

UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

FACULTAD DE AGRONOMIA



"ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA DEL DISTRITO DE
DESARROLLO RURAL No. VI EN TOMATLAN, JALISCO"

T E S I S P R O F E S I O N A L

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
INGENIERO AGRONOMO EXTENSIONISTA

P R E S E N T A N :

CHAVEZ SALAZAR CARLOS

FLORES OLMOS VICTOR

JIMENEZ FREGOSO JOSE LUIS

SIORDIA GARCIA HUGO ARTURO

INGENIERO AGRONOMO FITOTECNISTA

SIORDIA FONSECA LUIS

GUADALAJARA, JAL. 1988.



UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA

Facultad de Agricultura

Expediente

Número

23 de agosto de 1988

C. PROFESORES:

ING. ~~HUMBERTO MARTINEZ HERREJON~~, DIRECTOR
ING. ~~JOSE MA. AYALA RAMIREZ~~, ASESOR
ING. ~~SALVADOR MENA MUNGUA~~, ASESOR

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

" ANALISIS DE LA PROBLEMÁTICA DEL DISTRITO DE DESARROLLO RURAL No. VI EN TOMATLAN, JALISCO "

presentado por el (los) PASANTE (ES) LUIS SIORDIA FONSECA, VICTOR FLORES OLMOS, CARLOS CHAVEZ SALAZAR, JOSE LUIS JIMENEZ FREGOSO y HILGO ARTURO SIORDIA GARCIA.

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

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

ATENTAMENTE
"ARO ENRIQUE DIAZ DE LEON"
"PIENSA Y TRABAJA"
EL DIRECTOR

ING. ANDRES RODRIGUEZ GARCIA

srd!
ARD

AGRADECIMIENTO

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA: A quienes contribuyeron con su participación económica, moral e intelectual en nuestra formación universitaria.

A LA FACULTAD DE AGRICULTURA: Por habernos brindado todo género de facilidades para la formación nuestra.

A NUESTRO DIRECTOR Y ASESORES DE TESIS: Por su valiosa orientación en el desarrollo del presente trabajo.

Ing. Humberto Martínez Herrejón.

Ing. José María Ayala Ramírez.

Ing. Salvador Mena Munguía.

A NUESTROS MAESTROS: Con admiración, respeto y agradecimiento por la sabiduría y conocimiento que depositaron.

A MIS COMPAÑEROS: Todo nuestro agradecimiento por su sincera amistad y colaboración para nuestra formación.

HUGO ARTURO SIORDIA GARCIA

VICTOR FLORES OLMOS

JOSE LUIS JIMENEZ FREGOSO

CARLOS CHAVEZ SALAZAR

LUIS SIORDIA FONSECA

DEDICATORIA

A MIS PADRES: MARIA IZABEL Y CARLOS, POR TODO EL APOYO Y CARIÑO QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO.

A MI ESPOSA: MARIA LOURDES, POR SU COLABORACION PARA LA REALIZACION DE ES TA TESIS.

A MIS HERMANOS: POR SU AYUDA.

A MIS AMIGOS: GRACIAS POR LA AMISTAD QUE SIEMPRE ME HAN BRINDADO.

CARLOS CHAVEZ SALAZAR

DEDICATORIA

A VICTORIA OLMOS DE FLORES, MI MADRE, QUE CON SU AMOR ME ENSEÑO A VALORAR LA EDUCACION Y LA VIDA. A JOSE FLORES ROMERO, MI FINADO PA
DRE, QUE CON SU CARACTER AYUDO A FORMARME. A ELLOS DOS QUE ME ENSEÑA
RON A AMARLOS, A TRAZAR METAS Y ALCANZARLAS.

A LA UNIVERSIDAD DE GUADALAJARA Y LOS UNIVERSITARIOS QUE ME ---
BRINDARON Y ME BRINDAN LA OPORTUNIDAD DE DESARROLLARME COMO TAL.

A MI ESPOSA SOCORRO, A MI HIJA VICTORIA ALFONSINA Y A ALGUIEN -
MAS PORQUE LOS AMO.

A MIS HERMANOS POR EL APOYO Y RESPETO QUE SIEMPRE ME DIERON.

A TODOS MIS AMIGOS POR SU SINCERA AMISTAD.

VICTOR FLORES OLMOS

DEDICATORIA

CON TODO MI AFECTO

A MIS PADRES:

QUE AFRONTARON LA RESPONSABILIDAD DE DAR LO MEJOR DE SI A SUS HIJOS.
SOFIA⁺ Y JOSE

A MI ESPOSA:

QUIEN ME IMPULSO CON LA ILUSION DE VER COMPLETADO ESTE TRABAJO.
MARIA ISABEL

A MIS HIJOS:

QUE SON EL ESTIMULO DE MI SUPERACION.
SOFIA Y JOSE LUIS

A MIS HERMANOS:

CON MI MEJOR AFECTO Y ESTIMACION POR SU AYUDA EN MI DESARROLLO Y FORMACION.

A MIS MAESTROS Y COMPAÑEROS:

POR SUS CONSEJOS Y LA ADMISTAD QUE ME HAN BRINDADO.

JOSE LUIS JIMENEZ FREGOSO

DEDICATORIA

A MIS PADRES:

NICOLAS⁺ Y AURORA.

A QUIENES MAS RESPETO Y QUIERO, POR SU AMOR DESINTERESADO Y PACIENTE UNIFICACION EN LA FORMACION DE SUS HIJOS.

A MI ESPOSA E HIJOS:

DORA ELENA, ARTURO NICOLAS, DORA AMALIA, AURORA GENOVEVA.

POR SU APOYO PARA LA REALIZACION DE ESTA TESIS.

A MIS HERMANOS:

POR SU AMISTAD Y CARINO DE QUIENES HE TOMADO EJEMPLO DE SUPERACION Y BONDAD.

RIGOBERTO, SILVIA, ERNESTO, CRISTINA, NICOLAS, LOURDES, ANTONIO, CELIA Y DANIEL.

HUGO ARTURO SIORDIA GARCIA

DEDICATORIA

DEDICO LA PRESENTE COMO MUESTRA DE MI AMOR Y RESPETO A MIS QUERIDOS PADRES QUE CONTRIBUYERON EN MI FORMACION PROFESIONAL Y PERSONAL DE HOMBRE DE BIEN, PARA MI CIUDAD GUADALAJARA, MI ESTADO JALISCO Y MI PAIS MEXICO.

JOSE MA. SIORDIA BECERRA⁺ Y MA. DEL REFUGIO FONSECA DE SIORDIA

A MI ESPOSA LOURDES DEL CARMEN Y POR MIS HIJOS, QUE HACEN QUE ME SUPERE -
CONSTANTEMENTE Y TODOS LOS DIAS.

ITZIA DENISSE, LUIS, LOURDES Y MARTHA

A TODOS MIS HERMANOS: JOSE MA., MARTHA, SALVADOR, FRANCISCO, ROSA, ANGEL, -
GLORIA, ALBERTO MARTIN, JESUS Y CRISTINA ELIZABETH, ASI COMO A TODOS MIS -
COMPAÑEROS QUE ENCONTRE EN LA ESCUELA, YA QUE TODOS CONTRIBUYERON EN MI --
FORMACION ACADEMICA Y PROFESIONAL EN MI PERSONA: CON ELLOS Y PARA ELLOS.

¡ GRACIAS !

LUIS SIORDIA FONSECA

I N D I C E

CAPITULO I. Introducción.

CAPITULO II. Antecedentes.

CAPITULO III. Materiales y Métodos.

- 3.1. Objetivos del análisis.
- 3.2. Ambito del diagnóstico municipal.
- 3.3. Fase preoperativa de los aspectos del análisis.
- 3.4. Relación de información del municipio.
- 3.5. Recopilación de estudios existentes.
- 3.6. Procesamiento y análisis de la información.

CPITULO IV. Localización.

- 4.1. Geográfica.
- 4.2. Política.
- 4.3. Vías de comunicación.

CAPITULO V. Aspectos socioeconómicos.

- 5.1. Demografía.
 - 5.1.1. Población total; densidad y distribución.
 - 5.1.2. Grupos de edad.
 - 5.1.3. Población económicamente activa.
 - 5.1.4. Nivel de conocimiento agropecuarios.
- 5.2. Servicios Públicos.
 - 5.2.1. Educativos.
 - 5.2.2. Sanitario asistenciales.
 - 5.2.3. Agua potable.
 - 5.2.4. Energía eléctrica.
 - 5.2.5. Servicio telefónico.

CAPITULO VI. Fisiografía.

- 6.1. Geología superficial.
- 6.2. Geomorfología.
- 6.3. Topografía.
- 6.4. Vegetación.
- 6.5. Hidrología.

CAPITULO VII. Climatología

CAPITULO VIII. Suelo.

CAPITULO IX. Evolución del aprovechamiento de los recursos hidráulicos.

CAPITULO XI. Evolución de las actividades agrícolas.

CAPITULO XII. Evolución de la actividad ganadera.

CAPITULO XIII. Conclusiones.

CAPITULO XIV. Recomendaciones.

CAPITULO XV. Anexos

1. Inventario de caminos, municipio de Tomatlán.
2. Evolución de la población total.
3. Tasas de crecimiento medio anual.
4. Densidad de la población.
5. Clasificación de la población.
6. Distribución de habitantes por localidad.
7. Grupo por edades.
8. Población económicamente activa por rama de actividad económica.
9. Población económicamente activa por posición en el trabajo.
10. Educación 1976.
11. Educación 1984.
12. Salud 1984.
13. Datos climatológicos.
14. Clasificación de suelos por clase.
15. Clasificación de suelos por series.
- 15.1 Factores y parámetros de la clasificación agrícola de suelos.
16. Tenencia de la tierra antes de la constitución del distrito.
17. Problemática del distrito de riego del Río Tomatlán.
18. Inversión en obras básicas ejecutadas en el proyecto -- Río Tomatlán.
19. Resumen de inversiones en el proyecto Río Tomatlán.

20. Programa de cultivos.
21. Crédito de avio agrícola otorgado por la banca oficial.
22. Inventario frutícola.
23. Programa de mecanización.
24. Participación de ANAGSA en el municipio de Tomatlán.
25. Programa de establecimiento de praderas de zacate bermu
da cruz No. 1.
26. Relación de obras faltantes en la zona de riego.

CAPITULO XVI. Líneas de acción.

CAPITULO XVII. Bibliografía.



ESCUELA DE AGRICULTURA
BIBLIOTECA

CAPITULO I

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

La lógica de este trabajo y sus repercusiones debe tratarse a través de diversas manifestaciones en el ámbito económico, cultural y político. Con respecto al primer enfoque, resalta la enorme ingerencia del estado a través de la creación, introducción o ampliación de obras y servicios públicos como apoyo y complemento para las zonas de turismo y de riego.

Es así como Tomatlán inicia su despegue económico a mediados de los años setentas; siendo determinante en su desarrollo tanto la carretera - Puerto Vallarta-Barra de Navidad (1968), como fundamentalmente la Presa-Cajón de Peñas y su zona de riego (1978) que representa una obra de gran dimensiones, con capacidad de irrigación de 33,300 hectáreas.

Anteriormente, Tomatlán era una zona aislada donde predominaba un caciquismo dedicado básicamente a la ganadería, sostenida en contratos - de aparcería con la población, la cual sobrevivía de los menguados dividendos y de la agricultura de subsistencia.

En este sentido, la gran inversión realizada por el gobierno en las obras de infraestructura hidráulica, así como la consiguiente introducción y presencia permanente de acciones y servicios de instancias oficia les para la asistencia técnica, el financiamiento y la comercialización, trajeron consigo una serie de bruscas transformaciones en el municipio - de Tomatlán que incidieron tanto en la estructura agraria como en la eco nómica y social.

Las vías de comunicación que rompieron el tradicional aislamiento - de las comunidades, así como la perspectiva da valorización de la tierra gracias al riego, determinaron la agudización de la lucha de los campesi nos por la tierra orientada tanto a expulsar a los caciques que ejercían

un gran monopolio sobre la tierra y las actividades productivas, como a legalizar la tenencia; este segundo aspecto, se ha complicado debido a las inmigraciones de algunos estados, sobre todo en los vecinos: Nayarit, Colima y Guanajuato, aunque también han llegado desde Guerrero.

El marco jurídico de la lucha por la tierra es particularmente complejo, viéndose entorpecidos y en muchos casos estancados hasta la actualidad los trámites agrarios, debido a la interrelación de intereses tanto locales como extraregionales que se han venido formando en torno a la riqueza potencial de la zona; estos conflictos por la tenencia y su indefinición constituyen la principal problemática del municipio.

No obstante, desde el punto de vista económico y social, se abrió la posibilidad de desprendimiento paulatino del dominio económico caciquil, al presentarse en la zona nuevas alternativas de empleo, financiamiento y comercialización con la participación de la Banca Oficial y de la Conasupo en el Municipio, ofreciendo posibilidades al campesino para capitalizar su unidad productiva. Sin embargo el gran peso de las instituciones, les ha conferido un alto grado de control en la zona, generando un nuevo esquema de dominio bajo el marco buragráfico que impide — igualmente, al sector productivo mayoritario la determinación propia en la orientación de los procesos económicos del desarrollo de su comunidad, así como la participación igualitaria en la distribución de los beneficios generados.

Los objetivos de este trabajo es analizar la problemática existente en el distrito de desarrollo rural VI, para determinar algunas líneas de acción con el fin de alcanzar los resultados esperados de esta gran obra de infraestructura hidráulica.

Como a la fecha cada institución, programa y ejecuta acciones de acuerdo a su muy particular diseño de prioridades, la creación de la comisión coordinadora del proyecto agroindustrial de Tomatlán, será la piedra angular indispensable para lograr este objetivo.

Para ello se requiere la negociación política que el gobierno del estado, como coordinador ejecutivo del proyecto, debe realizar con los titulares de la SARH, SRA, BANRURAL, ANAGSA, CONASUPO, FERTIMEX, CONAFRUT, INCA, PRONASE, PRONAGRA, a efecto de que sus representaciones en el distrito de riego de Tomatlán, respondan directamente a la coordinación ejecutiva tanto para su proyección y presupuestación como para la ejecución de sus programas en forma y tiempo.

CAPITULO II

A N T E C E D E N T E S

El Poblado de Tomatlán, fué fundado por los Chichimecas que procedentes de la Sierra de Alicia en el estado de Nayarit, llegaron a la región en 1324, a la llegada de los españoles en 1535, le pusieron el nombre de Tomatlán de Santiago y posteriormente en 1839 se formó la comunidad indígena de Tomatlán dentro del mismo.

Las necesidades de abrir nuevas tierras al cultivo distante de la población, fueron creando nuevos núcleos que primeramente fueron ocupados por pequeñas familias a las que con el tiempo se les agregaron otros grupos con el afán de aprovechar los recursos naturales que existían en la región para su subsistencia, siendo este el origen de los poblados: - El Tequesquite, San Rafael de los Moreno, El Mapache, Las Partidas y --- otros de menos importancia como El Tigre, Los Charcos, Rincón de Robles.

El municipio de Tomatlán con 265,750 hectáreas de extensión, dedica a la agricultura temporalera el 14.25% de su superficie y el 42.13% a la ganadería. Respecto al estado, que cuenta con aproximadamente 1,500Ha de terreno agrícola con solo 1% de riego, ello representa solo 2.54% de lo agrícola y 3.21% de lo ganadero. Por la orografía de estado, la superficie de riego se encuentra dispersa en pequeñas unidades que individualmente no rebasan los 10,000 Ha. en forma compacta; de ahí la gran importancia que tiene el aprovechamiento racional e integral de la superficie que comprende el proyecto de Tomatlán que cuenta con 33,300 Ha. de riego en dos unidades.

CAPITULO III

MATERIALES Y METODOS

El análisis implica un desarrollo de acciones, y evaluación de la situación actual del municipio, al conocer el estado que guardan las relaciones económicas y sociales, así como el estudio de los factores que las determinan.

3.1. OBJETIVO DEL ANALISIS

Conocer los antecedentes generales de la región (aspectos físicos y naturales).

Analizar la región en cuanto a su conformación geográfica.

Identificar los recursos de nueva explotación o de uso más intensivo.

Conocer la infraestructura regional existente y su funcionamiento.

3.2. AMBITO DEL DIAGNOSTICO MUNICIPAL

El ámbito del diagnóstico municipal está determinado por la regionalización establecida por el Comité de Planeación para el Estado de Jalisco.

3.3. FASE PREOPERATIVA DE LOS ASPECTOS DEL ANALISIS.

Aspectos del análisis.

Preparación de la investigación.

La información se obtuvo simultáneamente de fuentes directas e indirectas: por censo general agrícola ganadero y ejidal 1980 respectivamente la cartografía del municipio, la síntesis geográfica del Estado de Jalisco, información de instituciones y delegaciones que inciden en el municipio como S.A.R.H., CONASUPO, S.S.A., BANRURAL, -- S.C.T., ANAGSA, FERTIMEX, FIRA, CAMINOS RURALES y S.E.P.

3.4. RELACION DE INFORMACION DEL MUNICIPIO

Se recurrió a capturar la información del municipio a nivel de gabinete, sobre inventarios, datos estadísticos, problemática municipal y política de desarrollo.

3.5. RECOPIACION DE ESTUDIOS EXISTENTES

Se consultaron los estudios sobre elaboración de planes de desarrollo municipal, de los elaborados por las dependencias oficiales -- que inciden en la región de estudios y proyectos formulados y de -- las encuestas de investigación realizados en el municipio.

3.6. PROCESAMIENTO Y ANALISIS DE LA INFORMACION

Partiendo de la información disponible según frecuencia, fuente, tipo y nivel de agregación, se deberá llegar a definir las condiciones y/o causas que determinan la situación socioeconómica actual -- del municipio.

CAPITULO IV

LOCALIZACION

4.1. GEOGRAFICA:

La ubicación geográfica de la zona de estudio se establece entre los paralelos 19°51' y 20°10' de latitud norte y entre los meridianos 105°10' y 105°30' de longitud oeste.

La altitud varía de 0 a 200 metros, predominando la de 30 metros sobre el nivel del mar en la primera unidad de riego y de 100 metros sobre el nivel del mar en la segunda.

4.2 POLITICA:

El municipio de Tomatlán se localiza en la región occidental del estado, limitando al norte con los municipios de Cabo Corrientes, Talpa de Allende y Atenguillo; al sur con los municipios de La Huerta y Villa Purificación; al este con los municipios de Cuautla y Ayutla y al oeste con el Oceano Pacífico.

El distrito de desarrollo rural No. VI, se localiza el noroeste del municipio de Tomatlán enclavado en la planicie costera y delimitado por los ríos Mismaloya al norte y noroeste y Tomatlán al sur sureste, el Oceano Pacífico al oeste y las estribaciones de la Sierra Madre occidental al este, ocupando una superficie total de 33,300 Ha., 12.5% de la superficie agrícola municipal, estando dividido en 2 unidades de riego, la primera ocupa la parte noroccidental del distrito y está delimitada de la segunda por el canal principal El Tule, cubriendo una superficie total de 25,000 Ha., y 8,300 Ha., la segunda.

4.3. VIAS DE COMUNICACION:

El acceso terrestre se da a través de la carretera federal 15 Guadalupe de Lajara-Ixtlán-Nogales que entronca con la federal 200 o costera, a la altura del poblado Chapalilla, Nayarit, y de la carretera fede--

ral 80 Guadalajara-Barra de Navidad que entronca con la costera a la altura de Melaque. El centro de gravedad del distrito se localiza en el campamento SARH, en el Km. 117 de la carretera costera -- Puerto Vallarta-Barra de Navidad.

La comunicación interna se da a través de la infraestructura caminera del propio distrito que entronca con la carretera costera y cuenta con 802.7 Km. de los cuales 74 son pavimentados, 719 de terracería revestida y 8.5 de brecha.

En la red caminera se toman en cuenta los caminos de servicio, construidos en el cuerpo de la terracería de los canales, mismos que -- son transitables en toda época del año.

La comunicación aerea comercial, se tiene por el aeropuerto internacional "Gustavo Díaz Ordaz" ubicado en Puerto Vallarta y de aeropistas localizadas en el distrito de riego de Tomatlán (aeropista "La-Gloria" con longitud de 1,460 mts) y en el poblado del mismo nombre (aeropista "Tomatlán" con longitud de 1,600 mts).

La comunicación marítima se da por Puerto Vallarta.

CAPITULO V

ASPECTOS SOCIOECONOMICOS

5.1. DEMOGRAFIA:

5.1.1. Población total; densidad y distribución:

A partir de 1960 la población del municipio de 9,160 habitantes se incrementa llegando a 1980 con 31,586 habitantes; el 12.8% de la población de la costa ampliada, contra el 7,5% que representaba en el año de referencia.

Las tasas de crecimiento anual medio observan incrementos -- sustanciales a partir de la década 50-60, llegando al 1980 -- con 5.4% en tanto que en la costa ampliada para este mismo -- periodo fué de 2.9%.

La densidad de población que en la década de los 60's fué de 3.44 habitantes por Km², sube a 10.42 en 1980 y la población considerada totalmente rural en aquella, empieza a incorporar población urbana a partir de los 70's llegando a 1980 -- con una proporción del 82.45 rural y 17.55 urbana. Esta población en 1976 se encontraba distribuida en el municipio en 115 poblados con menos de 100 habitantes, 10 con menos de -- 500; 3 con menos de 1,000 y 1 con menos de 2,500, predominando para 1980 las poblaciones con menos de 100 y 500 habitantes, si bien se incorporaron 5 poblados con menos de 1,000; -- 5 con menos de 2,500 habitantes y 1 menor de 10,000, sigue -- siendo la dispersión la mayor dificultad para su integración y desarrollo por la imposibilidad de proporcionarles servicios públicos.

Los factores que han contribuido a este crecimiento poblacional a partir de la construcción de la carretera Barra de Navidad-Puerto Vallarta y la creación del distrito de riego de Tomatán, acentuándose principalmente, en el area del distri-

to de riego en donde se han creado nuevos poblados como son-
Nuevo Nahuapa, José María Pino Suarez y Heroes de la Revoluc-
ción, Plan de Ayala y Nuevo Santiago.

5.2 GRUPOS DE EDAD:

En 1970 predominaba la población joven pues el 51.1% estaba formado-
por menores de 14 años, representando en conjunto el 75% de la pobla-
ción municipal; en la actualidad, (con datos del censo de 1980), si-
gue predominando la población joven pues el 53.25% está compuesta --
por menores de 14 años lo que significa un incremento de 2.15% en la
última década; población que demanda mayores esfuerzos en los servi-
cios públicos especialmente educativos de nivel básico, medio y supe-
rior y fuentes de trabajo para absorber la creciente fuerza de traba-
jo.

5.3 POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA:

La población económicamente activa que en la década d elos 70's para
el municipio fué de 4,376, se incrementa en un 80% para llegar con -
7,886 a 1980, es decir el 10% de la PEA de la costa ampliada. Las ac-
tividades agropecuarias con 4,461 trabajadores en este último año ab-
sorben el 58.85% de esta población contra el 75.9 en 1970, y de ella
el 41.97% trabaja por su cuenta, el 18.14% como empleado, obrero o -
peón, y un 13.57% es trabajador no remunerado. Esta disminución de -
la PEA en el sector primario, obedece a la incorporación de activida-
des secundarias como el comercio, servicios, entre otros, que deman-
da la zona como resultado de su desarrollo impulsado por las obras -
de infraestructura.

5.4 NIVEL DE CONOCIMIENTOS AGROPECUARIOS:

El nivel de conocimientos que se tenía, sobre agricultura de riego, -
era bajo, aunque existía un pequeño porcentaje de agricultores que -
con anterioridad a la obra, utilizaban los escurrimientos libres del
Rio Tomatlán, para regar las playas del mismo a base de bombeos en -
cultivos remunerativos como son el tabaco y chile de árbol. Así como
pequeñas huertas de papaya, tamarindo, plátano y coco principalmente.

Puede considerarse por lo tanto, que aún cuando era pequeño el porcentaje de usuarios que utilizaban el riego antes de la creación -- del distrito, por el alto porcentaje de mano de obra utilizada, un gran número de campesinos, sí conocía el manejo del agua y la importancia que esta tiene en la agricultura de riego.

Siendo una zona eminentemente temporalera los mayores conocimientos se tenían en la agricultura y ganadería de este tipo, aunque con -- técnicas muy rústicas.

5.2. SERVICIOS PUBLICOS:

5.2.1. EDUCATIVOS:

En 1976 el municipio contaba con 25 escuelas para impartir -- la educación elemental a 4,493 alumnos, así como una escuela técnica agropecuaria y una secundaria por cooperación.

Para 1986 el número de escuelas se incrementó más de tres ve-- ces contando con 89, de las cuales, en 30 se imparte educa-- ción preescolar, 54 primarias, 4 secundarias y un CEBETA, -- que en conjunto atienden una población de 9,007 educandos -- con una planta de maestros de 317; para ello se disponen de 187 aulas construidas ex profeso y 31 improvisadas.

5.2.2. SANITARIO ASISTENCIALES:

Hasta 1976 en el municipio solo existían 2 centros de salud, uno en san rafael de los moreno, con dos doctores y una par-- tera empírica y otro en Tomatlán de tipo "A", así como una -- clínica del seguro social, un consultorio medio del ISSSTE, -- y médicos particulares. Distribuidos en diversas poblaciones se localizan 4 salas de salud y una unidad médica del seguro social.

Para 1986 estos servicios se han incrementado y mejorado, -- pues se tienen 3 centros de salud tipo "C", 10 casas de sa-- lud, 2 clínicas del ISSSTE, 4 del IMSS-COPLAMAR y 18 consul-- torios particulares, 32 doctores, 9 enfermeras y 14 emplea--

dos. No obstante este crecimiento, el servicio sigue siendo insuficiente para la creciente población del municipio.

5.2.3. AGUA POTABLE:

En la actualidad cuentan con este servicio 20 localidades -- dentro del municipio, ello significa un notable incremento a partir de 1976 en donde solo los poblados de Tomatlán, Cruz-de Loreto y el Campamento de la SARH contaban con ella y aun que en el poblado de El Tule y el Gargantillo tenían red de-distribución, no contaban con este servicio.

5.2.4. ENERGIA ELECTRICA:

El servicio de energía eléctrica en la actualidad se da a 7- poblados a través de plantas generadoras locales y no obstan te ello, representa un buen avance, esto no es ni remotamen te suficiente para las necesidades del municipio ni mucho me nos para facilitar el desarrollo agropecuario e industrial - del area, se sabe que la SEMIP ha realizado estudios para -- aprovechar las caídas de agua con generadores pero nada oficial se tiene a la fecha.

Las autoridades de SEMIP ofrecieron en diciembre de 1984 una planta piloto a la SARH, para probar su funcionamiento y es factible colocar hasta 6 plantas micro-hidroeléctricas de es te tipo para abastecer necesidades primarias a los poblados- y sustituir motores de combustión interna en los equipos de- aspersion, para abatir costos.

Es deseable una participación más activa de la SARH y del Go bierno del Estado, para que en coordinación con la SEMIP, se lleve a la brevedad posible este proyecto.

5.2.5. SERVICIO TELEFONICO:

El servicio telefónico se tiene en la cabecera municipal -- existiendo otros poblados conectados a la red radiotelefóni ca, insuficiente para las necesidades de la zona.

CAPITULO VI

FISIOGRAFIA

6.1. GEOLOGIA SUPERFICIAL:

La zona de estudio se localiza en la planicie costera del pacífico y en una pequeña area de la parte occidental de la sierra madre del sur.

Regionalmente esta planicie se caracteriza por deposiciones de materia aluvial y la sierra por sus grandes macisos intrusivos de tipo granítico principalmente, existiendo en menor escala las rocas diaríticas y grano-diaríticas, así como volcánicas extrusivas que corresponden a las dacitas y andesitas.

Los granitos son las rocas mas antiguas del area (edad paleozoica), fuertemente alterados y desgastados por los agentes de intemperismo y fracturados por los movimientos tectónicos que dieron origen a la sierra madre del sur.

Por otra parte existen depósitos aluviales del cuaternario formados por fragmentos acarreados de las partes altas, principalmente arenas cuarzosas y micas blancas. Asimismo existen depósitos marinos de arenas acarreadas por el viento y oleaje que constituyen las dunas.

Las rocas dacitas son de grano fino, color gris oscuro cuando puros y rojo cuando están intemperizados. En las laderas de los cerros generalmente han dado lugar a suelos delgados color oscuro y de formación in-situ.

Los aluviones acarreados y depositados recientemente en la rivera de los ríos forman suelos aluviales profundos y de color café grisáceo.

Por último los materiales depositados cerca de la costa forman suelos profundos de color café rojizo.

6.2 GEOMORFOLOGIA:

La zona de estudio se localiza en las geoformas denominadas llanuras costeras del pacífico y en una pequeña porción de la sierra madre del sur, que se caracterizan por sus diferencias de relieve en unos cuantos metros y una ligera pendiente hacia el mar.

En estas llanuras existen geoformas menores de tercero y cuarto orden representados por cerros, lomerios, planicies de inundación, terrazas, dunas y vegas de rios bajos y ondulados.

En los cerros y sus laderas existen suelos delgados, rojizos y de formación in-situ.

Los lomerios presentan suelos poco profundos, café amarillentos y de formación aluvial.

Las terrazas cercanas al mar tienen suelos profundos café rojizo y aluviales.

Las dunas materiales arenosos, profundos y poco fértiles por lo que no se utiliza para la agricultura.

La vega de los rios tienen suelos profundos café grisáceo aluviales.

Finalmente las partes planas de la llanura son poco profundas color grisáceo y aluvial y en las ondonadas suelos negros aluviales.

6.3. TOPOGRAFIA:

La zona de estudio es de forma irregular orientada de norte a sur con relieve que varia de plano a fuertemente ondulado.

La topografía plana se da en aproximadamente 41% de la superficie y se localiza en las vegas de los rios y cerca de los poblados El Gargantillo, Nuevo Santiago y el Campamento de la Secretaria de Agricultura y Recursos Hidráulicos con pendientes menores al 1%.

Los lomerios ocupan mas o menos el 48% del area y sus pendientes varian del 5 al 40% y los cerros aislados que existen con pendientes mayores al 40% cubren aproximadamente el 2% del area total.

6.4. VEGETACION:

Su vegetación primaria estuvo formada por selvas bajas y mediana caudicifolias, que en el area del distrito de riego se desmontaron con el fin de incorporar dicha superficie al cultivo.

Las especies que existieron en el distrito y que pueden observarse en algunas areas no desmontadas o en sus alrededores son las siguientes:

ESPECIE	FAMILIA	NOMBRE COMUN
<u>Esterolobium cyclocarpum</u> (Jacq) Griseb	Leguminosae	
<u>Entada. sp.</u>	Leguminosae	
<u>Acacacia farnesiana. L.</u>	Leguminosae	Huizache
<u>Bauhinia. sp.</u>	Leguminosae	
<u>Cassia oxyphylla. Kemth</u>	Leguminosae Subf. Caesalpinioidea.	
<u>Acacia hindisii. Benth</u>	Leguminosae Subf. Mimisoideae	Jarretadera
<u>Cercidium. sp.</u>	Leguminosae	Palo verde
<u>Parthenium artentatum. Gray</u>	Compositae	
<u>Eupatorium cuadrangulare. D.C.</u>	Compositae	
<u>Nopalea auberi (Pfeiffer)</u> Salm-Dyck	Cactaceae	Nopal
<u>Opuntia. sp.</u>	Cactaceae	Nopal
<u>Hippomanea mancinella</u>	Euphorbiaceae	Manzanillo
<u>Hura polyandra. Baill</u>	Euphorbiaceae	Habilla
<u>Celaenodendron mexicanum</u>	Euphorbiaceae	
<u>Croton. sp.</u>	Euphorbiaceae	
<u>Chidoscolus tubulosus.</u> (Muell Arg) M. Johnst.	Euphorbiaceae	
<u>Guazuma ulmifolia</u>	Sterculiaceae	Guázima
<u>Anona. sp.</u>	Anonaceae	Anona
<u>Carica papaya. L. Suborden</u> Papayineas	Caricaceae	Papaya
<u>Byrsonima crassifolia. L.</u>	Malpighiaceae	Nanche
<u>Jacquinia aurantiaca. Ait. Hort.</u>	Theophrastaceae	
<u>Bixa orellana. L.</u>	Bixaceae	Achiote
<u>Spondias mombin. L.</u>	Anacardiaceae	Ciruela
<u>Cordia seleriana. Fern.</u>	Boraginaceae	
<u>Tabebuia rosea. D.C.</u>	Bisnoniaceae	Rosa morada
<u>Randia armata (S.W.) D.C.</u>	Rubiaceae	

Por otra parte existen pastos nativos tales como: Setaria, Panicum, Bouteloua, Aristida, Paspalum, Chororis, Buchloe y Cynodon; Algunos de los cuales son anuales.

6.5. HIDROLOGIA:

El distrito de desarrollo rural No. VI de Tomatlán, forma parte de la región hidrológica costa de Jalisco, comprendida entre los ríos Marabasco al sur y Mismaloya al noreste, constituida por corrientes de poco desarrollo debido a la cercanía entre la sierra y la costa, semejando un trapecio cuya base mayor la representa la costa y la menor la cordillera; su eje de mayor longitud es de 225 Km., prácticamente paralelo a la costa y su mayor anchura es de 75 Km.

Dentro de esta región se localizan 3 cuencas:

- a) La del río Chacala-Purificación que limita los estados de Jalisco y Colima.
- b) La del río San Nicolas-Cuitzmala en la parte central de la costa.
- c) La del río Tomatlán-Tecuan donde se localiza el distrito de riego y drena una superficie de 3,794.7 Km² dentro de la que se encuentran las subcuencas intermedias del río Tomatlán, Mismaloya y Tecuan.

Los recursos hidráulicos disponibles, permiten contar con un volumen anual de mas de 1,000 millones de m³ de escurrimientos superficiales, correspondiendo en su mayor parte a los del río Tomatlán y arroyo de animas en su tránsito y desfogue al mar.

Los estudios de escurrimientos del río Tomatlán sobre el que se encuentra la presa, permiten deducir que la aportación media anual al vaso de almacenamiento es del orden de los 968 millones de m³; al 75% de probabilidad la aportación seria de 656 millones de m³ al año.

Con lo anterior se deduce que con las aportaciones al vaso y con los volúmenes sobrantes despues de cada ciclo agrícola se dispondrá del agua suficiente para proporcionar riegos a toda la superficie que se puede cultivar dentro del distrito de riego (33,300 Has).

CAPITULO VII

CLIMATOLOGIA

Los datos climatológicos, fueron tomados de las estaciones meteorológicas higuera blanca, Tomatlán y Gargantillo y están dados considerando el promedio de las mismas.

La zona de estudio está comprendida dentro del subgrupo de climas - cálidos húmedos, subtipo menos húmedo; la precipitación pluvial media es de 800 mm. anuales aproximadamente con un periodo de lluvias de 5 meses- que se inician a fines del mes de junio y terminan a principios del mes- de noviembre, periodo en que se registra el 88% de esta precipitación; - el año mas seco fué 1965 (258.7mm) y el mas lluvioso 1971 (746.0mm).

La temperatura media anual es de 24.6°C con una máxima absoluta de 49.5°C (en abril) y una mínima extrema de 7°C (en marzo), el mes mas caluroso es abril con 32.72° y el mas frio es marzo con 16.9°C.

La evaporación media anual es de 1,802 mm.

Los vientos dominantes en la zona alcanzan velocidades de 7 a 16Km. por hora.

CAPITULO VIII

S U E L O

Los valles de laderas tendidas que se localizan principalmente en el municipio de Tomatlán cubren una superficie aproximada de 20,061 hectáreas, y están caracterizados por la poca profundidad efectiva y el relieve suavemente ondulado, clasificándose como suelos de tercera a cuarta clase, con vocación básicamente pecuaria y un uso agrícola muy limitados.

Por lo que corresponde a los suelos comprendidos dentro del perímetro del distrito de riego No. 93, puede decirse que los localizados en la rivera de los rios son planos, profundos, arenosos, de permeabilidad rápida a muy rápida y de baja fertilidad.

Los suelos dominantes se encuentran en zonas con relieve ondulado, con una profundidad media de 50cm. de capa arable limitada por estratos cementados de origen granítico, como resultado de la deposición de materiales aluviales, arenas cuarzosas y micas blandas.

Su textura media en la superficie y fina en el subsuelo, con apoyo sobre estratos cementados provoca una permeabilidad de moderada a lenta, fácilmente erosionable y de baja fertilidad.

Se identificaron 8 series y 6 clases de suelos, las cuales se describen a continuación.

CAPITULO IX

EVOLUCION DE LA TENENCIA DE LA TIERRA

Por decretos del 17 de noviembre y 16 de diciembre de 1974 publicados en el diario oficial de la federación el 9 de diciembre de 1974 y el 13 de febrero de 1975 respectivamente, se declaró de utilidad pública la creación del distrito de riego del río Tomatlán y se ordenó la expropiación de una superficie aproximada de 36,000 Has. para el área de riego y 3,000 Has. para la zona de embalse del vaso de la presa cajón de peñas.

Hasta esas fechas la tenencia de la tierra en la zona del proyecto estaba en poder de 7 ejidos con dotación definitiva y 6 acciones agrarias en trámite que en conjunto ostentaban 84,326-20-39 Has. que beneficiaban a 2,175 campesinos capacitados, y de 142 pequeños propietarios -- con 14,848-99-00 Has. aproximadamente.

De acuerdo a lo anterior el 60.33% de la superficie estaba en poder de comuneros (comunidad indígena de tomatlán y corralito de piloto); el 24.70% en poder del sector ejidal y el 14.97% de la pequeña propiedad; -- la mayor parte de esta superficie correspondía a agostaderos y terrenos agrícolas temporaleros con pequeñas áreas de riego en las riveras de los ríos.

Los núcleos de campesinos afectados en diferente grado, hasta antes de la expropiación contemplaban los siguientes problemas agrarios:

1. Indefinición de las solicitudes de ampliación interpuestas por los diferentes grupos.
2. Indefinición de las solicitudes dotatorias en los casos de los núcleos el mapache, corralito de piloto, tequesquite y pochotitán.

3. Sobreposición de planos tanto entre ejidos vecinos como en comunidades y pequeñas propiedades.
4. Falta de depuración y certificación de derechos agrarios individuales.

Con la creación del distrito, la presión sobre la tierra se agudiza, tanto por los campesinos de los núcleos locales como por aquellos llegados de otras zonas, inclusive de fuera del estado, creando una problemática que día a día se agrava por falta de soluciones concretas y definitivas y de la participación decidida de las autoridades de la materia en cada caso, situación que aunada a los problemas de conservación de la obra, hidráulicos, crediticios, organizativos y de cacicazgo, impiden el aprovechamiento racional del recurso suelo-agua del mismo.

Esta problemática agraria, se divide en dos tipos:

GENERALES:

1. Indefinición de la política agraria para la distribución de las superficies compactadas.
2. Duplicidad de planos.
3. Indefinición de las áreas compactadas.
4. Conflictos de límites, intercambio de superficies, invasiones y sobreposiciones.
5. Incumplimiento de los compromisos adquiridos con los poblados compactados.
6. Desorganización de los grupos.
7. Indefinición de los sujetos agrarios, no se ha finalizado el procedimiento de los trabajos de depuración censal de usufructo parcela-

rio y actualizaciones censales

8. Zonas urbanas mal localizadas.
9. Falta de emisión y ejecución de nuevas resoluciones presidenciales.
10. Conflictos intergrupales en el seno de cada núcleo agrario.
11. Falta de identificación y certificación de los derechos individuales.
12. Indefinición de los límites del distrito.
13. Indeterminación de la superficie de riego que comprende el distrito.

ESPECIFICOS:

1. EJIDO NUEVO SANTIAGO: Cuenta con resolución dotatoria del 23 de agosto de 1975, publicada en el diario oficial de la federación el 29 del mismo mes y año, concediéndole 690-00-00 Has., de las cuales la SARH dispuso 220-00-00 Has., para la construcción de la presa cajón de peñas, compensándolos con la entrega de 1,105-00-00Has. de riego en posesión del ejido desde 1976; sin embargo por falta de promoción del expediente de expropiación de la superficie afectada con el vaso, no se ha podido integrar el expediente de incorporación al régimen ejidal de la superficie compensada, situación que provoca irregularidad en la posesión y como consecuencia limitaciones para el acceso a los servicios del crédito especialmente de organización de productores; por otra parte los promoventes de la ampliación de este ejido pretenden se les entregue la superficie aludida.
2. EJIDO PLAN DE AYALA: Constituido por resolución presidencial el 17 de octubre de 1980, publicada en el diario oficial de la federación el 13 de noviembre del mismo año, dotándolos de 800-00-00 Has., den

- tro del distrito de riego, superficie sujeta a ejecución como consecuencia de la indefinición en la compactación.
3. N.C.P. NUEVO NAHUAPAN: Tiene solicitado desde el 14 de mayo de 1983, un nuevo centro de población ejidal, sin que a la fecha se haya resuelto en ningún sentido, no obstante estar en posesión irregular de superficies de riego; confrontando problemas de orden socio-político, porque los campesinos de dicho poblado, están divididos y representados por dos comités particulares ejecutivos diferentes, circunstancia que ha impedido a la dirección de nuevos centros de población de la SRA, lugar donde en la actualidad se encuentra el expediente, tomar una decisión.
 4. EJIDO PINO SUAREZ: La acción de dotación de tierras puesta en ejercicio por este poblado fué resulta por el pleno del cuerpo consultivo agrario el 8 de febrero de 1984 concediéndoles 410-50-00 Has., - sin embargo no se ha finiquitado el procedimiento de emisión y ejecución de resolución presidencial, en espera de la definición en la compactación de los terrenos.
 5. N.C.P.E. VICENTE GUERRERO, HEROES DE LA REVOLUCION E IGNACIO L. VALLARTA: Tienen solicitudes para la creación de nuevos centros de población ejidal, actualmente en poder de la dirección respectiva para su integración en virtud de que aquellos solicitaron la fusión de los mismos en un solo expediente y de que se requiere de la previa compactación antes de emitir un fallo. Sin embargo, los campesinos están en posesión irregular de aproximadamente 800-00-00 Has.
 6. EJIDO EL TEQUESQUITE: Con motivo de la ampliación de ejido solicita da por los campesinos interesados, existe en la sala regional de occidente del cuerpo consultivo agrario un proyecto de dictamen para afectar aproximadamente 130-00-00 Has., puestas a disposición de la SRA por la SARH para estos efectos, pendientes de su aprobación para ser enviado al pleno del cuerpo consultivo agrario, en tanto no se resuelva un juicio de amparo que interpuso la colonia agrícola - Adolfo Ruiz Cortínez.

7. RUIZ CORTINEZ Y ANEXOS: La solicitud de dotación se encuentra en la sala regional de occidente del cuerpo consultivo agrario, para su estudio y análisis, y el proyecto de dictamen se encuentra impedido en tanto no se resuelva el amparo interpuesto por la colonia Adolfo Ruiz Cortinez, con motivo de que reclaman suyos los terrenos puestos a disposición de la SRA por parte de la SARH.
8. EJIDO EL GARGANTILLO: El cuerpo consultivo agrario aprobó acuerdo afectando 363-00-00 Has. de agostadero para beneficiar a 36 capacitados, pendiente de emitirse y ejecutarse la resolución presidencial respectiva, en tanto no se compacten las areas ya que en lo que respecta a este caso que es la segunda ampliación, pudiera ser factible que quedara fuera del distrito de riego.

De los 380 campesinos capacitados en este ejido, 142 corresponden al censo básico y 238 a ingresados, que a su vez determinan 2 fuerzas de poder antagónicas e irreconciliables.

Casos como el anterior se pueden observar en la comunidad indígena de Tomatlán y Cruz de Loreto, donde poco se ha hecho por resolver el problema de fondo y las acciones de han venido dando solo sobre bases jurídicas que si bien es correcto, no es suficiente para resolver el problema socio-político que impide la producción.

La venta de derechos agrarios, es otro problema consentido por la autoridad y que se da prácticamente en todos los núcleos pero especialmente en el ejido la gloria donde mas tarde o mas temprano degenerará en problema.

Las invasiones que se tienen por algunos grupos sobre superficie de pequeña propiedad o de otros ejidos (Vicente Guerrero, Pino Suarez, Nuevo Nahuapa, El Tule, Tequesquite y Ruiz Cortinez) deben desaparecer con la acción de la autoridad de la materia.

Finalmente es necesario otorgar garantías de seguridad efectiva de-

posesión tanto a la pequeña propiedad como colonos y procederse cuanto -
antes a finiquitar las indemnizaciones que les correspondan sean estas -
económicas o en especie, para permitir su racional aprovechamiento.

CAPITULO X

EVOLUCION DEL APROVECHAMIENTO DE LOS RECURSOS HIDRAULICOS

El aprovechamiento de los recursos hidráulicos de la zona hasta antes de la construcción del distrito de riego No. 93, se limitaba a pequeñas superficies bajo riego de bombeo deo río Tomatlán, en cuyas riveras se sembraban frijol y tabaco principalmente, así como frutales en pequeña escala.

De acuerdo a los decretos presidenciales que dieron origen al distrito, se diseñó el proyecto de construcción del mismo, cuyo objetivo básico era impulsar el desarrollo económico de la zona mediante la explotación intensiva de 33,300 Ha., bajo riego, que beneficiarían a 3,034 productores (2,969 ejidatarios y 65 pequeños propietarios).

Las metas que se pretendieron alcanzar mediante la realización del proyecto se resumen en la forma siguiente:

- a) Controlar y aprovechar las aguas para regar las 33,300 Ha., de terrenos cultivables.
- b) Desarrollar la explotación agrícola intensiva y diversificada fundada en la implantación de cultivos anuales y cultivos perennes ecológicamente posibles en la zona.
- c) Generar una producción primaria con valor de 3,000 millones de pesos que al transformarse recibirían un valor agregado de 13,000 millones de pesos anuales, mediante la explotación agrícola, pecuaria e industrial (precios de 1982).

Las partes constructivas principales del proyecto, consistieron en:

PRESA CAJON DE PEÑAS: Se construyó a base de materiales graduados a

unos 50 Kms., aguas arriba de la desembocadura del río Tomatlán, la altura máxima de su cortina es de 62 mts., con ancho de corona de 10 mts., y una capacidad total de 707 millones de M^3 , de los cuales 55 son para capacidad de azolves, 292 para controlar avenidas y los 360 restantes son para riego.

Para cerrar el vaso, se construyeron 4 diques con una longitud total de 1,400 mts., con revestimiento en su corona para su conservación y facilitar la vigilancia.

Para la realización de las obras antes descritas fué necesario ejecutar los siguientes volúmenes principales de trabajo:

a) Excavaciones	2'225,000.00 m^3
b) Terraplenes	5'195,000.00 m^3
c) Concretos	90,000.00 m^3
d) Excavaciones de túneles	26,000.00 m^3

CANALES PRINCIPALES:

- a) CANAL PRINCIPAL TRAMO MUERTO: Domina 33,300 Ha., en las unidades de Tomatlán y San Rafael, se inicia en la obra de toma de la presa cajón de peñas, en el dique No. 1 y tiene una longitud de 7,400 mts., de los cuales 4,300 mts., son de conducto cubierto y 3,100 de canal a cielo abierto con sección trapecial revestido de concreto con una capacidad de 33 m^3 /seg.
- b) CANAL PRINCIPAL EL TULE: Domina 20,000.0 Ha., en la unidad Tomatlán, se inicia en el Km 8+700 del canal principal tramo muerto, tiene una longitud de 29.5 km. y su sección es trapecial revestida de concreto, con una capacidad de 20 m^3 /seg, la cual disminuye conforme alimenta canales laterales en la zona de riego, tiene tres sifones de sección circular de 3 mts. de diámetro y una longitud de 1,740 mts.; a lo largo de su desarrollo tiene 5 caídas del orden de 5 metros de altura factibles de aprovecharse para generación de energía eléctrica.

- c) CANAL PRINCIPAL TOMATLAN: Domina 5,000 Ha., en la unidad Tomatlán; - 3,000.0 Ha., en margen derecha y 2,000 Ha., en margen izquierda del río Tomatlán, se inicia en el Km 0+270 del canal principal El Tule, tiene una longitud de 36Km. su sección es trapecial revestida de -- concreto y con una capacidad de $6.0 \text{ m}^3/\text{seg.}$, entre sus estructuras principales se encuentra un sifón bajo el río Tomatlán para regar - la margen izquierda, el cual tiene una longitud de 2,000.0 mts., de sección rectangular y de $5.0 \text{ m}^3/\text{seg.}$ de capacidad.
- d) CANAL PRINCIPAL SAN RAFAEL: Tiene su origen en el Km. 6+540 del canal principal Tramo Muerto y es el canal de irrigación de la unidad San Rafael, dominando 8,300 Ha., su longitud es de 48.40 Km. de los cuales 46.10 son de canal a cielo abierto de sección trapecial re-- vestida de concreto y los 2.3 Km. restantes consisten en dos túne-- les de sección tipo herradura de 3.0 mts. de diámetro revestidos de concreto, con longitud de 700 y 1,670 mt. respectivamente.

El canal principal a cielo abierto tiene una capacidad de $8.3 \text{ m}^3/\text{seg}$ contando con sus estructuras de protección de curce y de distribu-- ción necesarias para su funcionamiento.

ZONA DE RIEGO:

- a) PRIMERA UNIDAD TOMATLAN: Tiene una extensión de 25,000 Ha., de las cuales 23,000 Ha., están en la margen derecha del río Tomatlán y -- 2,000 Ha., en margen izquierdo.

La red de canales tiene una longitud de 420 Km. aproximadamente, -- los cuales son de sección trapecial revestida de concreto con sus - correspondientes estructuras de protección, de cruce, de drenaje y de distribución; todos estos canales, tienen en uno de sus bordos - un camino de servicio revestido y transitable en toda época.

Debido a la topografía mas o menos accidentada y a las fuertes pendientes del terreno, se cuenta con un drenaje natural bueno, formado por un gran número de arroyos y mejorado notablemente con los nue--

vos drenes diseñados para eliminar las excedencias, quedando la red de drenaje formada por 540 Km. de drenes y cauces naturales a los - cuales debe unirse la descarga de los drenes faltantes a nivel parcela.

Una red de caminos principales complementa a los caminos de servicio de los canales, la cual tiene una longitud de 27 Km. de caminos de terracería revestidas, con un ancho de carpeta de 6.0 Mts., clasificados como de tercer orden. Su función principal es la de intercomunicar los poblados existentes en la zona de riego.

- b) SEGUNDA UNIDAD SAN RAFAEL: Cubre una superficie de 8,300 Ha., de terrenos agrícolas del valle de arroyo de las ánimas y San Rafael, su red de canales tiene un desarrollo de 170.0 Km., en total, siendo - canales a cielo abierto, de sección trapecial revestidos de concreto con bordo revestido para camino de servicio.

La red de drenaje, como en el caso de la unidad Tomatlán, está formada por cauces naturales de arroyos y drenes a la cual descargan - los drenajes parcelarios.

Un camino principal que une el poblado de San Rafael con la carretera costera, complementa la red de caminos de servicio de los canales de esa unidad con longitud de 13 Km.

OBRAS COMPLEMENTARIAS:

CAMPAMENTO CAJON DE PEÑAS: Para cubrir las necesidades técnicas administrativas del proyecto, así como para servicios al personal de operación y mantenimiento de la zona de riego, se contruyó el campamento Cajón de Peñas.

Su capacidad según la magnitud de la obra se estimó en 40 familias - en casas habitacionales y 100 empleados solteros en colectivos, así como un comedor, clínica, escuela, casa de visitas, taller, almacén y oficinas para la residencia de construcción y del distrito de riego.

El campamento está situado en el centro de gravedad del area del proyecto y tiene una superficie total de aproximadamente 270,000M².

OBRAS DE MEJORAMIENTO SOCIAL:

Paralelamente a las obras de irrigación y control del rio, el proyecto contempló la construcción de un poblado nuevo para los afectados por el vaso de la presa cajón de peñas y la urbanización de 6 de los poblados existentes, para mejorar el nivel de vida de los campesinos.

El proyecto del nuevo poblado de Santiago consistió en la construcción de 74 casas habitación para las familias afectadas por el vaso, la construcción de las redes de alcantarillado y agua potable y la urbanización de las calles del poblado, así como la construcción de la casa ejidal, escuela y plazoleta.

El mejoramiento de los poblados Tequesquite, Tule, Tomatlán, La Cumbre, Gargantillo y La Gloria, consistió en apoyo para el proyecto de urbanización de los mismos y construcción de las redes de alcantarillado y agua potable complementarias, así como la dotación de bombas y su instalación.

PISTA DE ATERRIZAJE:

Debido a lo aislado de la obra, se hizo necesario construir una pista de aterrizaje, que tiene una longitud de 1,400 Mts., por 80.00 Mts., de ancho, de los cuales 33 Mts. son de rodamiento con terracerias asfaltadas.

OBRAS NO PREVISTAS EN ESTUDIO:

MODULO PECUARIO: Considerando las características de los cueros, -- los antecedentes de explotación ganadera de los campesinos de la región y pretendiendo inducir a estos conocimientos sobre explotación intensiva dadas las condiciones clima-agua, que prevalecen en el proyecto, de dió apoyo a la construcción de un módulo pecuario para alojar 2,500 cabezas-

de ganado mayor, con instalación de corral de manejo, baño garrapaticida, corral de embarque y 15 corrales de encierro con bebederos automáticos, comederos, caminos de acceso revestidos, tanque de agua, tanques melaceros y silos para almacenamiento de forrajes.

LINEA DE ELECTRIFICACION TOMATLAN. CAMPAMENTO SARH: Con objeto de - mantener condiciones de trabajo y vivienda más adecuada a las crecientes necesidades del campamento SARH, y dada la disponibilidad de los generadores instalados por CFE en la población de Tomatlán, se construyó en -- 1981, una línea de alta tensión de 11.2 Km. de longitud, así como la - - adaptación de transformadores y circuitos para su manejo y control de -- cargas, sustituyendo a 2 plantas de luz instaladas en el campamento SARH, desde su inicio en 1976; con este servicio se tiene luz eléctrica las 24 horas en las oficinas y campamento.

DESARROLLO DEL PROYECTO: El programa original de la obra fué iniciada en 1973, con las construcción de la presa cajón de peñas y la pista - de aterrizaje de la gloria, así como el campamento SARH.

La presa cajón de peñas fué terminada totalmente en 1976 y la zona - de riego de la primera unidad, que se inició en 1974, se encuentra termi nada en su fase de obras básicas, para 26,436 Has., y en proceso obras - complementarias a nivel parcela de las cuales se tiene solo un avance -- del 60% faltando la ejecución de obras mínimas.

La segunda unidad de la zona de riego (San Rafael) con 8,300 Has. - se inició en 1979 y a la fecha, en el renglón de obras básicas se tiene un avance del 70% y en proceso de construcción el 30% restante para terminarse en 1985.

En esta unidad aún no se ejecutan las obras necesarias a nivel parcela, por falta de planeación del distrito de riego, estando desaprove-- chadas las obras básicas terminadas y en peligro de destruirse por falta de uso y de conservación.

Una vez desmontados los valles de Tomatlán y San Rafael y considerando las experiencias iniciales (año 1977 y 1978), en el manejo del agua para el riego por gravedad, se analizó la alternativa de nivelación de suelos y/o de equipamientos de riego presurizado en una importante area del proyecto, los estudios agrológicos primarios practicados en el distrito, determinaron que solo el 68% de la superficie podría regarse por gravedad y aproximadamente 12,650 Has. tenían condiciones de topografía, profundidad, grado de intemperización, etc., sólo recomendables para riego con sistemas presurizados para su protección y mayor eficiencia.

Eliminada la nivelación de tierras por las características del suelo y a efecto de facilitar el cambio de sistema de riego de gravedad a aspersión, el señor secretario de agricultura adquirió el compromiso ante los productores de aportar esos recursos para financiar parcialmente la compra de instalación del equipo presurizado que los productores deberían adquirir.

De esta forma los campesinos con apoyo crediticio de Banrural adquirieron en 1979, 127 sistemas presurizados (70 de pivote central y 57 cañones semifijos) que en total debería cubrir un area de riego aproximada de 5,000 Has., este equipo a precios de adquisición de su época tuvo un valor superior a los 250 millones de pesos independientemente del costo de la infraestructura para su instalación y manejo. En la actualidad supera los 1,000 millones de pesos.

A la fecha quedan en la zona 93 equipos (57 cañones y 36 pivotes centrales) que desafortunadamente se utilizan mínimamente, tanto por falta de una directa y efectiva asistencia técnica cuanto por falta de organización de los campesinos y una clara definición de su operación entre las partes involucradas (SARH, BACROSA, CAMPESINOS), así como por los altos costos que implica su operación, aspectos que no solamente han impedido el uso racional de esta inversión sino que el deterioro por el tiempo y sus inclemencias y la destrucción y robo por el bandalismo ponen en riesgo esta importante inversión.

Del material en existencia se tienen instaladas y en operación sólo 29 equipos (29 cañones y 4 pivotes centrales), que riegan 1,240 Ha. de praderas y 46 de piña. Se tienen instalados sin operar 47 equipos (30 cañones y 17 pivotes centrales) y en bodega 17 equipos (2 cañones y 15 pivotes centrales).

La influencia de la topografía variable, ondulada y con zonas imposibles para el riego por gravedad, han frenado mucho el desarrollo del distrito en su fase productiva, y los programas de riego presurizado por sus altos costos de adquisición y de operación resultan prohibitivos para soportarlos con la productividad y rentabilidad de los actuales cultivos en explotación.

Los usuarios han preferido dejarlos abandonados por su incosteabilidad y han estado ganando áreas de gravedad a base de revestir regaderas o construir canales de alta velocidad y con tubería, obras mínimas como cruces en arroyos y cauces, para evitar el uso de los equipos de aspersión, limitando su utilización a las partes más movidas solamente.

El proyecto del distrito de riego, con la estructura anteriormente descrita. excepto las no previstas, se estimó en un costo aproximadamente de \$ 560 millones en 1973, para concluirse en 1978, pero el retraso en su desarrollo y la inflación han generado a 1983 una inversión de 2,838.6 millones de pesos en el renglón de obras básicas, aún inconclusas.

No obstante lo anterior el aprovechamiento total e integral del distrito no ha sido posible por deficiencias técnicas, pues la máxima superficie sembrada bajo riego, escasamente rebasa las 9,000 Has., independientemente de que los resultados que estas han arrojado son poco alentadores. El patrón de cultivos desarrollado, difiere parcialmente del proyectado y ello obliga a modificar la capacidad de algunos canales, especialmente los que surten las zonas arroceras, que requieren conducir gastos mayores a los previstos.

Las tomas que de acuerdo al diseño del proyecto se localizaron y calcularon para dar servicio de riego a 40-00 Has., c/u, resultaron insuficientes dada la topografía del terreno, y obliga a su relocalización para adecuarlas a las exigencias y condiciones de la zona, pues de lo contrario seguirán siendo un fuerte limitante para intentar el riego por gravedad en extensas zonas, por lo que es necesario construir más tomas y aumentar las obras de riego a nivel parcelario, pues en tanto no se cuenta con ellas y el agua a pie de predio, no podrá avanzarse en su aprovechamiento muy a pesar de los esfuerzos que se hagan

Los últimos estudios de detalle practicados en la zona consideran que el servicio de riego debe darse tomando en cuenta su topografía, bajo 3 diferentes sistemas de riego.

1. Gravedad	13,500 Has.	40.54%
2. Bombeos	7,300 Has.	21.92%
3. Presurizado	<u>12,500 Has.</u>	<u>37.54%</u>
Aspersión	33,300 Has.	100.00%

Sin embargo por los limitantes señalados, lo máximo regado por gravedad son 8,195 Has., (60.7% de lo previsto); bombeo 667 Has., (9.18%) y aspersión 2,535 Has. (20.28%) considerando en el año tanto el ciclo de otoño-invierno como el primavera-verano.

MANTENIMIENTO: Ya hemos señalado que el recurso agua-suelo no ha podido aprovecharse por falta de conclusión de la infraestructura básica, obras mínimas y a nivel parcelario a efecto de llevar el agua a pie de parcela, y una capacitación del campesino en el uso y aplicación del riego aunada a una buena e intensa asesoría técnica; a ello debemos agregar que por falta de un sistemático programa de mantenimiento y conservación se encuentran en malas condiciones caminos de servicio, puentes, drenes y canales, sobre los que la acción de las lluvias ha provocado roturas, deslaves, arrastres de material, asolvamientos e incluso fuerte invasión

de malezas y arbustos que están rompiendo las estructuras de concreto, -
permitiendo fugas y obstaculizando la conducción del agua de riego. De -
no actuarse con rapidez, pronto tendremos que lamentar daños mayores en-
las costosas obras construidas, que harían más difícil y caro incorporar
el distrito a una integral explotación.

CAPITULO XI

EVOLUCION DE LAS ACTIVIDADES AGRICOLAS

Hasta antes de la creación del distrito de riego las actividades productivas mas importantes en el municipio eran la ganaderia, para la que se disponia de grandes extensiones de agostaderos naturales para la cria de ganado bobino, y la agricultura, principalmente temporalera para la siembra de maiz, ajonjolí y sorgo y pequeñas areas de riego sobre la rívera del rio Tomatlán donde se cultivaban frijol de humedad, tabaco, plantaciones de frutales como plátano, papayo y mango, en pequeña escala.

En virtud de lo errático del temporal de lluvias, esta actividad prácticamente podía considerarse de subsistencia y de la cual aprovechaban especialmente los esquilmos como apoyo a la actividad pecuaria de la que principalmente dependían sus ingresos económicos.

CREDITO:

El crédito para estas actividades se proporcionaba principalmente a través de tabamex y de la banca oficial que se estableció a partir de 1963 con el Banco Agropecuario de occidente, S.A. que centralizaba sus operaciones en la oficina matriz en Guadalajara y fué hasta 1968 que esta misma institución estableció una residencia en la cbequera municipal; sucesivamente en 1973 el Banco Nacional de Crédito Ejidal a través de su agencia en Puerto Vallarta y el Banco Agrícola de Occidente, S.A. en 1974, participaron con créditos en la zona.

Con la fusión de la banca oficial agropecuaria en 1975 la residencia del Banco Agropecuario de Occidente pasó a la categoría de sucursal "B" del Banco de Crédito Rural, mejorando sustancialmente la descentralización del crédito, no obstante que esta dependía de la sucursal "A" en Atlán, y a partir de 1978 como consecuencia de las obras hidráulicas del distrito de riego 93 se transforma en sucursal "A" con una sucursal

"B" en Puerto Vallarta, estructura que conserva hasta la fecha.

El crédito agrícola, especialmente por la problemática agraria e hidráulica se ha venido otorgando con grandes limitaciones y retrasos, sin embargo del ciclo 79/79 al 83/84 se otorgaron avios agrícolas por 1,060 millones de pesos, recibiendo el arroz el 37.63%, el maíz el 23.92% y el sorgo 14.40% que en conjunto representan el 76% de los créditos, el verano no 82/82 recibió el 20% de estos recursos.

Por otra parte es de señalarse que la mayor proporción de crédito se ha aplicado en los ciclos de verano con 61.72%, lo que pone de manifiesto lo ya señalado con anterioridad de siembras de temporal dentro del distrito.

Las semillas mejoradas, fertilizantes y plaguicidas necesarios para estas actividades fueron introducidos a la zona por la banca oficial -- principalmente y aun a la fecha los principales centros de abasto de las mismas, son Guadalajara, Autlán, y en algunos casos Manzanillo, Colima y Tepic, Nayarit, pues se carece en la región de proveedores.

ASISTENCIA TECNICA:

La asistencia técnica prácticamente se restringía al cultivo de tabaco a través del personal de Tabamex, actualmente se ha incrementado -- sustancialmente tanto por la secretaría de agricultura y recursos hidráulicos como por el Banco de Crédito Rural y otras entidades del sector que participan en la zona, aún así no cubren las necesidades ni en cantidad ni en calidad, pues solo se atienden deficientemente 10,000 Has., y se carece del apoyo de una investigación y experimentación agropecuaria sistemática y acorde a las exigencias de desarrollo del distrito.

Con objeto de intensificar la asistencia técnica y capacitación a los productores, especialmente en la introducción de nuevos cultivos al distrito de riego, como fué el arroz y a efecto de contrarrestar la problemática agraria imperantes en la zona, al igual que en los programas -

ganaderos, PRONAGRA participa en siembras directas de arroz, pero también aprovecha la experiencia de productores del noroeste del país, con quienes se asocia a través de convenio de participación para la siembra del arroz, enseñando a los campesinos locales las técnicas de siembra, manejo de agua, control de plagas y malezas y recolección, dándoles ocupación en el desarrollo de estas labores en calidad de trabajadores asalariados.

El patrón de cultivos elaborado de acuerdo a las características técnicas (agronómicas y ecológicas) del distrito, con las excepciones que en el desarrollo de este trabajo se mencionarán, no han dado resultados satisfactorios, pues en un análisis de los mismos de 1979 a 1983 se concluye lo siguiente:

AJONJOLI PRIMAVERA-VERANO: Este cultivo que llegó a representar el 24% del total de la superficie sembrada en la zona fué perdiendo importancia a partir del ciclo 1979 hasta llegar a desaparecer en 1983, en virtud de que los rendimientos unitarios logrados fueron de siniestro, con máximas de 80 Kg/Ha., y mínimas de 20 Kg/Ha.

MAIZ PRIMAVERA-VERANO: No obstante contarse con agua de riego se siguió sembrando de temporal dentro del distrito, si bien se incorporaron semillas mejoradas y fertilizantes, llegando a representar en el ciclo 82/82 el 60% del total de la superficie sembrada, los rendimientos no rebasan los 750 Kg/Ha., sin embargo, dadas las estrategias de producción de maíz y frijol del sistema alimentario mexicano recibió un fuerte impulso no obstante su baja productividad, cabe aclarar que no se cuenta con variedades para siembras de riego de alta capacidad productiva, situación que primeramente se tendrá que resolver antes de insistir en este cultivo.

SORGO PRIMAVERA-VERANO: Este cultivo que en 1979 representó el 51 % de la superficie total sembrada fué decreciendo en importancia hasta llegar a representar solo el 17% en 1983, al igual que el maíz se sembraba de temporal dentro de los límites del distrito con resultados muy desfa-

vorables tanto por los bajos rendimientos como por la desproporción entre el costo de producción y los precios medios rurales. No obstante - existen pequeñas áreas de las riveras de los rios en donde se cultiva -- con resultados económicamente mejores que en el resto del area y que mediante una buena tecnificación podrían mejorarse y lograr producir volúmenes importantes para coadyuvar en la satisfacción de granos que requiere la actividad pecuaria. Su siembra puede darse en la serie Nuevo Santiago, Cruz de Loreto, Tomatlán y San Rafael, así como en las clases 2 y 3 de la serie campamento y 1 y 2 de la pintada.

ARROZ PRIMAVERA-VERANO: Este cultivo introducido al distrito a partir del ciclo 80/80 llegó a representar en 1981 el 18% de la superficie sembrada decreciendo en los ciclos siguientes hasta llegar en 1983 con solo el 9% de la superficie en producción y aunque sus rendimientos unitarios son aceptables con 2,000 a 2,200 Kg/Ha. promedio, es posible incrementarlos de acuerdo a la capacidad productiva de las variedades con una eficiente asistencia técnica, a efecto de hacer rentable esta actividad, pues en la actualidad el incremento de los costos en un 102% entre 1982 y 1983 contra el de los precios rurales en solo un 20%, aunada a la falta de infraestructura, tanto productiva como de comercialización han venido desalentando esta actividad que puede ser un renglón importante, tanto por la mano de obra que utiliza como por las posibilidades de su industrialización, bien sea para el consumo doméstico o para la producción de semillas mejoradas. Su establecimiento se restringe a la serie San Rafael y a la clase 3 de la serie Nuevo Santiago.

PIÑA: El cultivo de piña establecido sobre 144 Ha. de la comunidad indígena de Tomatlán que aún cuando no ha sido posible precisar sus beneficios económicos por su reciente iniciación y los problemas sociales -- que ha afrontado, ha demostrado que agrónomicamente es una línea de producción con posibilidades, pues su rendimiento y calidad son buenas, absorbe mucha mano de obra y puede ampliarse a una superficie considerable, requiriendo una buena infraestructura tanto productiva como de comercialización y transformación. Su localización técnica se limitaría a la serie campamento clase 2, 3 y 4, toda la serie Cruz de Loreo, Sifón y San Rafael y las clases 2,3 y 4 de la serie el ermitaño.

TABACO: El cultivo de tabaco que en años anteriores constituía uno de los principales cultivos de la región, se ha visto afectado en su desarrollo especialmente por la falta de mano de obra absorbida por otras actividades comerciales, servicios entre otros, sin embargo es un cultivo que promete, si bien su establecimiento es restringido por las exigencias en suelo y de disponibilidad de mano de obra, aspecto que debe preverse antes de iniciar un programa de esta naturaleza. Los suelos aprovechables por este cultivo se encuentran en las series Sifón, San Rafael y Cruz de Loreto, además de las clases 1 y 2 de la serie pintada y 2 y 3 de ermitaño.

FRUTALES: Los frutales es otra línea que por sus antecedentes conviene impulsar, en la actualidad, se tienen identificados 12 diferentes especies que cubren una superficie de 2590-50 Ha., cuyos resultados según información recabada del campo experimental son satisfactorios; entre los mas importantes pueden señalarse como posibles, principalmente - el limón, mango, plátano, tamarindo, palma de coco y papayo, factible en las series Cruz de Loreto, Sifón, Tomatlán, San Rafael y las clases 2, 3 y 4 de campamento y ermitaño y 1 y 2 de la serie pintada.

SOYA: El cultivo de soya puede ser prometedor pero hace falte intensificar su investigación y promover su introducción gradual hasta llegar a nivel de producir para semilla en ciclos de invierno, aprovechando que el distrito presenta temperaturas medias altas en esta época; la asesoría técnica sigue presentándose como una necesidad insoslayable, de alta calidad y suficiente para evitar fracasos.

INVESTIGACION Y EXPERIMENTACION:

Los resultados experimentales que el campo agrícola, localizado en el distrito ha obtenido tanto en el aspecto agrícola como en el pecuario, son preliminares y prácticamente se concretan a fechas de siembra, densidades, fertilizaciones, algunas variedades, sin el análisis socio-económico de los cultivos, excepto en arroz donde se tienen rendimientos experimentales, se trabaja con muchas limitaciones y es opinión de los mis-

mos técnicos la necesidad de liberar mas esta actividad y darle mayores apoyos técnicos, económicos y materiales para avanzar de acuerdo a las necesidades.

MECANIZACION:

La mecanización del distrito iniciado en 1979 a través de créditos oficiales a los núcleos ejidales y del programa de mecanización de la -- SARH por el distrito, fracasó por todos los problemas en este documento-- señalado, tanto agrarios, como hidráulicos, políticos. falta de asistencia técnica, capacitación y una gran deficiencia en su operación tanto -- por los usuarios por desconocimiento (falta de capacitación) como por la administración del distrito, cuyo final terminó con el remate de este -- equipo al mejor postor, ciertamente se lograron beneficios económicos pero se perdió la gran oportunidad de integración de la infraestructura -- productiva, que tanta falta está haciendo y tantas pérdidas por retrasos y malas labores ha ocasionado. Justo es señalar que en este como en otros programas los menos culpables son los campesinos que han puesto el mejor de sus empeños en aprovecharlos pero los problemas sin solución los han-- abrumado y desalentado.

ORGANIZACION:

La indefinición en la tenencia de la tierra y la proliferación en -- consecuencia de grupos antagónicos dentro de un mismo ejido por la posesión, han impedido que los escasos recursos destinados a la organización y capacitación campesina tenga éxito, pues cuando se ha logrado organizar grupos de trabajo, surgen en breve las desavenencias, especialmente-- cuando estos están logrando beneficios con su asociación y explotación -- de tierras, casos como la comunidad indígena de Tomatlán en su programa-- de piña, el de Cruz de Loreto en los programas pecuarios o el del Gargan-- tillo en el programa de mecanización entre otros, son exponentes fieles-- de anarquía que se da en la zona.

Los avances más importantes logrados, son la formación de grupos de

trabajo, especialmente en el renglón ganadero y en su mayoría integrados por familiares, si bien existe desde tiempo atrás una unión de ejidos -- que al igual que en la mayor parte del estado carecen de apoyo de la base, pues fueron integrados al vapor y con fines meramente políticos y no productivos, generándose y auspiciándose otra forma de cacicazgo que lejos de buscar el beneficio colectivo lo impide para seguir obteniendo be neficios personales sus dirigentes; así se observa la influencia de personas como el Sr. Hilario Velazquez, que representa una facción de la co munidad indígena de Tomatlán y cuya acción traspone sus límites hasta el Gargantillo a través de Alejandro García Gomez y Cruz de Loreto con el - delegado municipal Gilberto Rodríguez Romero, fuerza que bien orientada- sería de gran utilidad para promover el desarrollo, pues son personas de gran actividad, cuya acción margina actualmente a importantes grupos de campe sinos en cada ejido del beneficio de los diferentes grupos de campe sinos en cada ejido del beneficio de los diferentes servicios que otor-- gan las instituciones del sector.

Puede concluirse que en el renglón de organización de productores, - ni se han hecho los esfuerzos económicos, políticos y legales necesarios, ni se ha creado em ambiente de tranquilidad ni los insenti vos que facili ten y estimulen la organización.

ALMACENAMIENTO:

En el municipio de Tomatlán se tienen identificadas 8 bodegas entre- particulares y oficiales con una capacidad de almacenamiento de 7,000 -- Tons., y con apoyo de la SARH se tiene un programa de construcción de 19 bodegas pequeñas de capacidades en 100 y 250 tons., cada una; a pesar de ellas, sigue siendo insuficiente para las necesidades, pues tan solo de- arroz se han llegado a cosechar mas de 20,000 tons., por ciclo y la zona recibe insumos por un volumen superior a las 10,000 tons., por ciclo en las condiciones de explotación actual; saltando a la vista sus necesida- des, particularmente a futuro, cuando el distrito pueda trabajar a su - máxima capacidad.

SEGURO:

La aseguradora nacional agrícola y ganadera, ha tenido una participación muy importante, para restituir a los campesinos su calidad de sujetos de crédito de la banca oficial, pues como se aprecia, dentro de las 37,898 Has. protegidas de 1979 a 1985, se han sufrido siniestros en el 78%, lo que ha originado indemnizaciones equivalentes a 2.33 veces las primas pagadas.

El alto índice de siniestralidad observado demuestra que los cultivos practicados no son los más recomendables en general, y que las técnicas y prácticas desarrolladas no son las adecuadas para cultivos bajo riego.

Independientemente de lo anterior, debe señalarse que las prácticas dilatorias, la centralización de las decisiones, la falta de personal de campo, y la aplicación unilateral de la ley de seguro agropecuario son problemas cotidianos a los que el campesino se ha enfrentado y fuerte motivo para el rechazo de este servicio, pues lejos de sentir un apoyo en la ANAGSA, la consideran un enemigo más a vencer en el proceso productivo.

CAPITULO XII

EVOLUCION DE LA ACTIVIDAD GANADERA

Los estudios agrológicos que la SARH realizó para la elaboración del proyecto de irrigación del distrito, determinaron que en una superficie aproximada de 12,500 Has., no era conveniente llevar a cabo el programa de nivelación de suelos inicialmente previsto, por tratarse de terrenos de topografía accidentada y suelos pobres con capa arable delgada, recomendándose para la explotación de estas superficies: el riego presurizado, el establecimiento de praderas cultivadas y el desarrollo de un programa de engorda de ganado bovino, por las consideraciones siguientes:

1. El riego presurizado y la implantación de praderas cultivadas, permitirán un adecuado manejo del suelo, evitando su erosión y favoreciendo su intemperización.
2. Los estudios técnico-económicos, concluyeron que por el alto costo de adquisición y operación de los equipos de riego presurizado, las actividades ganaderas ofrecían las mejores posibilidades de éxito.
3. La vocación de la tierra y la de los propios campesinos de la región tradicionalmente ha sido ganadera.

Con este propósito, en 1979, la SARH estableció el primer módulo demostrativo ganadero con praderas de zacate bermuda cruz 1, equipo de riego de cañón semifijo y la introducción de novillos y toretes cruz cebu, para su desarrollo y engorda. Los resultados y experiencias obtenidas en este centro, sirvieron de base para iniciar y fomentar el programa de engorda en diferentes áreas de los sectores ejidal, comunal y pequeña propiedad.

A la fecha se tienen en explotación ganadera 5,717 Has. de bermuda cruz 1, irrigada por gravedad o aspersion, con una inversión en crédito

tos refraccionarios del orden de 430 millones de pesos. Capacidad productiva que se explota solo en un 60% por falta de asistencia técnica eficiente, organización y capacitación de los productores, problemas agrarios e indefinición del modelo de explotación agropecuaria mas conveniente, cuyo desarrollo proporcione mayor estabilidad operacional y económica a los productores, y permita el aprovechamiento racional e integral de las 12,500 Has.

No obstante lo anterior, de 1981 a 1984, se han engordado 51,165 toretes con una inversión de 1,173 millones de pesos en créditos de avio, generando utilidades del orden de 1,062 millones de pesos, para 571 ejidatarios y comuneros, con un ingreso anual promedio de \$ 470,000.00 y -- \$ 1,287.00 diarios per capita, que supera en mas del 50% el salario mínimo actual; lo que ha permitido al campesino además de cubrir totalmente sus créditos de avio, liquidar anticipadamente en muchos casos, sus créditos refaccionarios, en contraposición a las actividades agrícolas que han originado quebrantos para el gobierno federal del orden de 220 millones de pesos, soportados por ANAGSA, FIRCO y BACROSA.

Los problemas agrarios que ya presentaba la zona al inicio del proyecto ganadero, derivados principalmente de la indefinición en la tenencia de la tierra, limitó en esa época la organización de los campesinos, impidiendo mayor penetración del crédito agropecuario hacia los nucleos ejidales; por esta razón, la comisión impulsora para la explotación de las tierras ociosas o en conflicto agrario, creada por el gobierno del estado de Jalisco, emprendió un programa de engorda de ganado bovino en corrales construidos tanto con recursos de la SARH como de BACROSA, para finalizar la engorda del ganado salido de praderas, e implementar un sistema directo de comercialización de carne de calidad en cortes o canal a las zonas turísticas, principalmente Puerto Vallarta, Jalisco y Manzanillo, Colima.

Posteriormente, la comisión impulsora traspasó a PRONAGRA estos bienes con las obligaciones financieras a esa fecha contraídas con BANRURAL. De esta forma PRONAGRA manejó engordas a la capacidad total del corral -

que es de 2,500 cabezas y de donde surgieron las experiencias que hoy se aprovechan en la zona de estudio. La presión de los grupos de trabajo -- del ejido Cruz de Loreto, reclamando los terrenos donde se encuentran -- las construcciones de referencia, obligaron el retiro de PRONAGRA del -- programa y a la SARH la entrega de las instalaciones al citado ejido, ab sorbiendo este los pasivos de PRONAGRA con BANRURAL, a cambio de las ins talaciones, equipo, maquinaria y ensilaje.

La indefiniciones y políticas cambiantes de la SARH han impedido que el ejido explote racionalmente este módulo, pues la secretaria reclama -- como de su propiedad parte de las inversiones realizadas, dando como resultado el actual abandono y deterioro de estos bienes.

Actualmente en las praderas de riego se explotan 2,997 vientres cruza cebu, incluyendo algunos hatos puros; este cambio gradual de la actividad de engorda a la de cría, obedece a las crecientes dificultades que los productores afrontan para conseguir los becerros o toretes necesarios para reponer el ganado gordo que sale de las praderas cada ciclo.

Con la cría, desarrollo y engorda de ganado, el productor pretende -- establecer una explotación ganadera integral que mediante el manejo equi librado de sus recursos; forraje, reproducción, recría, engorda, sacrifi cio y comercialización en canal o cortes, logre la capitalización y auto suficiencia de su empresa.

Sin embargo, dadas las características agro-climatológicas del distrito y su ubicación próxima a las zonas turísticas y costeras de los es tados de Colima, Jalisco y Nayarit tradicionalmente deficitarias en producción y suministro de leche para cubrir las necesidades que el turismo demanda, y considerando e potencial agropecuario del distrito, su proble mática, las experiencias y resultados de las diferentes actividades gana deras practicadas hasta la fecha, se recomienda el desarrollo de un programa ganadero de doble propósito que además de producir importantes volúmenes de leche, genere ingresos diarios y ocupación permanente a un -- buen número de campesinos que además de fomentar su arraigo, produzca be

cerros para engorda con las mismas o mejores características que el ganado de carne comercial que actualmente se está explotando.

CAPITULO XIII

CONCLUSIONES

Para que los campesinos de Tomatlán puedan aprovechar íntegramente - los recursos productivos puesto a su disposición, requieren en primer lugar que se de el clima de tranquilidad y seguridad mínima deseable en la posesión de sus derechos sobre la tierra, para lograrlo se requiere la - solución a los siguientes problemas:

1. Llevar a cabo la delimitación de la superficie que comprenderá el -- distrito de riego de Tomatlán.
2. Llevar a cabo la compactación de terrenos dentro del distrito.
3. Elaborar los planos de ejecución de cada uno de los ejidos compactados.
4. Elaborar y depurar los censos básicos de los ejidos que participan - en el distrito.
5. Elaborar los nuevo proyectos de resoluciones presidenciales y planos correspondientes que serán puestos a consideración del ejecutivo de la unión, con los cuales se hagan las ejecuciones respectivas.
6. Que con base a los censos depurados se emitan los certificados de de rechos agrarios individuales.
7. Reacomodar a los campesinos sin terreno, en aquellas superficies sobrantes en la compactación de areas.
8. Que en los ejidos Gargantillo, Cruz de Loreto y comunidad indígena - de Tomatlán que confrontan problemas internos se intervenga para pro mover y negociar la coexistencia de los grupos antagónicos y en ca-- sos extremos promover y resolver la subdivisión del ejido en función de dichos grupos.

9. Que se finiquite el procedimiento de indemnización a la pequeña propiedad bien sea en efectivo o en especie, otorgando las garantías necesarias para que se pueda incorporar el desarrollo productivo racionalmente.

Establecido el marco jurídico y sociopolítico, que permita la estabilidad de los usufructuarios del distrito, es indispensable ponerlo en servicio, para lograrlo, deberán tomarse acciones que permitan el aprovechamiento de la obra hidráulica, tales como:

10. Que se termine la infraestructura básica en la zona de riego, que comprende entre otras, las siguientes obras:

En el campo, no han sido ejecutadas, esperando que el usuario las haga y dando por resultado que no se han ejecutado en su mayoría, salvo algunas excepciones, a través del programa de mano de obra campesina, se han resuelto algunos problemas de este tipo de obras.

Se requiere contar con un inventario de obras mínimas necesarias y los medios para poner en marcha un programa para construir las con osin ayuda de los campesinos, ya que sin estas obras continuarán las parcelas abandonadas y la infraestructura básica, seguirá siendo subutilizada.

Se cuenta ya con una relación de estas obras para la primera unidad (Valle Tomatlán) y es necesario que se implanten brigadas específicas para hacer levantamientos topográficos de detalle para efectuar el censo de necesidades de este tipo de obras en la segunda unidad (San Rafael) para programar cuanto antes su ejecución y la puesta en marcha de los canales en esta unidad.

11. Se delimiten en campo las áreas que deben de recibir riego de gravedad de las que deban regarse con otros sistemas (presurizados) identificando con precisión el tipo de sistemas a utilizar. Existen muchos equipos sin utilización en la zona, requiriéndose un estudio urgente, para una depuración de estos.

12. Que se proceda a la relocalización de las tomas para facilitar el riego por gravedad tomando en consideración que las actuales son insuficientes para atender las superficies de 40 Has. que se ven fraccionadas por accidentes topográficos naturales.

13. Infraestructura de apoyo faltante: aún cuando se cuenta con caminos-revestidos a lo largo de la red de 420 Km. de canales en la zona de riego y los caminos de interconexión a los poblados con la carretera federal Barra de Navidad-Puerto Vallarta, estos se encuentran muy deteriorados y requieren de una rehabilitación y conservación debidamente programados, ya que a la fecha acusan fallas notables, sobre todo en aquellos canales que se desbordaron, humedeciendo los terraplenes y llevándose material que no se ha repuesto.

Los puentes construidos desde hace 6 años necesitan también de una adecuada revisión para corregir sus enfoques y señalización, pues carecen en absoluto de ellos.

Los canales principales en la zona de San Rafael que cruzan con la carretera federal, no han sido conectados, faltando por construirse 3 puentes-alcantarilla, ya que sin ellos no es posible poner en funcionamiento esta red de distribución.

14. Que el equipo de aspersión que el distrito maneja para proporcionar el servicio de riego, se considere parte de la infraestructura hidráulica y por tanto lo adquiera la propia SARH, sin que ello represente incremento a las cuotas de servicio de riego que deban de pagar los usuarios que la recibían por este sistema.

15. Que los servicios de agua se proporcionen a los usuarios cobrando este por volumen utilizado independientemente del sistema por el cual se proporcionen (agua rodada o de aspersión).

16. La implementación de brigadas específicas para llevar a cabo labores culturales y trazos de riego adecuados en campo es necesario para -- que se continuen ganando areas de gravedad, ya que mientras no se -- cuente con energía eléctrica en la zona, seguirán utilizando motores de combustión interna en los equipos de bombeo a presión, siendo este un factor que no ayudará a la producción en areas de topografía diff cil. Es conveniente que la SARH tenga técnicos de campo en la zona, con experiencia en riegos difíciles, aprovechando técnicas probadas en otros estados, como Hidalgo, Puebla, Aguascalientes, etc. donde existen terrenos con pendientes similares, de riegos difíciles, que permitan enseñar al campesino de Tomatlán, como vencer las dificultades topográficas de un terreno y aprovechar debidamente el factor -- suelo-agua-clima que existe en esta región.
17. Programa de rehabilitación: tomando en cuenta que el inicio del distrito de riego fué a partir de 1974, y de que existen canales con -- mas de 10 años de uso, se requiere un programa urgente de rehabilitación de aquellos canales que están erosionados y en peligro de que sea mas grave y costosa su reparación, dado el tipo de sub-suelo en que están anclados y cimentados (arenas y arcillas cuarzosas) de fácil intemperización.

Esto ha ocasionado azolvamientos prematuros en las bermas de canales y caminos por cunetas totalmente perdidas que no tienen ya un buen drenaje y su vida útil se ha recortado notoriamente.

Es necesario implementar un rescate de estas obras, mal cuidadas y en peligro de perderse totalmente, si no se lleva a cabo un programa cuidadoso de rehabilitación.

- a) En la presa, en lo que respecta a sus diques y caminos de acceso a la corona.
- b) En el canal principal Tomatlán en el tramo a cielo abierto y en general en todos los canales de sección trapecial, se observan ár

boles y arbustos de varios centímetros de diámetro que no han sido retirados y sus raíces están deteriorando las losas de concreto y dejan filtrar y perderse agua de riego.

- c) Las estructuras de operación carecen ya de pintura y las compuertas están oxidándose muy rápidamente, con peligro de volverse obsoletas. En las tomas no se tienen escalas ni medidores de volumen para el gastos que aportan a los canales secundarios. Los caminos de servicios se han cortado en varios tramos por efecto de las lluvias y por carecer del drenaje eficiente que se encuentra azolvado (cunetas y contracunetas).
- d) Los drenes principales acusan azolves prematuro que no se han retirado y son causa de inundación parcial en tierras de cultivo, - provocando abandono de parcelas con posibilidades de cultivos de altos rendimientos, en las vegas de ríos.

Lamentablemente el equipo de conservación con que cuenta el distrito de riego no es suficiente, y las condiciones mecánicas que guarda no están a la altura que se requiere para responder a un programa intenso de conservación, requiriéndose una urgente reorganización del mismo, así como un programa especial de apoyo, tanto humano como de -- equipo.

Resuelto lo anterior se tendrán las condiciones y estímulos que el - campesino requiere para integrarse organizadamente a la producción, - pero se requiere ejercitar las siguientes acciones:

18. Que se intensifiquen los programas de capacitación y organización -- campesina para la producción atendiendo la idiosincracia particular de los grupos campesinos que conforman el distrito.
19. Que se promueva e integre a los campesinos en organizaciones de se--gundo grado a efecto de poder allegar a los grupos productivos los - servicios y asistencia que requiere el proceso de producción--comercialización.

20. Se promueva la organización de los productos para la comercialización.

El aprovechamiento racional de recurso suelo-agua, no será posible - lograrlo si no se tiene el apoyo de las experiencias en la producción que deberían conocer de un programa bien estructurado y ejecutado de investigación agropecuario, para ello se requiere:

21. Que se intensifique la investigación y experimentación agropecuaria bajo sistema de riego, dotando al campo agrícola experimental con -- los recursos técnicos, económicos e instalaciones y equipo, así como la integración de una comisión de investigación y experimentación -- agropecuaria conformada por los representantes de todas las entidades que participan en la producción de la zona a efecto de que esta pueda darse, apegada a las necesidades de desarrollo del distrito.
22. Que el campo experimental intensifique los trabajos de experimentación sobre el cultivo de frijol soya especialmente para la producción de arroz y se establezcan procedimientos que permitan conservar esta superficie y evitar su deterioro.
23. Que se actualice el patrón de cultivos a desarrollar en el distrito a mediano y largo plazo y se intensifique la investigación y experimentación de los mismos a efecto de que su introducción gradual se -- de en la medida en que los resultados experimentales y prácticos demuestren su conveniencia.
24. Dadas las características de los suelos y considerando la vocación -- tanto de este recurso como de los productores, la actividad pecuaria destaca como la más lógica practicar, tanto por el conocimiento que de ella se tiene en la zona como por las ventajas económicas que -- arroja, sin embargo esta debe ser de naturaleza tal que puede absorber suficiente mano de obra, por ello se considera conveniente:

25. Efectuar a corto y mediano plazo el cambio gradual de los programas de engorda de ganado en pradera, hacia la explotación de ganado bovino de doble propósito productor de leche y carne, a fin de proporcionar al campesino una mayor estabilidad, rentabilidad, capitalización y seguridad en el manejo de su explotación, con la generación de --- fuentes de trabajo permanentes para un gran número de campesinos, y - mediante la generación de bienes y servicios de cpaital por venta y transporte de leche e insumos.
26. Impulsar un mejor aprovechamiento de las 5,717 Has. de praderas ya - establecidas, continuando con la explotación de engorda de toretes, - incrementando la carga animal por unidad, apoyando a los productores con asistencia técnica, para lograr el manejo de las praderas (rotación, fertilización y prácticas de cultivo), en tanto que se realiza el cambio a la actividad ganadera de doble propósito; permitiendo -- asimismo la conservación de este importante recurso y que se capitalicen y difundan las prácticas de su manejo en el distrito.
27. Promover la producción de becerros o toretes para cubrir y explotar- adecuadamente la capacidad forrajera de las 5,717 Has. actualmente - establecidas; inclusive aprovechando los agostaderos de temporal de zonas circunvecinas, mediante el establecimiento de programas de estímulos permanentes a los creadores, tales como créditos blandos, -- obras de infraestructura a fondo perdido, etc.

Como complemento a todo lo anterior y en apoyo de los programas productivos, es conveniente impulsar obras que faciliten el desarrollo agroindustrial como serian:

28. Impulsar la electrificación del distrito con el propósito de crear - medios que permitan su industrialización y explotación, bien sea que genere aprovechando todas las caídas de agua en los canales y en la- presa o continuando la red del ejido morelos y campo acosta hasta -- donde llega actualmente la red nacional.

29. Que se construya la infraestructura mínima indispensable para poner en producción integral el distrito, tales como: bodegas, rastros tí, plantas de alimentos balanceados, industrias de transformación agropecuaria, empaques, corrales de engorda, equipo de transporte, etc.
30. Se promueva el establecimiento de proveedores de los diferentes insumos que requiera la producción primaria de transformación y comercialización.

La coordinación de esfuerzos especialmente entre entidades del sector público a los 3 niveles (federal, esstatal y municipal), particularmente en el distrito de riego, no obstante su necesidad, poco se ha dado, por ello se incumplen programas, se duplican acciones y en los mas de los casos se entorpecen, pues cada entidad actúa aisladamente y de acuerdo a su muy particular forma de ver las cosas, situación que obedece a:

31. Falta de interés de las dependencias del sector agropecuario para --conjuguar y coordinar las acciones que a cada una correspondan para -dar solución a la problemática existente y definir el modelo de ex--plotación más conveniente para el aprovechamiento racional del poten--cial de recursos con que cuenta el distrito. Por ello se requiere la integración de una entidad coordinadora con facultades ejecutivas --del proyecto agroindustrial de Tomatlán, donde participen todas las entidades del sector público en la zona bajo la presidencia del go--bierno del estado de Jalisco, a efecto de garantizar el desarrollo y seguimiento de los programas de producción-comercialización que se -tracen, en tiempo y forma, evitando la dispersión de esfuerzos, la -duplicidad de acciones y los retrados en la ejecución.

REPORTE DE ANOMALIAS

CUCBA

A LA TESIS:

LCUCBA03445

AUTOR:

Chavez Salazar Carlos

TIPO DE ANOMALIA:

Errores de Origen:

Pagina 55 en adelante sin foliar

CAPITULO XV

INVENTARIO DE CAMINOS. MUNICIPIO DE TOMATLAN.

ENTRONQUES Y TERMINALES	TIPO DE CAMINOS (KMS.)			
	PAVIMENTO	TERRACERIA	BRECHA	TOTAL
CARRETERA COSTERA ATRAVESANDO LOS POBLADOS DE: JOSE MARIA MORELOS, CAMPO ACOSTA, LA CUMBRE, PINO SUAREZ, NUEVO NAHUAPA, CAMPAMENTO SARH, CRUCERO DE PILOTO	62.7			62.7
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-LAZARO CARDENAS. (LA NANCY).		11.5		11.5
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-TOMATLAN. TOMATLAN-LLANO GRANDE	12.0	53.5		12.0
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-LA PRESA		17.0		53.5
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-GARGANTILLO-NUEVO SANTIAGO-LA CRUZ DE LORETO.		15.0		17.0
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-EL TEQUESQUITE-EL MAPACHE-SAN RAFAEL DE LOS MORENO.		12.5		15.0
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-PILOTO		1.5		12.5
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-LA GLORIA			4.5	1.5
ENTRONQUE CAMINO A LA PRESA-LAS PARTIDAS.			4.0	4.5
ENTRONQUE CARRETERA COSTERA-EL TULE		8.0		4.0
RED CAMINERA DE SERVICIOS DEL SISTEMA DE RIEGO.		600.0		8.0
T O T A L	74.7	719.0	8.5	600.0
				802.7

FUENTE: Información directa con apoyo de SARH y cartas DGTNAL.

EVOLUCION DE LA POBLACION TOTAL DEL MUNICIPIO DE TOMATLAN

AÑO	NUMERO DE HABITANTES	
	TOMATLAN	COSTA AMPLIADA
1930	4,631	62,308
1940	5,078	67,992
1950	5,806	86,804
1960	9,160	120,995
1970	16,724	181,351
1980	31,586	245,493

ANEXO 2

TASAS DE CRECIMIENTO MEDIO ANUAL

DECADAS	TOMATLAN	COSTA AMPLIADA
1930 - 1940	0.9	0.7
1940 - 1950	1.3	2.6
1950 - 1960	4.7	3.4
1960 - 1970	6.5	4.4
1970 - 1980	5.4	2.9

DENSIDAD DE LA POBLACION

	SUPERFICIE POR KM ²	HABITANTES POR KM ²		
		1960	1970	1980
MUNICIPIO DE TOMATLAN	2'657.5	3.44	6.29	10.42
COSTA AMPLIADA	13'195.95	9.17	13.74	19.60

CLASIFICACION DE LA POBLACION

AÑO	MUNICIPIO DE TOMATLAN				COSTA AMPLIADA	
	URBANA	%	RURAL	%	% URBANA	% RURAL
1950			5,806	100	47.87	52.13
1960			9,160	100	58.51	41.49
1970	2,965	17.73	14,029	82.27	65.23	34.77
1980	5,542	17.55	23,586	82.45	73.26	26.74

ANEXO 5

DISTRIBUCION DE HABITANTES POR LOCALIDADES

HABITANTES	MUNICIPIO DE TOMATLAN		COSTA AMPLIADA
	1976	1980	
1 - 99	115	149	507
100 - 499	10	26	110
500 - 999	3	8	23
1,000 - 2,499	1	6	11
2,500 - 4,999	0	0	4
5,000 - 9,000	0	1	2
10,000 - 19,999	0	0	1

GRUPO POR EDADES

EDAD AÑOS	C E N S O S		INCREMENTO
	1970 %	1980 %	
0 - 14	51.1	53.25	2.15
15 - 29	23.7	44.33	20.63
30 y MAS	25.2	2.42	(22.78)

ANEXO 7

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONOMICA
SEGUN GRUPOS DE INGRESO MENSUAL PARA 1980.

	POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA	NO RECIBE INGRESOS	1 A 590 \$	591 A 1,080 \$	1,081 A 1,970 \$	1,971 A 3,610 \$	3,611 A 6,610 \$	6,611 A 12,110 \$	12,111 A 22,170 \$	22,171 Y MAS \$	NO ESPECI FICADO
TOMATLAN	7,886	2,775	208	287	253	1,141	940	319	92	26	1,845
1 AGRICULTURA GANADERIA, CAZA, ETC.	4,641	1,811	118	168	137	750	452	114	37	15	1,039
2 EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	33	3	--	--	1	10	17	1	--	--	1
3 INDUSTRIA MANUFACTURERA	194	36	9	6	15	34	36	15	5	1	37
4 ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2	--	--	--	--	--	2	--	--	--	--
5 CONSTRUCCION	284	53	3	11	8	30	64	28	7	1	79
6 COMERCIO MAYOREO Y MENUDEO	297	72	20	16	17	31	45	15	1	2	78
7 TRANSPORTE, COMUNICACIONES, ETC.	161	19	2	4	2	19	49	21	7	1	37
8 ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, ETC.	20	--	--	1	--	1	8	2	4	1	3
9 SERVICIOS COMUNALES, ETC.	391	92	6	13	13	32	37	53	13	--	82
10 ACTIVIDADES INSUF. ESPECIFICADAS	1,889	678	50	67	60	233	230	70	18	5	478
11 DESOCUPADOS NO HAN TRABAJADO	24	11	--	1	--	1	--	--	--	--	11

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR POSICION EN EL TRABAJO
Y RAMA DE ACTIVIDAD EN 1980.

	POBLACION ECONOMICA MENTE AC- TIVA.	PATRON O EM- PRESA.	EMPLEADO OBRERO O PEON.	MIEMBRO DE UNA COOPE- RATIVA DE- PRODUCCION	TRABAJADOR POR SU - CUENTA.	TRABAJADOR NO REMUNE- RADO.	NO ESPE- CIFICADO	DESOCUPA- DOS QUE - NO HAN TRA- BAJADO.
TOMATLAN	7,886	344	1,814	140	2,850	943	1,771	24
1 AGRICULTURA, GANADERIA, CAZA, ETC.	4,641	218	842	82	1,948	630	921	--
2 EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	33	--	6	23	--	1	3	--
3 INDUSTRIA MANUFACTURERA	194	5	82	5	55	22	25	--
4 ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	2	--	2	--	--	--	--	--
5 CONSTRUCCION	284	5	145	4	59	25	46	--
6 COMERCIO MAYOREO Y MENUDEO	297	32	66	1	109	22	67	--
7 TRANSPORTE, COMUNICACIONES, ETC.	161	5	70	3	36	14	33	--
8 ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, ETC.	20	1	11	--	2	--	6	--
9 SERVICIOS COMUNALES, ETC.	341	14	123	2	64	60	78	--
10 ACTIVIDADES INSUF.ESPECIFICADAS	1,889	64	467	20	577	169	592	--
11 DESOCUPADOS NO HAN TRABAJADO	24	--	--	--	--	--	--	24

EDUCACION 1976

TIPO DE ORGANIZACION	NUMERO DE ESCUELAS		ALUMNOS		TOTAL	
	1ª UNIDAD	2ª UNIDAD	1ª UNIDAD	2ª UNIDAD	ESCUELAS	ALUMNO
COMPLETA CON 6 O MAS MAESTROS Y AULAS	6		2,300		6	2,300
COMPLETA CON 6 O MENOS MAESTROS Y AULAS	6	3	846	560	9	1,406
HASTA 5º GRADO	2	2	375	140	4	515
HASTA 4º GRADO	1	1	60	60	2	120
HASTA 3º GRADO	2	1	52	40	3	92
HASTA 2º GRADO	1		60		1	60
T O T A L:	18	7	3,693	800	25	4,493

ANEXO 10

EDUCACION 1984

TIPO DE ORGANIZACION	NUMERO DE ESCUELAS	NUMERO DE MAESTROS	NUMERO DE ALUMNOS	NUMERO DE AULAS
PREESCOLAR	30	54	1,590	17 23 IMPROVISADAS
PRIMARIA	54	188	6,450	148 6 IMPROVISADAS
SECUNDARIA	4	59	744	16 2 IMPROVISADAS
CEBETA	1	16	223	6
T O T A L:	89	317	9,007	187 31 IMPROVISADAS

SALUD 1984

ORGANIZACION	TIPO	PERSONAL MEDICO	PARAMEDICO	PERSONAL AUXILIAR
S.S.A.	3 CENTROS DE SALUD "C" 10 CASAS DE SALUD	3 DOCTORES 5 PASANTES	5 ENFERMERAS	3 EMPLEADOS PALUDISMO 9 ADMINIS-- TRATIVOS
ISSSTE	2 CLINICAS	2 MEDICOS 1 PASANTE	2 ENFERMERAS	
IMSS-COPLAMAR	4 CLINICAS	3 DOCTORES 3 PASANTES	2 ENFERMERAS	
CONSULTORIO PARTICULAR	18 CONSULTORIOS	18 DOCTORES		
T O T A L	37	35	9	12

DATOS CLIMATOLOGICOS

CONCEPTOS	PRIMERA UNIDAD	SEGUNDA UNIDAD
PRECIPITACION MEDIA ANUAL	664.6 MM	905.2 MM
PRECIPITACION AÑO MAS SECO (1965)	258.7	459.7
PRECIPITACION AÑO MAS HUMEDO (1971)	746.0	1,587.0
TEMPERATURA MEDIA ANUAL	24.6°C	26.8°C
TEMPERATURA MAXIMA ESTREMA ANUAL	39°C (ABRIL)	49.5°C (ABRIL)
TEMPERATURA MINIMA ESTREMA ANUAL	7°C (MARZO)	8.5°C (FEBRERO)
EVAPORACION MEDIA ANUAL REGISTRADA	1,820 MM	

Vientos dominantes con velocidad de 7 a 16 Km/hr. provenientes del norte - en la primera unidad y del sur en la segunda, registrándose los mas fuertes en esta.

Periodo de lluvias de 5 meses de junio a octubre con 541.9 MM (86%) y 839 o (92.6%) en la primera y segunda unidad respectivamente.

CLASIFICACION DE SUELOS POR CLASES

CLASE	SUPERFICIE EN HAS.			%
	PRIMERA UNIDAD	SEGUNDA UNIDAD	T O T A L	
1	5,672.50	3,171.6	8,844.10	10.9
2	4,880.20	3,230.0	8,110.20	15.5
3	13,954.30	3,772.4	17,726.70	33.8
4	3,570.00	1,218.0	4,788.00	9.1
5	111.60	1,252.0	1,363.60	2.6
6	<u>4,649.40</u>	<u> </u>	<u>4,649.40</u>	<u>8.8</u>
SUBTOTAL	32,838.00	12,644.0	45,482.00	86.7
CERRIL	782.50	3,137.2	3,919.50	7.5
ARROYOS		62.0	62.00	0.1
DUNAS	1,030.00		1,030.00	2.0
URBANOS	148.00		148.00	0.3
RIOS, LAGUNAS Y ESTEROS	1,075.00		1,075.00	2.1
INUNDABLES	<u>692.50</u>	<u> </u>	<u>692.50</u>	<u>1.3</u>
T O T A L	36,566.00	15,843.2	52,409.20	100.0

CLASIFICACION DE SUELOS/SERIES

SERIE	SUPERFICIES (HAS.)			%	CLASES
	PRIMERA UNIDAD	SEGUNDA UNIDAD	TOTAL		
1 CAMPAMENTO	15,604.50	8,135.2	23,739.70	45.3	2,3,4,6
2 NUEVO SANTIAGO	5,925.60		5,925.60	11.3	2,3
3 CRUZ DE LORETO	1,190.40	798.0	1,988.40	3.8	1,2
4 LA PINTADA	4,942.80		4,942.80	9.4	1,2,5,6
5 SIFON	2,071.50	742.4	2,813.90	5.3	2
6 TOMATLAN	1,153.20		1,153.20	2.2	2,3
7 ERMITAÑO	1,950.00		1,950.00	3.7	2,3,4,6
8 SAN RAFAEL		<u>2,968.4</u>	<u>2,968.40</u>	<u>5.7</u>	1
SUBTOTAL	32,838.00	12,644.0	45,482.00	86.7	
CERRIL	782.50	3,137.0	3,919.50	7.5	
ARROYOS		62.0	62.0	0.1	
DUNAS	1,030.00		1,030.00	2.0	
URBANOS	148.00		148.00	0.3	
RIOS, LAGUNAS Y ESTEROS	1,075.00		1,075.00	2.1	
ZONA INUNDABLE	692.50		692.50	1.3	
T O T A L	36,566.00	15,843.2	52,409.20	100.0	

FACTORES Y PARAMETROS DE LA CLASIFICACION AGRICOLA DE SUELOS

FACTOR LIMITANTE	CLASE AGRICOLA					
	1	2	3	4	5	6
Relieve (T ²)	Plano	Suavemente ondulado	Ondulado	Muy ondulado	-	Fuertemente ondulado
Pendiente (T ¹)	0.5-2%	2-6%	6-12%	12-20%	-	Mayor de 20%
Profundidad al estrato impermeable (D ³)	Mayor de 180 cm	180-100 cm	100-5-cm	50-20 cm	-	Menor de 20 cm
Permeabilidad (S ₃)	Moderada	Rápida	Lenta o muy rápida	Muy lenta o extremadamente rápida	-	Extremadamente lenta
Salinidad (A ₁)	Menor de 4mmhos/cm	4-12mmhos/cm	12-20mmhos/cm	20-40 mmhos/cm	-	Mayor de 40mmhos/cm
Sodicidad (A ₂)	Menor de 15 PSI	15-25 PSI	25-40 PSI	40-60 PSI	-	Mayor de 60 PSI
Erosión (E)	Nula o leve	Moderada	Fuerte	Muy fuerte	-	Severa
Inundación (i)	0 meses al año	1-2 meses al año	2-4 meses al año	4-6 meses al año	-	Mas de 6 meses al año
Textura (S ₁)	Medias	Gruesas o finas	Muy gruesas o muy finas		-	
Espesor del suelo (S ₂)	Mayor de 120 cm	120-80 cm	80-40 cm	40-15 cm	-	Menor de 15 cm

TENENCIA DE LA TIERRA ANTES DE LA CONSTITUCION DEL DISTRITO

I. PRIMERA Y SEGUNDA UNIDAD DE RIEGO:

1. COMUNIDAD INDIGENA DE TOMATLAN CONF. Y TIT. DE BIENES COMUNALES BENEFICIARIO: 331. EJECUCION PARCIAL	SUP: 40,679-60-00 Hs SUP: 32,854-10-00 Hs
2. LA GLORIA DOTACION Y APLICACION, BENEFICIARIOS DOT:118 BENEFICIARIOS AMPL: 159	SUP: 4,204-00-00 Hs SUP: 1,455-92-50 Hs
3. CRUZ DE LORETO DOTACION PRIMERA Y SEGUNDA AMPLIACION: DOT. BENEFICIARIOS USOS COLECTIVOS DEJANDO A SALVO LOS DERECHOS DE 71 CAPACITADOS. BENEFICIADOS AMP: 65 CAPACITADOS 2a. AMPL: 129, SE ENCUENTRA EN TRAMITE	SUP: 1,200-00-00 Hs SUP: 758-00-00 Hs SUP: 330-00-00 Hs
4. GARGANTILLO DOT. 1a. Y 2a. AMPL. BENEFICIADOS DOT: 37 BENEFICIADOS AMPL: 32 2a. AMPL. EN TRAMITE CAPACITADOS 36	SUP: 1,751-00-00 Hs SUP: 4,500-00-00 Hs SUP: 363-50-00 Hs
5. EL YULE DOT. BENEFICIADOS: 32, DEJANDO A SALVO LOS DERECHOS DE 109 CAPACITADOS.	SUP: 5,000-00-00 Hs
6. PEQUEÑOS PROPIETARIOS: 72	SUP: 9,778-15-00 Hs
EJIDOS DEFINITIVOS	5
SUPERFICIE EJIDAL TOMANDO EN CUENTA LAS ACCIONES AGRARIAS EN TRAMITE	SUP: 52,416-52-50 Hs
PEQUEÑA PROPIEDAD	SUP: 9,778-15-00 Hs

II. TERCERA UNIDAD DE RIEGO:

1. MAPACHE DOT. EN TRAMITE CAPACITADOS: 86	SUP: 1,516-00-00 Hs
2. COMUNIDAD INDIGENA CORRALITO DE PILOTO. CONF. Y TIT. DE BIENES COMUNALES. BENEFICIADOS: 188	SUP: 15,389-81-69 Hs
3. CORRALITO DE PILOTO DOT. EN TRAMITE. CAPACITADOS: 178	SUP: 3,766-08-72 Hs
4. TEQUESQUITE DOT. EN TRAMITE CAPACITADOS: 162.	SUP: 2,044-60-00 Hs
5. SAN RAFAEL DE LOS MORENO DOT. Y AMPL. BENEFICIADOS DOT: 94 CAPACITADOS AMPL. EN TRAMITE	SUP: 3,604-55-00 Hs SUP: 4,382-00-00 Hs
6. POCHOTITLAN DOT. EN TRAMITE CAPACITADOS: 40	SUP: 2,032-62-58 Hs
7. PEQUEÑOS PROPIETARIOS: 36	SUP: 5,070-84-00 Hs

PROBLEMATICA DEL DISTRITO DE RIEGO DEL RIO TOMATLAN, JALISCO

PRIMERA Y SEGUNDA UNIDAD DE RIEGO:

S.A.R.H.

1. INDEFINICION DE LA POLITICA APLICADA PARA LA DISTRIBUCION DE LAS SUPERFICIES COMPACTADAS.
2. DUPLICIDAD DE PLANOS (LA GLORIA, SANTIAGO, COMUNIDAD INDIGENA, TOMATLAN.
3. INDEFINICION DE LAS AREAS COMPACTADAS.
4. CONFLICTOS DE LIMITES, INTERCAMBIO DE SUPERFICIES, INVASIONES Y SOBREPOSICIONES.
5. INCUMPLIMIENTO DE COMPROMISOS ADQUIRIDOS CON LOS POBLADOS COMPACTADOS.
6. DESORGANIZACION DE GRUPOS.

S.R.A.

1. CONFLICTO DE LIMITES: COMUNIDAD INDIGENA DE TOMATLAN CON LOS EJIDOS -- TEOCINTE, TEQUESQUITE Y LOS N.C.P.A., LA GLORIA Y CAMPO ACOSTA.
2. INDEFINICION DE LOS SUJETOS AGRARIOS. NO SE HA FINALIZADO EL PROCEDIMIENTO DE LOS TRABAJOS DE DEPURACION CENSAL. TRABAJOS DE USUFRUCTO -- PARCELARIO Y ACTUALIZACIONES CENSALES.
3. INDEFINICION DE LOS CRITERIOS DE LA DELEGACION AGRARIA, PARA EFECTUAR LOS TRABAJOS DE INVESTIGACION DE USUFRUCTO PARCELARIO, DEPURACIONES -- CENSALES Y ACTUALIZACIONES CENSALES.
4. AGILIZAR EL PROCEDIMIENTO DE LAS ACCIONES AGRARIAS EN TRAMITE.

TERCERA UNIDAD DE RIEGO:

1. SOBREPOSICION DE SUPERFICIES CON EL EJIDO EL MAPACHE Y LA PRIMERA AMPLIACION DEL EJIDO SAN RAFAEL DE LOS MORENO.
2. INVASION DE EJIDATARIOS DE EL MAPACHE Y SAN RAFAEL DE LOS MORENO.
3. INVASION DEL EJIDO POCHOTITLAN EN LA COMUNIDAD INDIGENA CORRALITO -- DEL PILOTO.
4. LA ZONA URBANA DE POCHOTITLAN SE ENCUENTRA ENCLAVADA EN LOS TERRENOS DE SAN RAFAEL DE LOS MORENO.
5. LA ZONA URBANA DEL TEQUESQUITE OCUPA TERRENOS DE LA COMUNIDAD INDIGENA CORRALITO DE PILOTO Y EL GARGANTILLO.
6. EJECUCION DE LA RESOLUCION PRESIDENCIAL DE POCHOTITLAN.

TENENCIA DE LA TIERRA ANTES DE LA CONSTITUCION DEL DISTRITO

EJIDOS DEFINITIVOS:

SUPERFICIE EJIDAL. TOMANDO EN CUENTA

LAS ACCIONES AGRARIAS EN TRAMITE: SUP: 31,219-67-89 Has.

ACCIONES AGRARIAS EN TRAMITE:

PEQUEÑOS PROPIETARIOS: sup: 5,070-64-00 Has.

ZONA DE EMBALSE Y VASO DE LA PRESA "CAJON DE PEÑAS".

1. EJIDO SANTIAGO DOT.

BENEFICIADOS: 111 SUP: 690-00-00 Has.

PEQUEÑOS PROPIETARIOS: 34

TOTAL:

EJIDOS DEFINITIVOS:	7
ACCIONES AGRARIAS EN TRAMITE	6
SUPERFICIE EJIDAL	84,326-20-39 Has.
SUPERFICIE PEQUEÑA PROPIEDAD:	14,848-90-00 Has.
CAPACITADOS EJIDALES:	2,175

INVERSION EN OBRAS BASICAS EJECUTADAS EN EL PROYECTO "RIO TOMATLAN"

R E S U M E N	INVERSION HASTA 1982 (M)	INVERSION FAL TANTE. PROGRA MA 1983
I. CAPTACION (PRESA ALMACENAMIENTO Y CAMINOS ACCESO) PRESA "CAJON DE PEÑAS"	\$ 503,119	
II. CONDUCCION (TIEMPO MUERTO)	111,861	
III. SISTEMA DE DISTRIBUCION Y TRABAJOS PRE-AGRICOLAS, PRIMERA UNIDAD TOMATLAN.	858,443	\$ 61,000 M
IV. SISTEMA DE DISTRIBUCION Y TRABAJOS PRE-AGRICOLAS, SEGUNDA UNIDAD SAN RAFAEL.	614,132	40,000 M
V. INFRAESTRUCTURA DE APOYO (PREVISTA EN PROYECTO) CAMPAMENTOS, POBLADOS, PISTA DE ATERRIZAJE.	66,805	
VI. NO PREVISTA EN PROYECTO. MODULO PECUARIO Y -ELECTRIFICACION CAMPAMENTO.	7,900	
VII. INFRAESTRUCTURA COMPLEMENTARIA, EN SISTEMAS-DE RIEGO (NO PREVISTAS EN EL PROYECTO).	23,019	
· TOTALES DE CONTRATOS	\$ 2'185,279 =====	\$ 101,000 M =====

RESUMEN DE INVERSIONES EN EL PROYECTO "RIO TOMATLAN"

	HASTA 1982	PROGRAMA 1983
CONTRATOS	\$ 2'185,279	\$ 101,000
INDIRECTOS	327,486	20,000
MATERIALES	153,216	3,000
INDEMNIZACIONES	23,736	6,000
ADQUISICION DE MAQUINARIA Y EQUIPO	18,967	0,000
TOTAL INVERSION A 1982	\$ 2'708,686 =====	\$ 130,000 =====
TOTAL INVERSION DEL PROYECTO		\$ 2'838,686 =====

CREDITOS DE AVIO AGRICOLA OTORGADOS POR LA BANCA OFICIAL

CICLO	AJONJOLI	MAIZ	SORGO	FRUTALES	ARROZ	FRIJOL	PRADERAS	OTROS	PESOS
79/79	9'632	9'761	19'374	0'610					59'377
79/80									
80/80	4'598	13'050	33'080		6'963				57'691
80/81		1'534	1'101	8'059	82'974	26'097			119'765
81/82									
82/82	0'794	121'208	18'783		51'013		27'319		219'117
82/83		8'757	8'163	7'336	52'594	35'932		1'409	114'191
83/83		43'828	31'960		39'193		57'550	0'712	173'243
83/84		4'662	3'710	32'766	90'728	40'032			171'898
84/84									
84/85									
TOTAL	17'123	253'549	152'625	48'971	398'925	102'061	84'869	2'121	1,060'244

P.V. 654'390

O.I. 405'854

61.72%

38.28%

INVENTARIO FRUTICOLA

ESPECIES	SUPERFICIE
CIRUELO	3-00
PIÑA	105-00
LIMON	191-00
TORONJA	10-00
LIMA	11-00
NARANJA	4-00
SABILA	3-00
MANGO	779-50
PAPAYO	236-00
PLATANO	682-00
PALMA COCO	492-00
TAMARINDO	74-00
T O T A L:	2,590-00*

* Campo agrícola experimental de Tomatlán.

PROGRAMA DE MECANIZACION

BENEFICIARIO	NUMERO DE TRACTORES EQUIPADOS
EJIDO GARGANTILLO	27
EJIDO CRUZ DE LORETO	9
EJIDO NVO. SANTIAGO	8
EJIDO LA GLORIA	13
C.I. TOMATLAN	37
T O T A L	94

FUENTE: Banco de Crédito Rural de Occidente, S.A.,
Sucursal "A" Tomatlán.

PARTICIPACION DE ANAGSA EN EL MUNICIPIO DE TOMATLAN

CICLO	SUPERFICIE				PRIMAS	INDEMNIZADAS	
	SEMBRADA*	ASEGURADA	%	SINIESTRADA			%
79/79	7'071-00	4,532-00	64	4,232-00	93	1'568	7'522
79/80	16-00	16-00	100			S.D.	
80/80	7,784-00	6,340-00	81	5,448-00	86	2'080	15'145
80/81	2,847-00	2,456-00	86	1,075-00	44	1'043	4'288
81/81	12,839-00	9,196-00	72	5,694-00	62	4'307	30'407
81/82	4,208-00	4,189-00	99	3,595-00	86	722	13'164
82/82	8,001-00	5,259-00	66	5,259-00	100	5'231	30'987
82/83	2,123-00	587-00	28	505-00	86	1'048	45
83/83	2,791-00	2,118-00	76	1,146-00	54	9'760	3'696
83/84	1,751-00	1,422-00	81	1,318-00	93	7'966	9'948
84/84	1,721-00	770-00	45	643-00	84	6'302	11'671
84/85	1,092-00	1,011-00	99	641-00	63	10'212	
TOTAL	52,244-00	37,896-00	73	29,556-00	78	50'239	126'873

* Incluye superficie bajo riego y temporal.

PROGRAMA DE ESTABLECIMIENTO DE PRADERAS DE ZACATE BERMUDA CRUZA 1

AÑO DE 1981

EJIDO	PRADERAS		CABEZAS		UTILIDAD GENERADA
	SUPERFICIE	MONTO	NUMERO	MONTO	
C.I. TOMATLAN	813-00	27'253	2,439	17'300	
EJIDO EL GARGANTILLO	268-00	7'220	804	5'703	
EJIDO CRUZ DE LORETO	768-00	22'351	2,300	16'120	
EJIDO LA GLORIA	482-00	15'312	1,446	10'256	
EJIDO SANTIAGO	108-00	3'333	324	2'298	
SUBTOTAL	2,439-00	75'470	7,317	51'899	28'000

AÑO DE 1982

C.I. TOMATLAN	1,062-00	36'746	5,625	61'048	
EJIDO EL GARGANTILLO	445-00	13'200	2,139	23'176	
EJIDO CRUZ DE LORETO	90-00	4'714	2,574	27'889	
EJIDO LA GLORIA			1,446	15'667	
EJIDO SANTIAGO	30-00	860	414	4'486	
SUBTOTAL	1,627-00	55'520	12,198	132'266	85'000

AÑO DE 1983

C.I. TOMATLAN	444-00	65'084	6,957	128'565	
EJIDO EL GARGANTILLO			2,139	39'528	
EJIDO CRUZ DE LORETO		8'618	2,574	47'567	
EJIDO LA GLORIA	151-00	22'340	1,899	35'093	
EJIDO SANTIAGO	63-00	4'810	603	11'143	
EJIDO PLAN DE AYALA	109-00	10'216	327	6'042	
SUBTOTAL	767-00	111'068	14,499	267'938	434'000

AÑO DE 1984

C.I. TOMATLAN	328-00	79'116	7,941	333'808	
EJIDO EL GARGANTILLO			2,139	89'915	
EJIDO CRUZ DE LORETO		13'000	2,574	108'200	
EJIDO LA GLORIA	411-00	72'631	3,132	131'657	
EJIDO SANTIAGO			603	25'348	
EJIDO PLAN DE AYALA			327	13'746	
EJIDO MAPACHE	145-00	23'645	435	18'285	
SUBTOTAL	884-00	188'392	17,151	720'959	515'000

TOTAL	5,717-00	430'449	51,165	1,173'062	1,062'000
--------------	-----------------	----------------	---------------	------------------	------------------

RELACION DE OBRAS FALTANTES EN LA ZONA DE RIEGO

UNIDAD	ETAPA	CANAL	SUPERFICIE BENEFICIADA O MEJORADA	TIPO DE OBRA	NUMERO DE PIEZAS O UNIDADES
TOMATLAN	1a.	CANAL PRINCIPAL EL TULE. 0+000 AL KM 12+500 Y RED DE DISTRIBUCION.		1) REPOSICION DE MECANISMOS ROTOS O SUBTRAIDOS EN TOMAS GRANJAS. 2) REPOSICION DE LOSAS ROTAS EN CANAL OPERANDO 3) REPRESAS NUEVAS 4) CONSTRUCCION DE DRENES NUEVOS	8 PIEZAS
		CANAL PRINCIPAL TOMATLAN 0+000 AL KM 36+600 Y RED DE DISTRIBUCION.		1) REPOSICION DE MECANISMOS SUSTRADOS EN TOMAS 2) REPOSICION DE LOSAS ROTAS EN CANALES OPERANDO. 3) REPRESAS Y TOMAS NVAS. 4) TOMAS GRANJAS NUEVAS. 5) CANALETAS REVESTIDAS EN TRAMOS DISPERSOS. 6) DRENES NUEVOS 7) TERRACERIA Y REVESTIMIENTO DE CAMINOS 8) SELLO DE TUBERIAS ASIFONADAS	27 PIEZAS 120 M.L. 3 PIEZAS 8 PIEZAS 1,800M.L. 2,600M.L. 5,000M.L. 300 M.L.
TOMATLAN	1a.	CANAL PRINCIPAL EL TULE DEL 12+500 AL 16+180 Y RED DE DISTRIBUCION		1) REPOSICION DE LOSAS Y REVESTIMIENTO DE CANAL DE CONCRETO 2) TOMAS GRANJAS NUEVAS 3) REVESTIMIENTO DE CAMINOS 4) REVESTIMIENTO CANAL -- SUELO CEMENTO 5) MECANISMOS SUSTRADOS EN TOMAS 6) DRENES NUEVOS	32 M.L. 10 PIEZAS 600M.L. 1,800M.L. 12 PIEZAS 550 M.L.

UNIDAD	ETAPA	CANAL	SUPERFICIE BENEFICIADA O MEJORADA	TIPO DE OBRA	NUMERO DE PIEZAS O UNIDADES
TOMATLAN	3a. y 4a.	LATERAL 24+400		1) REPOSICION DE MECANISMOS FALTANTES POR SUSTRACCION	21 PIEZAS
		DEL CANAL PRINCIPAL EL TULE- Y RED DE DISTRIBUCION		2) TOMAS GRANJAS NUEVAS	
		LATERAL 16+340 Y RED DE DISTRIBUCION		3) REPRESAS GRANJAS NUEVAS	3 PIEZAS
				4) PUENTE CANAL	1 PIEZA
				5) REVESTIMIENTO DE CAMINOS	700 M.L.
				6) REPOSICION DE LOSAS ROTAS	15 M.L.
				7) CANALETAS	600 M.L.
TOMATLAN	5a. y 6a.	LATERAL 24+400		1) REPOSICION DE MECANISMOS FALTANTES POR SUSTRACCION EN TOMAS Y REPRESAS	35 PIEZAS
		DEL CANAL PRINCIPAL EL TULE- KM 5+400 AL KM 15+000 Y RED DE DISTRIBUCION		2) TOMAS GRANJAS NUEVAS	28 PIEZAS
				3) REPRESAS NUEVAS	13 PIEZAS
				4) REPOSICION LOSAS ROTAS	50 M.L.
				5) CANAL NUEVO	820 M.L.
				6) CANALETA	800 M.L.
				7) DRENES	500 M.L.
				8) CAMINOS	2,650 M.L.
TOMATLAN	7a.	LATERAL 26+600 0+000-0+500 CANAL PRINCIPAL- EL TULE.		1) CONDUCTO RECTANGULAR CONCRETO 0+000 - 0+500.	500 M.L.
				2) DADOS Y RESANES TUBERIA - DE CONCRETO 0+500-6+100.	5,600 M.L.
		LATERAL 4+340 LATERAL 15+400 D		1) DADOS CONCRETO 8+260-9+300	1,040 M.L.
			1) RESANES TUBERIA Y DADOS 2+580 - 6+800.	4,220 M.L.	
		LATERAL 15+400 I IC-84-230 A		2) MECANISMOS FALTANTES	
			1) DADOS		

CAPITULO XIV

LINEAS DE ACCION

1. La ejecución del Proyecto de Desarrollo Integral del Distrito de -- Riego 93 de Tomatlán, Jalisco, requiere de la participación y conjunción de esfuerzos de todos los sectores ligados a la zona, pero especialmente los del sector agropecuario; en la medida en que esta conjunción de esfuerzos con objetivos comunes, se logre, en esa medida será posible alcanzar los resultados esperados de esta gran obra de infraestructura hidráulica.

Como a la fecha cada institución, programa y ejecuta acciones de -- acuerdo a su muy particular diseño de prioridades, la creación de la Comisión Coordinadora del Proyecto Agroindustrial de Tomatlán, será la piedra angular indispensable para lograr este objetivo.

Para ello se requiere la negociación política que el Gobierno del estado, como coordinador ejecutivo del proyecto, debe realizar con los titulares de la SARH, SRA, BANRURAL, ANAGSA, CONASUPO, FERTIMEX, CONAFRUT, INIA, PRONASE, PRONAGRA, a efecto de que sus representaciones estatales y más concretamente sus representaciones en el Distrito de Riego de Tomatlán, respondan directamente a la coordinación -- ejecutiva tanto para su proyección y presupuestación como para la -- ejecución de sus programas en forma y tiempo.

2. La SARH deberá proceder en forma expedita a precisar y establecer -- los límites del Distrito y en consecuencia determinar la superficie que no podrá regar, delimitando aquella que recibirá riego rodado, -- de la que se regará por sistema presurizado, en este caso deberá dic taminarse también el tipo de sistema presurizado a utilizar teniendo presente que el Gobierno Federal ha invertido cantidades importantes en la adquisición de 93 sistemas compuestos por pivotes centrales y cañones, cuyas posibilidades técnicas de uso en la zona deben agotar

se antes de proceder a su eliminación o sustitución; este equipo, o el que técnicamente se recomienda utilizar deberá considerarlo como parte intrínseca de la infraestructura de riego. Concluido lo anterior, conjuntamente con la SRA procederá a compactar y delimitar las áreas que corresponden a cada núcleo agrario, incluida la pequeña -- propiedad, conciliando los intereses de dichos grupos a efecto de -- que las nuevas dotaciones queden comprendidas, en la medida de lo po sible, en una sola unidad productiva.

En base a lo anterior deberán elaborarse los planos definitivos que servirán para emitir y ejecutar las resoluciones presidenciales y -- los títulos de propiedad, a la vez que podrán determinarse las super ficies excedentes para satisfacer necesidades agrarias.

3. La SRA paralelamente a lo anterior deberá proceder a la verificación, elaboración y depuración de los censos básicos con objetivo de que se identifiquen y definan los derechos agrarios individuales, en base a lo cual deberán extenderse los certificados respectivos; este trabajo permitirá depurar a los solicitantes o poseedores de terrenos ejidales o comunales sin capacidad agraria y dotar a los solicitantes capacitados con las excedencias.

Con este propósito será necesario que se comisione personal técnico-capacitado y suficiente para que en apoyo a la promotoria establecida en la zona y bajo la coordinación de la Comisión Ejecutiva del -- Proyecto de Tomatlán, se concluyan estos trabajos en el menor tiempo posible a efecto de que no interfieran en el desarrollo de los demás programas.

4. Terminada la compactación y reacomodo, el Gobierno del Estado, deberá hacer respetar los derechos de quienes resultaron beneficiados, -- procediendo a desalojar a incapacitados e invaosres con el fin de -- propiciar el clima de tranquilidad que tanto los campesinos, como -- las instituciones, requerirán para desarrollar adecuadamente los pro gramas integrales que se proyecten.

5. La presencia de grupos antagonicos en el seno de cada ejido o comunidad siempre será un factor limitante para alcanzar las metas que en el distrito se tracen, por ello, es de particular importancia que la SRA con todos los medios a su alcance se abogue a negociar la coexistencia de los mismos, y de no lograrse solución por esta vía, promo-ver la subdivisión territorial de los núcleos agrarios en función de los grupos antagonicos que existan, principalmente en los Ejidos Gar-gantillo y Cruz de Loreto y en la Comunidad Indígena de Tomatlán.

Deberá establecer un programa de asambleismo sistemático y vigilará el cambio oportuno y democrático de autoridades sin intervenir en el proceso interno y de decisiones de la asamblea, más allá de las funcio-nes que en cada caso marca la Ley Federal de Reforma Agraria.

6. Ya se ha señalado en el presente trabajo la necesidad de concluir la obra de infraestructura básica y a nivel parcelario, en el caso de - las primeras se conoce el inventario de necesidades para la primera-unidad, sin embargo urge que la SARH apoye al Distrito con personal-técnico que se aboque a identificar todas las obras básicas faltan--tes para la segunda unidad y levante el inventario de obras a nivel-parcelario que se requiere en ambas unidades para poder llevar el --riego a toda la superficie regable del mismo.

Se ha mencionado que las obras a nivel parcelario no corresponden a la Secretaría sino al usuario y por otra parte el usuario por falta-de recursos y desconocimiento no las realiza, dando como consecuen--cial el abandono de las parcelas y un muy reducido uso del agua de -riego, por esta razón se considera que independientemente de a quien corresponda realizar la inversión, la SARH se aboque a localizarlas, evaluarlas y construirlas, gestionando y obteniendo en su caso, los-recursos que las mismas exigen en tiempo y forma, y que con posterio-ridad y a través de los mecanismos de recaudación de la cuota de rie- go, pueda recuperarlos. En este sentido, se recomienda que las cuo--tas de riego que el campesino pague, sean sobre la base de volumen de agua recibida y no del sistema de riego que utilice.

Para la asignación de las obras se recomienda se hagan por concursos simplificados donde participen preferentemente compañías constructoras locales o regionales, pues los antecedentes y experiencia en los concursos abiertos dejan de manifiesto que las compañías que los han ganado, por falta de arraigo en el estado principalmente, han provocado fallas y retrasos en la terminación de la obra con el consiguiente incremento en los costos y en muchos casos graves problemas por incumplimiento.

7. Toda vez que la topografía del distrito en una gran extensión es accidentada, lo que hace difícil la aplicación del riego y limita el proceso de adaptación del campesino para dominarlo, es conveniente que el distrito de riego cuente con brigadas de personal especializado en trazo y orientación del riego en zonas difíciles, con el propósito de que además de auxiliar al productor en estas actividades, lo capaciten y le transmitan las experiencias para dominar las dificultades en el manejo del agua.

Esta es una labor a mediano y largo plazo que deberá continuarse cada ciclo, hasta en tanto quede asimilado por los usuarios.

Para el manejo del riego presurizado, se hace necesario también, contar con personal capacitado teóricamente y prácticamente, para que orienten al productor en el manejo mecánico del equipo, y el gasto a utilizar en función del cultivo; este ha sido el grave problema a que se ha enfrentado el distrito para aprovechar el equipo existente y el motivo fundamental del rechazo del mismo y su abandono.

8. La total indiferencia que se ha mostrado en la conservación y rehabilitación del distrito obliga a tomar medidas drásticas y urgentes, ciertamente los presupuestos han sido raquíticos en función de la necesidad, pero no puede permanecer estático en tanto se observa el deterioro progresivo de grandes inversiones aún sin aprovechar. Urge un programa de conservación de toda la obra y deberá apoyarse con el mínimo siguiente equipo:

	NECESARIOS	EXISTENCIA	FALTANTES
Retroescavadoras	4	2	2
Motoconformadoras	4	2	2
Dragas	2	1	1
Tractores Oruga	4	2	2
Pipas	3	1	2

Adicional a lo anterior deberá procederse a reparar y pintar estructuras y obras de arte para su conservación.

9. La SRA deberá integrar un programa de organización de los campesinos en sectores o unidades de producción preferentemente compactos y respetando su idiosincracia, esta situación deberá preverse antes de identificar los derechos individuales y parcelamiento para facilitar su agrupación, elaborará el reglamento interior de acuerdo al criterio del grupo, procurando dejar claro, las obligaciones y derechos de cada uno a efecto de evitarles problemas de entendimiento a futuro, o dejar la interpretación del mismo a juicio de cada cual.

Al mismo tiempo deberá capacitar al campesino para que entienda y maneje empresarialmente su unidad productiva, a través de cursos de administración sencillos como contabilidad elemental, manejo y mantenimiento de maquinaria, manejo y atención de ganado, conservación de cosechas, seguro agropecuario, crédito, comercialización, etc. Logrado el primer objetivo de organización a nivel núcleo agrario, se deberá fomentar la asociación de estos en unidades de segundo grado, como uniones de ejidos, asociaciones rurales de interés colectivo, sociedades de producción rural, cooperativas, a través de las cuales pueda industrializarse, recibir servicios técnicos especializados, comercializar en común y construir la infraestructura de apoyo que requiera su actividad primaria, conforme lo vayan demandando las necesidades, tales como, corrales de afine, rastros tif, planta de alimentos y suplementos, tanques de enfriamiento, pasteurizadoras, transporte, agroindustrias, almacenes o bodegas, etc.

10. Del impulso que se imprima a la investigación y experimentación agropecuaria, dependerá en gran medida el éxito que tenga la explotación del distrito, por ello se justifica destinar suficientes recursos -- técnicos y económicos, equipo e instalaciones a esta actividad a -- efecto de desarrollar un programa intensivo de investigación y experimentación que comprenda resultados inmediatos, mediatos y a largo-plazo, sobre los siguientes mínimos aspectos:

1. Agrícola (cultivos, variedades, fechas de siembra y recolección, densidad de siembra, suelos y fertilización labores culturales, preparación del terreno, riesgos, plagas, enfermedades, plaguicidas, recolección, etc).
2. Frutícola (especies, variedades, métodos de plantación, densidad de plantación, época de plantación, cosecha, podas, labores culturales, suelos y fertilización, plagas y enfermedades, plaguicidas, recolección, conservación, empaque, etc.).
3. Pecuaria (especies y variedades de pastos, índices de agostaderos, labores culturales, suelos y fertilización, plagas, enfermedades, plaguicidas, manejo de pastizales y ganado, conversiones, dimensiones de las explotaciones, cuidados, etc.).

Estas acciones deberán programarse y supervisarse por una comisión -- de investigación y experimentación agropecuaria en la que participen tanto las instituciones del sector agropecuario como los campesinos de la zona.

11. Para que la región pueda desarrollarse con mayor facilidad y rapidez y se aproveche su potencial productivo, la electrificación indudablemente es una palanca de apoyo imprescindible. En el distrito existen posibilidades de generar esa energía aprovechando las caídas de agua que se localizan en la presa y canales. La CFE y SEMIP han mostrado interés para participar en este propósito, por lo que se recomienda se promueva su integración al seno de la coordinación para efectuarlos estudios correspondientes. De no ser factible generar energía -- por el medio anteriormente señalado deberá continuarse la red nacional de electrificación que ya se encuentra a 50 kms. al sur del distrito.

12. El Gobierno del Estado deberá promover el establecimiento de proveedores de insumos, equipo, maquinaria, etc. en Tomatlán, con el objeto de que los productores tengan facilidad de acceso a éstos y los adquieran en suficiencia y oportunidad; asimismo deberá crearse la infraestructura comercial, de servicios públicos asistenciales que atraigan al proveedor.

13. Las instituciones federales del sector agropecuario, deberán establecer oficinas en el distrito, cuyas representaciones deberán ser de buen nivel de decisión, con el propósito de expedir soluciones a la problemática y asumir compromisos de participación en la programación y ejecución de los proyectos a emprender.

Por lo que corresponde a las actividades pecuarias, se recomiendan las siguientes acciones:

MEDIATO PLAZO:

14. Promover la formación de un sector de producción ganadero, integrado con un mínimo de 20 ejidatarios, progresistas y buenos productores, que acepten organizarse para manejar la empresa en forma colectiva y acatar las disposiciones, funciones, obligaciones y derechos que se establezcan en el reglamento interior de trabajo que habrá de formularse a fin de garantizar en alto grado el éxito de la misma.

Para la integración de los grupos de trabajo, será condicionante el que sus parcelas formen un área compacta de cuando menos 200 Ha.

Para iniciar este programa, se ha considerado conveniente integrar un módulo de 200 Ha. de praderas, por ser la superficie más recomendable en cuanto a manejo, productividad y facilidad para proporcionar una asistencia técnica integral y sistemática y una capacitación completa a los campesinos que habrán de manejar directamente en el futuro el proyecto.

15. En este módulo de explotación integral ganadera se destinarán 100Ha. a la reproducción de ganado bovino de doble propósito productor de leche y carne, preferentemente de cruza cebú-holstein o cebú-suizo; en las 100 Ha. restantes se continuará desarrollando el programa de engorda de ganado bovino para que proporcione al productor los ingresos necesarios para cubrir sus compromisos financieros y sus gastos familiares mientras la actividad de doble propósito empiece a generar utilidades, a partir de lo cual, la engorda irá reduciéndose y la cría en aumento hasta que se logre el equilibrio de autosuficiencia y óptima rentabilidad en la integración de las dos actividades.

16. Esta primera etapa del programa consistirá en la introducción de 300 vaquillas al parto cruce cebú-holstein o cebú-suizo, de prole de las dos razas puras, libres de tuberculosis, brucelosis, vibriosis, rinotraqueitis bovina infecciosa, tricomoniasis, ... con el objeto de que mediante un buen manejo del ganado y la pradera, de inmediato entren en producción y el ejidatario empiece a recibir ingresos por venta de leche. Paralelamente a lo anterior se irán llevando las estadísticas productivas del programa, que faciliten y abrevien la incorporación del resto de la superficie al mismo.

A CORTO PLAZO.

18. Establecer en el Distrito un centro permanente de investigación y experimentación agropecuaria con la participación de las entidades públicas y privadas, que deberá contar con los recursos técnicos, profesionales y económicos suficientes a fin de que se obtengan resultados técnicos, prácticos y productivos necesarios para el apoyo y éxito de las empresas que se integren a este programa.

19. En la medida en que sea asimilado el programa por los productores, se deberá ampliar en el menor tiempo posible a las 5,517 Ha. restantes, previa la organización y capacitación de los participantes y siempre que se cuente con capacidad técnica suficiente para proporcionar la asistencia técnica y con los recursos económicos necesarios para crear la infraestructura que este programa requiere para su desarrollo integral.

Las superficies con praderas que aún no se incorporen al programa, -
deberán seguirse apoyando con créditos y asistencia técnico para su
programa de engordas.

Es importante señalar que durante este tiempo los productores debe--
rán recibir adiestramiento y capacitación en el manejo de ganado de
doble propósito y praderas, reproducción e inseminación artificial,-
sanidad animal, organización y administración de empresas agropecua-
rias a través de los técnicos y profesionales que asignen las depen-
dencias del sector agropecuario.

20. Promover entre los criadores de las areas de agostadero de la zona,-
la conveniencia de seleccionar sus mejores vientres para fomentar e
impulsar un programa de mejoramiento genético que consistiría en la
utilización de sementales holstein o suizo de alta calidad genética-
para producir ganado F_1 adaptado a las condiciones climatológicas de
la zona, cuyas crían hembras a la edad de destete pasarían a desarro-
llarse y formar parte del pie de cría de doble propósito del progra-
ma integral y los machos destetados podrían comercializarse en el --
distrito o desarrollarse y engordarse en los agostaderos naturales -
con que cuenta el mismo criador.

MEDIANO PLAZO.

21. En virtud de que las características de esta región conjugan condi--
ciones para ser consideradas áreas de gran potencial en la produc---
ción de carne y leche, se propone que una vez que se haya logrado la
incorporación al programa de las 5,717 Has. con pradera, se realice-
la integración gradual del resto de la superficie hasta llegar a las
12,500 Ha. con zacate Bermuda Cruza 1.

BIBLIOGRAFIA

1. MONOGRAFIA DEL MUNICIPIO DE TOMATLAN.
Escuela Técnica Agropecuaria No. 9. Estudio agrológico de la primera unidad del Proyecto de Riego del Río Tomatlán, 1976. "Estudio Agrológico de la Segunda Unidad del Proyecto de Riego del Río Tomatlán, -- 1977".
2. CENSOS GENERALES DE POBLACION Y VIVIENDA.
3. SARH SUBSECRETARIA DE PLANEACION.- Dirección General de Estudios. Dirección de Agrología. "Estudio Agrológico Detallado de la Primera -- Unidad del Proyecto de Riego del Río Tomatlán", 1976.
4. "SINTESIS GEOGRAFICA DEL ESTADO DE JALISCO". S.P.P., México 1981.
5. SARH DISTRITO DE RIEGO No. 93 DEL RIO TOMATLAN.
"Análisis de la problemática agraria del distrito".
6. ARCHIVOS DE LA DELEGACION DE LA SECRETARIA DE LA REFORMA AGRARIA EN EL ESTADO DE JALISCO.
7. ESTUDIO DE FACTIBILIDAD SOCIOECONOMICA DEL PROYECTO RIO TOMATLAN, SARH.
8. INFORME DE LA COORDINACION EJECUTIVA PROYECTO AGROINDUSTRIAL, TOMATLAN, Diciembre de 1982.
9. INFORME DE CIERRES DE SIEMBRAS DEL CICLO OTOÑO-INVIerno 84/85 DEL -- DISTRITO DE RIEGO No. 93, MARZO DE 1985.
10. BANCO DE CREDITO RURAL DE OCCIDENTE, Sucursal A en Tomatlán, Jal.
11. INFORME DE LA COORDINACION EJECUTIVA DEL COMPLEJO AGROINDUSTRIAL DE TOMATLAN. Diciembre de 1982.
12. BANCO DE CREDITO RURAL DE OCCIDENTE. Sucursal A, Tomatlán, Jal.

13. INFORMACION PROPORCIONADA POR EL CAMPO AGRICOLA EXPERIMENTAL DE TOMA
TLAN.

14. CONCILIACION DE SALDOS, BANCO DE CREDITO RURAL. Sucursal A, Tomatlán
Jal. ANAGSA. Fuente Bacrosa.