
3. Agricultura de temporal.	55
4. Distrito de Riego.	61
5. Generalidades sobre la agricultura de riego:	70
a) Maíz.	
b) Ajonjolí.	
c) Arroz.	
d) Frijol.	
e) Sorgo.	
f) Caña de azúcar.	
g) Hortalizas.	
h) Frutales.	
6. Grado de mecanización del Distrito de Riego.	87
7. Nivel tecnológico.	90

	Página.
IV. Recursos ganaderos:	
1. Generalidades.	98
2. Consideraciones sobre los Estudios de la Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral del Istmo de Tehuantepec, para los aspectos agrícola y ganadero.	106
V. Recursos pesqueros:	
1. Generalidades.	127
VI. Comercio:	
1. Generalidades.	135
VII. Industria:	
1. Pequeña Industria o Artesanías.	142
2. Industria Mediana.	142
3. Industria propiamente dicha.	143
VIII. Características socioeconómicas:	
1. Distribución de la población económicamente activa.	149
2. Evolución de la actividad económica de 1960 a 1970.	150
3. Ingreso y nivel de vida.	152
4. Distribución del ingreso familiar.	153
5. Condiciones materiales de la vivienda.	157
6. Servicios sociales a la comunidad.	159
IX. Factores institucionales:	
1. Consideraciones sobre el Desarrollo Económico del Municipio.	161
2. Financiamiento.	167
3. Tendencias actuales de política gubernamental.	170
4. ¿Qué posibilidades de inversión hay?	174
5. Primer paso para industrializar en firme el Istmo de Tehuantepec.	176
6. Análisis de la actividad económica nacional.	177
7. Normar el criterio para la planeación.	180

	Página.
X. Conclusiones.	184
XI. Bibliografía.	193
Mapas. (Realizados por el Arq. José de J. Jasso).	
Fotos.	
Índice.	