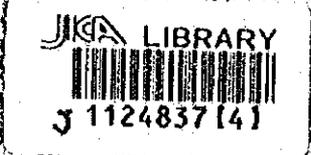


AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)
SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL (SAGAR)
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
PARA
EL DESARROLLO INTEGRAL
DEL
SECTOR AGROPECUARIO
EN
LA COSTA DE JALISCO

REPORTE FINAL

FEBRERO DE 1996



AGENCIA DE DESARROLLO DE TIERRAS AGRICOLAS DEL JAPON (JALDA)

AFA
J R
95-68

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

SECRETARIA DE AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL (SAGAR)
ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

ESTUDIO DEL PLAN MAESTRO
PARA
EL DESARROLLO INTEGRAL
DEL
SECTOR AGROPECUARIO
EN
LA COSTA DE JALISCO

REPORTE FINAL

FEBRERO DE 1996

AGENCIA DE DESARROLLO DE TIERRAS AGRICOLAS DEL JAPON (JALDA)



1124837(4)

PREFACIO

En base a la solicitud formulada por el Gobierno Federal de México, el Gobierno del Japón decidió la realización del Estudio del Plan Maestro del Proyecto de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural en la Costa de Jalisco y la Agencia de Cooperación Internacional del Japón se encargó de ejecutar el estudio pertinente.

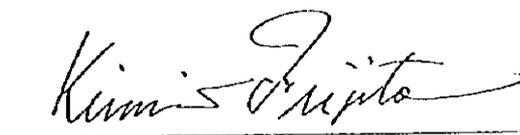
La JICA envió a México al Equipo de Estudio encabezado por el Ing. Susumu Ojima en dos oportunidades, entre los meses de enero y septiembre de 1995.

El Equipo de Estudio realizó la discusión con las autoridades de México y el estudio en el área objeto de estudio, concluyendo los trabajos con la elaboración del presente reporte a través del trabajo realizado después de retornar al Japón.

Es mi deseo, que este reporte contribuya a impulsar el presente proyecto y sirva a la vez, para fortalecer aún más los vínculos de amistad entre los dos países.

Finalmente, expreso mi gratitud de todo corazón a todas las personas de quienes hemos recibido el apoyo y la cooperación para la realización del estudio.

Febrero de 1996



Kimio Fujita

President

Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Nota de Comunicación

Señor: Kimio Fujita, President
Agencia de Cooperación Internacional del Japón

Me dirijo a Usted a los efectos de informarle sobre la culminación del "Estudio del Plan Maestro del Proyecto de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural en la Costa de Jalisco" realizado en la República Federal de México y presentar el Reporte Final de dicho estudio.

Este estudio fue ejecutado por JALDA en un periodo de 15 meses, desde julio de 1995 hasta marzo de 1996, mediante el contrato suscrito entre vuestra institución y la nuestra. Para la ejecución del presente estudio se ha considerado suficientemente la situación actual de México y se ha procurado elaborar el plan más apropiado para el futuro desarrollo de las actividades agropecuarias en la Costa de Jalisco.

El presente plan contempla la implementación integral de los diversos proyectos y programas que tienen como meta el año 2012, y a través de la implementación de los mismos, se prevé el incremento del producto interno bruto del sector agropecuario en el área de estudio, en un promedio de 6.71% anual.

Dentro del estado de Jalisco, el área de estudio es considerada como una zona atrasada en lo referente a las actividades agropecuarias y debido al atraso en el establecimiento de la infraestructura y la tecnología de la producción, existe el problema de diferencias en el nivel de ingreso con respecto a los trabajadores que se dedican a otras labores; razón por la cual deseo fervientemente que éste sea considerado como uno de los proyectos de desarrollo más prioritarios entre los diversos emprendimientos a ser ejecutados en México, a través de los proyectos Agricultura Ganadería y Desarrollo Rural.

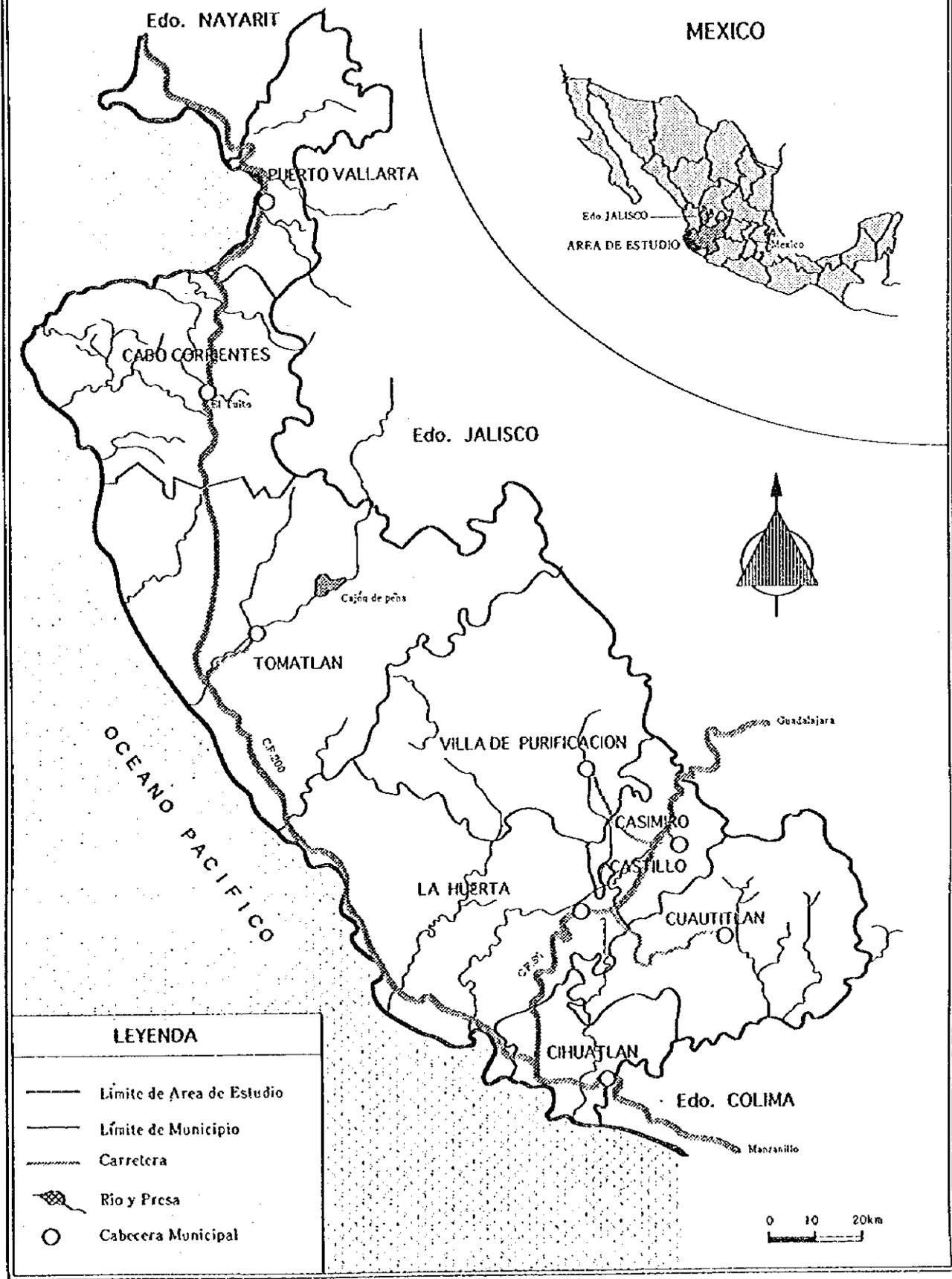
Expreso mis sinceros agradecimientos a las autoridades de vuestra institución, del Ministerio de Asuntos Exteriores y del Ministerio de Agricultura Forestal y Pesca, por la comprensión y la cooperación recibida durante la realización del estudio. Igualmente, expreso mis más profundos agradecimientos a las autoridades del Gobierno de México y del estado de Jalisco, por los valiosos consejos y cooperación que nos han brindado.

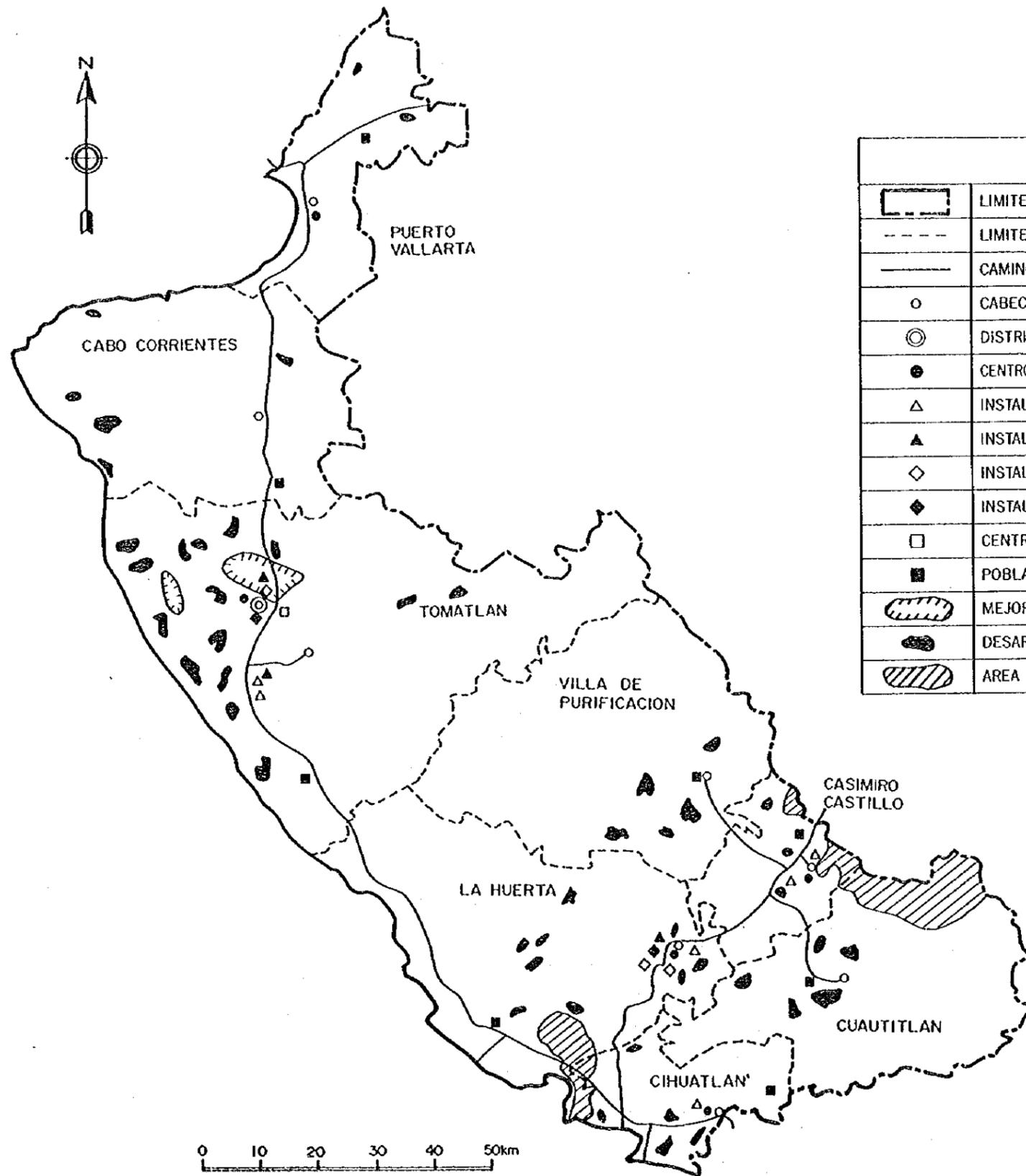
Febrero de 1996



Susumu Ojima, Líder
Estudio del Plan Maestro del Proyecto de
Desarrollo Integral Agropecuario y Rural
en la Costa de Jalisco

MAPA DE UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO





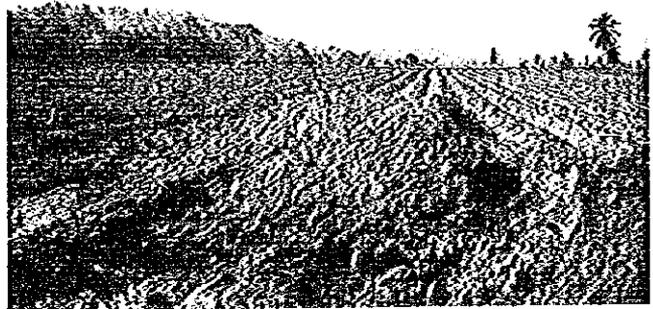
REFERENCIAS	
	LIMITE DE AREA DE ESTUDIO
	LIMITE DE MUNICIPIO
	CAMINO PRINCIPAL
	CABECERA MUNICIPAL
	DISTRITO DE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL
	CENTRO DE APOYO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL
	INSTALACIONES DE ACOPIO Y EMPAQUE
	INSTALACIONES PARA PROCESAR PRODUCTOS AGRICOLAS
	INSTALACIONES DE ACOPIO DE PRODUCTOS AGRICOLAS
	INSTALACIONES PARA PROCESAR PRODUCTOS PECUARIOS
	CENTRO DE INSEMINACION ARTIFICIAL Y SANIDAD ANIMAL
	POBLACIONES MODELO
	MEJORAMIENTO DEL DISTRITO DE RIEGO TOMATLAN
	DESARROLLO DE TIERRAS AGRICOLAS (CON RIEGO)
	AREA DE PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE

FOTOGRAFIAS



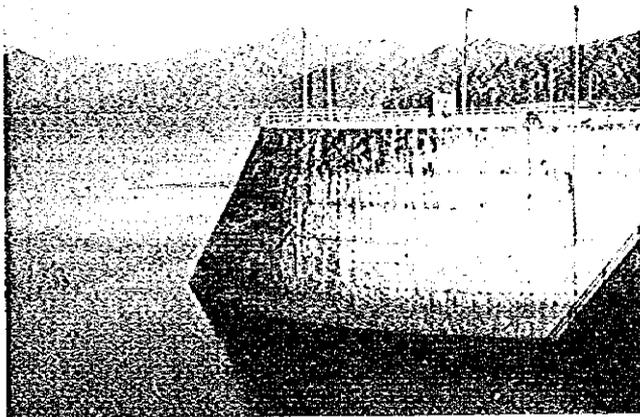
(1) Vista lejana de la zona de agricultura sin riego (La Huerta)

Las tierras agrícolas y praderas representan aproximadamente el 50% de toda la zona, de los cuales el 90% es zona sin riego. Asimismo, se observan zonas desérticas que supuestamente se atribuyen a la erosión del suelo y constituye un factor limitativo para la elevación de la productividad de la tierra.



(2) Suelo Regosol compacto (Tomatlán)

Este suelo que se distribuye en todo el área de estudio, es compacto y presenta la escasez de nutrientes.



(3) Presa de Cajón de Peña de baja utilización (Tomatlán)

Pese a que el área beneficiada de presa construida en 1977 es de 33,300ha, su capacidad de acumulación no es suficientemente utilizada debido a las modificaciones de las zonas de riego y la falta de acondicionamiento de las instalaciones de los extremos.



(4) Canales troncales que no pueden usarse (Tomatlán)

Este canal para riego agrícola está abandonado sin poder utilizarse debido a que las obras fueron prácticamente dadas por terminadas sin terminar el alcantarillado transversal.



(5) Mango extensivo destinado al mercado interno (Cihuatlán)

El mango que se cultiva en el área de estudio dificulta las tareas de cosecha por tratarse de árboles grandes. Además, la producción es inestable debido a que el cultivo es sin riego y por las cosechas por años alternados.

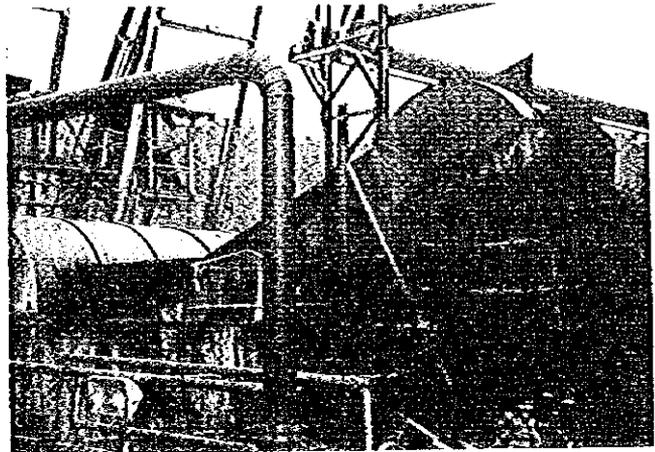


(6) Pastoreo extensivo durante la época seca (Tomatlán)

El pastoreo del bovino del área de estudio se realiza en forma extensiva en las praderas. Además, sufre el sobrepastoreo debido a la mayor cantidad de cabezas en relación a la cantidad de pasto.



(7) Planta clasificadora del mango para la exportación (Tomatlán)
 Fue construida con el subsidio del estado y es explotado por los ejidatarios. Sin embargo, es de una escala pequeña y se disponen gran cantidad de productos rechazados en el proceso de clasificación.



(8) Ingenio azucarero obsoleto (Casimiro Castillo)
 Esta instalación es para cortar y transportar la caña de azúcar a la tritadora. En el área de estudio existe sólo un ingenio azucarero construido en 1962 que se mantiene mediante las reparaciones.



(9) Centro de Apoyo al Desarrollo Rural (Cuautitlán)
 Este centro es la organización extrema del Ministerio de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural que desarrolla las actividades relacionadas con la difusión agrícola ganadería y Procampo, pero sufre la falta de personal y presupuesto.



(10) Estado de los caminos municipales en la época de lluvias (Cabo Corrientes)
 En los caminos municipales de tierra se dificulta el tránsito para acudir a las tareas agrícolas y de la población durante la época de lluvias.



(11) Canales de agua de riego agrícola donde se mezclan los desechos domésticos (Cuautitlán)
 Muchos de los desagües domésticos del área de estudio se descargan directamente en los canales de riego agrícola causando la contaminación del agua.



(12) Establecimiento de cría de aves explotado por Mujeres en Solidaridad (MES) (Cuautitlán)
 Este establecimiento fue fundado con la financiación sin interés del Gobierno según la Ley de Sociedades de Solidaridad Social (LSSS), pero al no contar con la suficiente financiación afrontan serias dificultades para la adquisición de los pollos y la falta de materiales.

RESUMEN

INDICE

1. Prólogo	(6)
1.1 Objetivo del Estudio	(6)
1.2 Antecedentes de la Solicitud	(6)
2. Estrategia de Desarrollo	(7)
2.1 Estrategia de Desarrollo y Proyecto Básico de Desarrollo	(7)
2.2 Situación de México	(7)
2.3 Planes de Nivel Superior como el Proyecto Nacional de Desarrollo	(11)
2.4 Estado del Area de Estudio	(11)
3. Estado Actual y las Problemáticas del Area de Estudio	(14)
3.1 Uso de las tierras	(14)
3.2 Riego y Drenaje, Manejo del Agua	(16)
3.3 Cultivo y Explotación Agrícola	(21)
3.4 Ganadería	(25)
3.5 Apoyo Agrícola	(28)
3.6 Infraestructura Rural	(33)
3.7 Comercialización y Elaboración de Productos Agropecuarios	(35)
3.8 Conservación Ambiental y WID	(39)
4. Proyectos y Programas	(43)
4.1 Descripción General de los Proyectos y Programas	(43)
4.2 Proyectos	(44)
4.3 Programas	(45)
4.4 Selección de los Proyectos y Programas Prioritarios	(48)
5. Proyectos de Desarrollo Integral	(49)
5.1 Plan de Ejecución de las Obras	(49)
5.2 Costo de las Obras	(52)
5.3 Organización para la Ejecución de las Obras	(53)
5.4 Plan de Mantenimiento y Conservación	(54)
5.5 Evaluación de las Obras	(55)
6. Proposiciones	(57)

1. Prologo

1.1 Objetivo del Estudio

El presente estudio tiene como objeto la formulación del Proyecto de Desarrollo Integral a nivel del Plan Maestro de aproximadamente 1,200,000ha de la zona costera, ubicada al oeste del Estado de Jalisco, (8 municipios incluyendo al Municipio de Tomatlán) combinando integralmente diversas clases de planes individuales basados en las medidas del mejoramiento, como el uso eficaz de las tierras y recursos hidráulicos del área, organización de los productores y comercialización.

Al mismo tiempo, se realizará la transferencia de tecnología a la contraparte en relación a la elaboración del Plan Maestro.

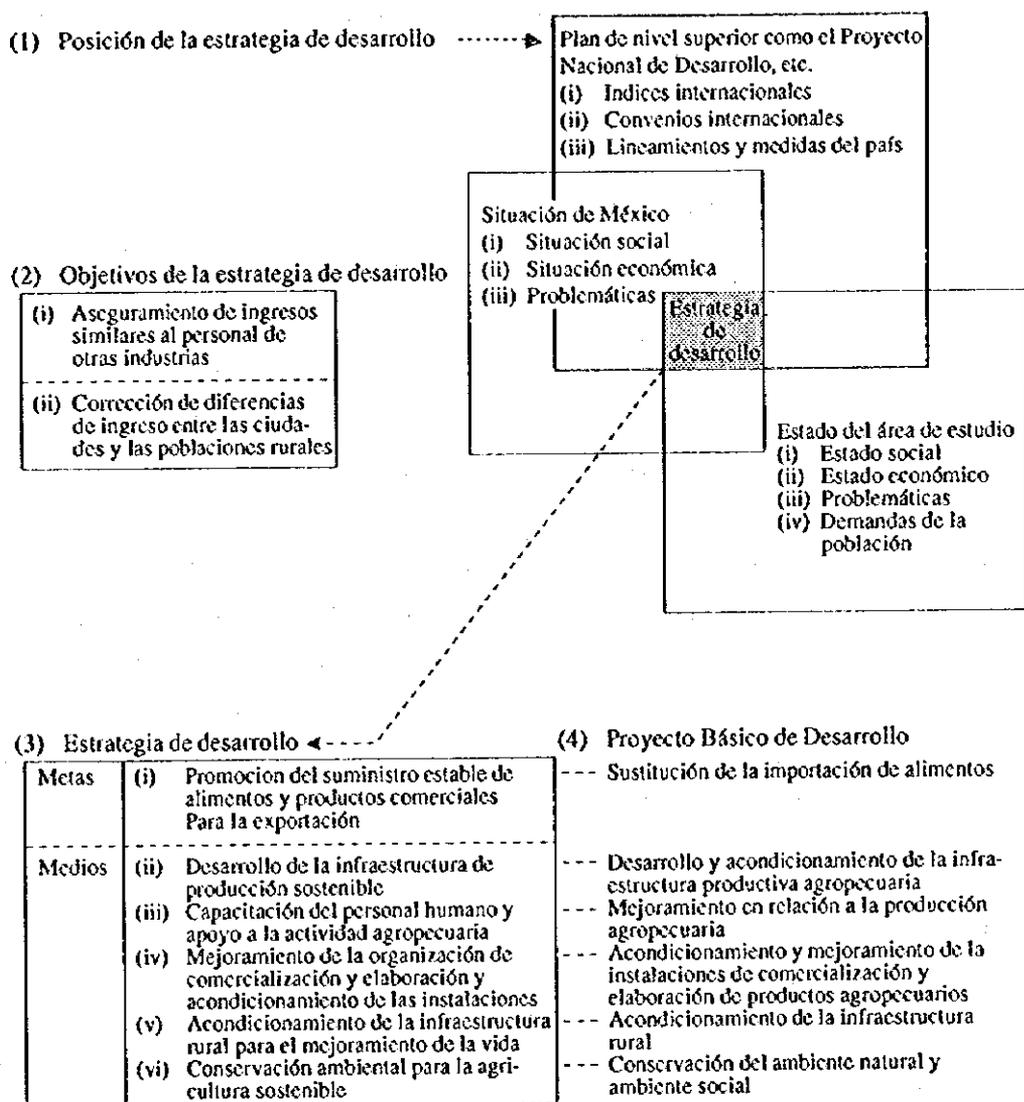
1.2 Antecedentes de la Solicitud

El Estado de Jalisco es una región agrícola del más alto nivel entre los 32 estados de todo el país y es considerado como región estratégica importante como zona avanzada de la agricultura de México. Sin embargo, al observar las tierras agrícolas de la actividad agropecuaria del área de estudio, en la parte de la costa del Pacífico, presenta diversos problemas como el atraso de la infraestructura productiva y de las facilidades de riego, así como la precaria tecnología de producción, la ineficiencia de la explotación agrícola, etc. Asimismo, en el aspecto de la ganadería, se considera un área atrasada en cuanto al tratamiento de la cría, sanidad animal, mejoramiento del ganado, etc. La elaboración y comercialización de productos agropecuarios, constituye un tema importante al juzgar los futuros efectos debidos a los tratados como el TLC.

Por esta razón, el Gobierno de México ha solicitado la cooperación técnica relativa a la formulación del Proyecto Integral de Desarrollo en torno a la reactivación rural, el aumento de la producción de alimentos y la comercialización incluyendo el comercio internacional de productos agropecuarios.

2. Estrategia de Desarrollo

2.1 Estrategia de Desarrollo y Proyecto Básico de Desarrollo



(5) Cultivos básicos promocionados

Cultivos	Principalmente para la exportación	Principalmente para el mercado interno
Frutales	Mango, plátano, papaya, limón	—
Hortalizas	Sandía, melón, ajonjolí	Jitomate, chile
Ganado	—	Bovino para mejorar el ganado semental

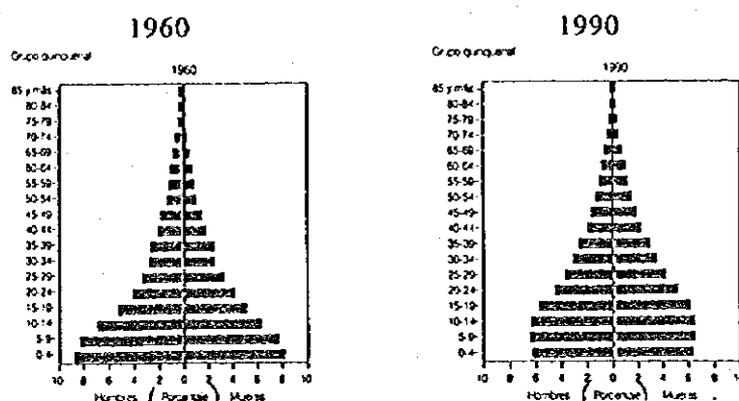
2.2 Situación de México

(1) Ambiente socioeconómico

- (i) La población total de México es de 81,140,000 habitantes (Censo del año 1990) y la tasa de crecimiento de la población fue del 2.9% en la década de los 70 y del 2.3% en la década de los 80 pero disminuyó al 1.9% en la década de los 90. En cuanto a la

población urbana experimentó un incremento del 51% de 1960 al 73% de 1990. La composición de la población por edades es como se detalla en la figura siguiente.

México: estructura porcentual de la población por grupos de edad y sexo, 1960 y 1990



Fuente: Censo General De Poblacion Y Vivienda. INEGI

- (ii) En diciembre de 1994, estalló la crisis monetaria causada por la sobrevaluación de la moneda mexicana, por la brusca expansión del déficit contable, la intranquilidad de la situación política y el alza de los intereses de los Estados Unidos de América, causando la fuga de capitales extranjeros. Para resolver esta situación, se ha debido recurrir al apoyo internacional y evitar así la crisis fluctuante de corto plazo. Al mismo tiempo, el paso hacia el régimen del cambio libre flotante ha provocado la desvalorización de la moneda y los precios tienden a elevarse gradualmente.

Principales índices económicos

Items	1990	1992	1993	1994
PBI por persona (US\$)	2,936	3,893	4,185	s.d.
Tasa de crecimiento económico real (%)	4.4	2.8	0.7	3.5
Tasa de inflación (%)	29.9	11.9	8.0	7.1
Balanza del comercio exterior (US\$100 millones)	Δ8.8	Δ159.3	134.8	Δ184.6
Saldo de deudas externas (US\$100 millones)	1,019	1,176	1,302	s.d.
Tipo de cambio de moneda (TTS, a fin de año)	2.9	3.1	3.3	5.0
Tasa de desempleo (%)	2.6	2.9	3.4	3.7

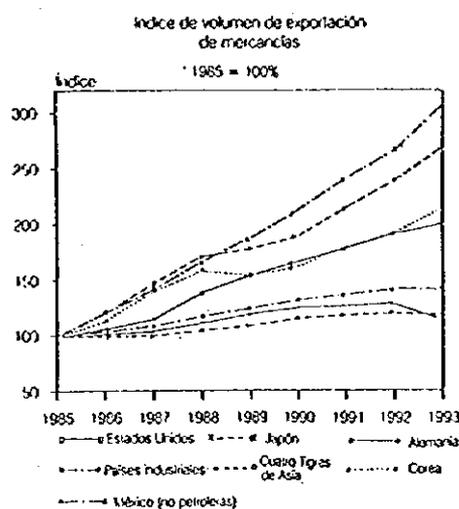
- (iii) México se ha adherido al TLC, que entró en vigor en enero de 1994. El TLC tiene como objeto la liberación del comercio exterior dentro del área de América del Norte y tiene similitudes con la integración de la Unión Europea en el aspecto de incluir dentro del convenio no sólo el área industrial, sino también el sector agrícola y los servicios. Sin embargo, difiere con respecto a la integración de la Unión Europea al no incluir la libertad de desplazamiento de la fuerza laboral y la coordinación de la política económica y por no introducir las tarifas arancelarias para la importación fuera del área.

Al observar la entrada en vigor del TLC y la economía de México de 1994, las inversiones directas extranjeras de 1994 sufrieron un incremento del 63.8% comparado con el año previo, registrando el valor máximo del pasado. Se ha venido diciendo que el verdadero objeto del TLC, es detener la fuga o la disminución de capitales de México, pero a fines de 1994 se produjo la citada crisis monetaria y actualmente este fenómeno está marcando una tendencia hacia la recuperación.

- (iv) Para que México pueda alcanzar el éxito de la reforma estructural económica y pueda realizar la reforma económica a mediano plazo sin deteriorar los resultados de la economía, macroeconómica existen muchos problemas y desde el punto de vista de mediano y largo plazo, pueden citarse como temas importantes la necesidad de promover la política socioeconómica que contemple la: (a) elevación de la tasa de ahorro interno que actualmente se mantiene con una tasa baja, (b) integración de la educación, (c) corrección de las diferencias económicas, (d) promoción de la democratización, (e) acondicionamiento de la infraestructura, (f) fomento de empresas medianas y pequeñas e industrias que sirven de apoyo.

La figura de la derecha indica la evolución del monto de expedición al mercado de los países adelantados y los Cuatro Tigres de Asia (Hong Kong, Rep. de Corea, Singapur y Taiwan) fijando los valores de 1985 como índice 100.

Aunque México tiene el antecedente del paso desde la economía mixta, que se vino manteniendo hasta muy reciente hacia la economía libre, el crecimiento de la expedición al mercado supera el aumento registrado por los cuatro tigres del Asia que han experimentado un desarrollo notable.



Fuente: Banco De Mexico y FMI 1994

(2) Ambiente agrícola

- (i) La agricultura de México está destinando grandes extensiones de tierras agrícolas a la producción del maíz, frijol y trigo que son los alimentos principales y especialmente la superficie de cultivo del maíz, se destina más de la mitad de la superficie total cultivable del país. Los centros de producción de México se extienden en todo el país, desde la producción para el consumo propio de pequeña escala en la región sudeste, hasta los campos agrícolas que producen comercialmente en gran escala en el centro y la parte central del Pacífico. El maíz constituye el cultivo básico de más de 2 millones de minifundios y aproximadamente el 65% de la superficie cultivada pertenece al régimen de ejidos. La producción experimenta grandes variaciones debido a la mayor o menor precipitación, ya que el 86% de la superficie del cultivo

son tierras de temporal. Además, el rendimiento unitario de la cosecha es baja.

Dentro de la importación y exportación de productos agrícolas, el porcentaje de exportación, dentro del monto total de las exportaciones han bajado del 6.4% de 1988 al 3.8% de 1993, mientras que la importación ha bajado igualmente del 6.6% de 1989 al 3.4%. En cuanto a su contenido, la exportación registra el aumento brusco de hortalizas y frutas y la importación registra el aumento de los renglones como frutas, semillas oleaginosas, soya, sorgo y trigo.

Aunque lo anterior corresponde al estado actual del sector agrícola tradicional de México, en los últimos años se aprecia la diversificación de la agricultura de este país, puesto que en la parte sur de la zona tropical se observa la producción del café, arroz, caña de azúcar y frutas, mientras que en la parte norte se desarrolla el cultivo de hortalizas para la época baja de los Estados Unidos y la producción ganadera comercial moderna e intensiva, principalmente en torno al bovino de carne.

- (ii) En México, se modificó el Artículo 27 de la Constitución en enero de 1992, en la agricultura de México se puso en práctica la modificación del régimen de ejidos que estuvo vigente desde la Revolución de México de 1911 (régimen que reconocía solamente el derecho de cultivo), habiendo sufrido un drástico cambio de fisonomía al reconocerse el derecho de propiedad del terreno (título del terreno) de los ejidatarios (miembros integrantes de ejidos) y comuneros (miembros integrantes de las comunidades).
- (iii) Se abolió el tradicional régimen de precios de garantía para los productos agrícolas y pese a que desde 1993 se adoptó el Procampo, que tiene como objeto subsidiar directamente a los productores de granos básicos y semillas oleaginosas según la superficie de cultivo, las perspectivas económicas futuras son inciertas. Aunque este régimen ha tenido una acogida favorable entre los productores, son inciertas las perspectivas de la garantía posterior a Procampo.
- (iv) México se ha adherido al TLC, que se puso en vigor en enero de 1994, y al G3 que entró en vigencia en enero de 1995. Pese a que en relación a los efectos que el TLC ejerce sobre la agricultura de México existen las estimaciones de diversos ámbitos, todos se refieren a la competitividad en el mercado internacional. En consecuencia, es urgente que se adopten las medidas para que la agricultura de México pase del método de la agricultura tradicional hacia el método de agricultura moderna y se encare el desarrollo (mejoramiento) de las mercaderías (productos) que sean competitivos en el mercado internacional y se propicie la estabilidad de la producción y la reducción del costo de producción.
- (v) Mediante la reforma del régimen de esta oportunidad, la jurisdicción de la comercialización de los productos agrícolas ha pasado desde la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) y se espera que se tomen las medidas administrativas y orgánicas integrales desde la producción hasta la comercialización.

2.3 Planes de Nivel Superior como el Proyecto Nacional de Desarrollo

(1) El Presidente Zedillo, que asumió el mando en diciembre de 1994, publicó en el mes de junio de 1995 el Proyecto Nacional de Desarrollo (1995 ~ 2000). Como base de la política agrícola, se cita la promoción del desarrollo regional equilibrado y el bienestar de la sociedad rural. Entre las pautas principales, se enuncia la elevación de la productividad agrícola, la organización de los agricultores, apoyo financiero y desarrollo sostenible.

Asimismo, se están celebrando frecuentemente foros locales para formular los nuevos planes de desarrollo a nivel estatal, valiéndose de las características regionales.

(2) Según las perspectivas futuras y estrategia de " Jalisco 2000" publicado en julio de 1994, como perspectivas futuras del estado de Jalisco se afirma que ha de consolidarse como (i) acceso hacia el oriente, (ii) base de suministro de alimentos de México, (iii) centro financiero, educacional, comercial y técnico de la zona occidental y (iv) base de exportación hacia el mercado internacional, estableciéndose como conclusión la necesidad de un decidido apoyo.

(3) Asimismo, el Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo ha manifestado su apoyo a la política del nuevo presidente y está ofreciendo la ayuda continua para fortalecer la infraestructura rural.

2.4 Estado del Area de Estudio

(1) Antecedentes de la solicitud

Pese a que Jalisco es uno de los estados productores agrícolas del más alto nivel dentro de los 32 estados del país, dentro del Estado de Jalisco, el área de estudio es donde la agricultura se encuentra más atrasada, cuya problemática consiste en el atraso de la infraestructura productiva y la tecnología de producción, por existir el antecedente de haberse iniciado hace más de 20 años, la colonización por los ejidatarios cuando se habilitó la carretera federal.

Especialmente con respecto a la superficie de las tierras agrícolas del área de estudio, las mismas representan apenas el 6%, a pesar de estar ocupando el 15% del Estado de Jalisco. Al mismo tiempo, desde el punto de vista del uso de las tierras, las mismas están dispersas en forma de mosaico y existen limitaciones para la ampliación de tierras agrícolas.

(2) Ambiente socioeconómico

La población del área de estudio (243,430 habitantes) y la cantidad de familias (50,244 fincas) representan el 4.5% y 4.8% respectivamente del Estado de Jalisco. La cantidad de fincas agrícolas es de 20,610 unidades que representa el 41% de las fincas. En cuanto a la tasa de alfabetización de los 7 municipios exceptuando Puerto Vallarta del área de estudio es del 85.1%.

Población por profesión

Profesiones	(%)	10	20	30	40	50
Agricultura (53%)						
Industria (16%)						
Servicios (11%)						
Comercio (8%)						
Ingenieros (5%)						
Otros (7%)						

Estratos según los ingresos mensuales

Monto de ingresos mensuales	(%)	10	20	30
Sin ingresos (14.2%)				
Salario mínimo (12.7%)				
1 ~ 2 veces del salario mínimo (24.6%)				
2 ~ 3 veces del salario mínimo (31.7%)				
3 ~ 4 veces del salario mínimo (10.6%)				
Más de 5 veces del salario mínimo (6.2%)				

Fuente: Elaborado según el Censo del año 1990.

Nota: Debido a que Puerto Vallarta se destaca como zona de turismo constituyendo un municipio turístico, se indica sólo los datos de la población y los estratos relacionados con los 7 municipios, exceptuando Puerto Vallarta.

(3) Ambiente agrícola

a) Tenencia de tierras

Esquema de tenencia de las tierras	Agrupación de unidades	Cantidad de fincas	Superficie de tenencia (ha)	Promedio por finca	Promedio
Ejidos	145	15,212	61,012.5	4.01	100 fincas - 420ha
Comunidades	16	4,277	13,789.5	3.22	260 fincas - 860ha
Pequeños propietarios	1,121	1,121	14,044.0	12.53	1 finca - 12 ha

b) Problemas de la agricultura

- (i) Se están produciendo diferencias de ingresos según las zonas, esquema de tenencia de tierras y el esquema de cultivo de productos.
- (ii) Según las condiciones topográficas, se dificulta la mecanización de la producción de granos.
- (iii) El suelo es ácido y tiene un suelo de baja fertilidad con escasez de nutrientes.
- (iv) La producción de los granos básicos no llega a satisfacer el consumo de la región.

- (v) Según la zona, se dificulta el aseguramiento del agua de riego durante la época seca.
 - (vi) Debido a la falta de tecnología del manejo del agua de la zona de riego, se está produciendo la caída de la tasa de riego.
 - (vii) La falta de tecnología de cultivo y la deficiencia del control de calidad de las frutas tropicales, es causa de la baja tasa de comercialización.
 - (viii) El bovino de carne no puede someterse al engorde debido a la falta de pasto durante la época seca y la rentabilidad es baja debido a que debe depender de la reproducción.
 - (ix) Faltan instalaciones de clasificación y elaboración de frutas para incrementar el valor agregado de los productos.
 - (x) Por la falta de madurez y debilidad de las organizaciones de productores, se dificulta la obtención rápida de las informaciones, el desarrollo de los mercados y se está deteriorando la rentabilidad por la intervención de los intermediarios.
 - (xi) Debido a las altas tasas de interés de los préstamos y las variaciones de la tasa de interés, se dificulta la amortización de las deudas.
 - (xii) Como zona de producción agrícola con perspectivas futuras de grandes posibilidades, es posible abrigar expectativas de ampliación del mercado de exportación de frutas y hortalizas que es una de las especializaciones de esta zona, con destino a los Estados Unidos de América (durante la época baja), América del Norte, Asia y Europa, siempre que fuera posible el suministro de productos en cantidades estables (capacidad) con alta calidad (confianza) y se disponga de la tecnología (producción). Para ello, se requiere la formulación del Proyecto de Desarrollo Integral que sea factible desde el punto de vista del fortalecimiento de la organización de los productores, la formación de centros de producción y la puesta en práctica de cultivos por contrato.
- (4) Demandas de la población (resumen de los resultados del estudio)
- (i) Con respecto al Tratado de Libre Comercio, se pronostica la caída de los precios de los productos y se formulan las demandas de las medidas apropiadas.
 - (ii) En relación al Procampo, se solicita el incremento de subsidios y la ampliación de los cultivos objeto del subsidio.
 - (iii) Entre otras solicitudes, se formulan las demandas en el aspecto de la intensificación de las instrucciones para la explotación agrícola, acondicionamiento del riego, integración de la política de precios (medidas para elevar los ingresos), integración del crédito agrícola (estabilización de las tasas de interés y adopción de bajos intereses), mejoramiento de las condiciones de comercialización en el mercado, acondicionamiento de las instalaciones de elaboración de productos agropecuarios, acondicionamiento de la infraestructura productiva y rural.

3. Estado Actual y Problemáticas del Área de Estudio (Con propósito de plan)

3.1 Uso de las Tierras

3.1.1 Geología y suelo

1) Estado actual de la geología y suelo

(1) Geología

La parte costera de la Sierra Madre Occidental que forma parte del área de estudio, está constituido principalmente por rocas intrusivas ácidas del cretácico y en parte se distribuyen las areniscas del terciario con abundantes rocas efusivas ácidas del terciario hacia el lado de la sierra.

(2) Suelo

El estado fisicoquímico del suelo del área de estudio, corresponde al suelo compacto o suelo ácido en una parte del área.

2) Problemáticas de la geología y suelo

El suelo, en general, presenta un estado de escasez de nutrientes a excepción del potasio (K_2O).

3) Plan de mejoramiento del suelo y mejoramiento de fertilización

(1) Plan de mejoramiento del suelo

- (i) En el suelo ácido, se procurará el mejoramiento aplicando el carbonato de calcio.
- (ii) En el suelo con alta concentración de sal, se aplicará el carbonato de calcio y posteriormente se efectuará el riego.
- (iii) En el suelo compacto o suelo con falta de humus, se aplicará la estopa (polvo del fruto del coco de palma).

(2) Plan de mejoramiento de fertilización

En el suelo con escasez de nutrientes, se aplicarán los productos como urea, superfosfato de calcio, cloruro de potasio, carbonato de calcio y cloruro de amonio hasta alcanzar las metas del mejoramiento.

(3) Método de apoyo

- (i) Se procurará el acondicionamiento de la organización que posibilite la realización directa y rápida de los análisis del suelo.

- (ii) Se procurará el acondicionamiento del sistema para el suministro de materiales para mejorar el suelo a bajos precios (Sector de suministro de materiales para la organización de agricultores).
- (iii) Se procurará el acondicionamiento del sistema de extensión de tecnologías del mejoramiento del suelo y mejoramiento de fertilización (distribución del personal de difusión con especialistas del suelo y elaboración y distribución de manuales técnicos).

3.1.2 Uso de las tierras

1) Estado del uso de las tierras

Las superficies del uso de las tierras en el año 1990, se distribuyeron en 100,973ha de tierras agrícolas (8.4%), 471,245ha de praderas (39.3%), 545,549ha de bosques (45.5%) y 82,308ha de tierras de otros usos (6.8%), acusando una proporción grande de campos ganaderos y bosques.

De acuerdo a la clasificación del uso de las tierras por altura, aproximadamente el 47% de las tierras agrícolas corresponde a la Clase 1 (0 ~ 100m), las praderas de la Clase 1 ~ 6 (0 ~ 1,500m) se distribuyen en forma relativamente uniforme y el 88% de los bosques están dentro de la Clase 1 ~ 5 (0 ~ 1,000m).

Según la clasificación del uso de las tierras por pendiente, aproximadamente el 90% de las tierras agrícolas están en tierras de pendientes suaves de la Clase 1 ~ 2 (0.5 ~ 6.0%), aproximadamente el 90% de las praderas se distribuyen casi uniformemente dentro de la Clase 1 ~ 5 (0 ~ 20.0%) y el 88% de los bosques se ubican en la Clase 2 ~ 5 (2.0 ~ 20.0%).

2) Problemáticas del uso de las tierras

Dentro de los 8 municipios del área de estudio, existe la información del estudio del potencial de erosión (Mapa de erosionabilidad del suelo) que señala que en el 62% de la superficie de tierra de 5 municipios presenta la posibilidad de erosión del suelo superior al nivel medio.

3) Plan de uso de las tierras

- (i) Los bosques se exceptúan del objeto del acondicionamiento de las tierras agrícolas.
- (ii) En el caso de que las tierras aptas para el desarrollo (plano de posibilidad de 1:50,000) se encuentren dentro de la línea de igual erosión de un valor superior a la Clase 3 (0.0311t/ha.hr./MJ.mm.ha.) de erosión del suelo del mapa de erosionabilidad del suelo, se exceptuará del desarrollo de las tierras agrícolas.
- (iii) Se procurará la conversión en tierras agrícolas de una parte de praderas de baja productividad. En este caso, se introducirá el método de acondicionamiento de tierras agrícolas y se prestará atención en la conservación de tierras agrícolas.
- (iv) En las tierras agrícolas permanentes, se llevará a cabo el mejoramiento de fertilización y se procurará la elevación de la productividad de las tierras.

4) Plan de acondicionamiento de tierras agrícolas

Para implementar el plan de producción agropecuaria, se realizará el desarrollo de tierras agrícolas y el mejoramiento de los pastizales y tierras agrícolas (Ver “Proyectos” del punto 4.2).

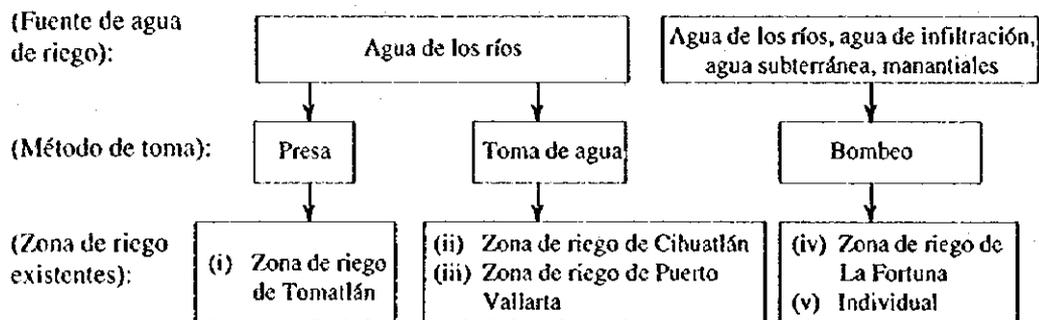
5) Plan de conservación de tierras agrícolas

Para desarrollar la agricultura sostenible, se procederá a la conservación de las tierras agrícolas (Ver “Programas” del punto 4.3).

3.2 Riego y Drenaje, Manejo del Agua

3.2.1 Riego y drenaje

1) Estado del riego



2) Problemáticas del riego

(1) Zona de riego de Tomatlán

Superficie regable inicial:	33,300ha	10,808ha = Diferencia debido al cambio de zona de riego
Superficie regable del plan actual:	22,492ha	
Superficie sustancialmente regable:	17,654ha	
Superficie realmente cultivable:	8,309ha	

(Cultivos principales: pasto, arroz con riego, tabaco, plátanos)

[Problemáticas]

- (i) Topografía inapropiada (mesetas y tierras con pendientes)
- (ii) Suelo inapropiado (tierra arenosa, capa superficial somera)
- (iii) Falta de recursos (deficiencias del régimen de créditos)
- (iv) Deficiencias de las facilidades de la infraestructura (Facilidades inconclusas, falta de recursos para el manejo)
- (v) Desventajas del mercado y comercialización (falta de instalaciones de comercialización)
- (vi) Falta de tecnología de Explotación agrícola (falta de uso eficaz del agua)
- (vii) Deficiencia de la organización de agricultores (Inmadurez de la tecnología de manejo, antagonismo interno)

[Asuntos]

- (i) Caída de calidad y producción
- (ii) Disminución de las rentas agrícolas
- (iii) Pérdida del estímulo de producir
Producción del incremento de los ingresos

(2) Necesidad del riego

- (i) Aproximadamente el 80% de la precipitación total se concentra en la época de lluvias.
- (ii) Los productos comerciales del área se cultivan principalmente en la época seca y se requiere el agua de riego.
- (iii) Para el incremento de la producción de productos de alto valor comercial, es imprescindible el riego.
- (iv) Es fuerte la demanda del riego de parte de los agricultores productores.

(3) Superficie regable

Caudal de efluencia anual :	4,200 millones de m ³	
Caudal utilizable para el riego :	2,100 millones de m ³	Caudal necesario de los cultivos con consumo promedio anual por cultivo = 2,600mm
Caudal utilizable en parcelas :	1,300 millones de m ³	

(Calculado a partir de la efluencia)	Superficie regable : 50,000ha × 2 ciclos = 100,000ha
	Superficie de riego existente : 32,500ha
	Superficie regable : 67,500ha (Aprox. 70,000ha)

3) Plan de riego en pequeña escala

(1) Plan de riego en pequeña escala

Días de intermitencia:	7 días para cultivos perennes	3 días para cultivos anuales
Caudal neto de riego:	108.1 mm	37.6 mm
Area de alcance del riego:	2.2 ha	6.6 ha
Caudal de riego:	0.0458 m ³ /s	0.0478 m ³ /s
Superficie de cobertura de cada fuente de agua =	20ha	
Bordería:	Dique de tierra (ancho de la coronación = 3m, altura = 10m, longitud del dique = 50m)	
Bomba:	Caudal de descarga = 2.8m ³ /min	
Canal de aducción:	Hormigón (ancho del fondo = 0.3m, altura de la pared lateral = 0.3m)	

(2) Plan de reparación de la zona de riego de Tomatlán

Se realizarán las obras de reparación para asegurar el agua de riego necesaria para 2,536ha dentro de 4,838ha que actualmente no se aprovechan debido a la falta de acondicionamiento, por fugas de agua, etc. de los canales de agua e instalaciones asociadas. Al mismo tiempo, se realizará la difusión y el suministro de instrucciones sobre las tecnologías del manejo del agua y la difusión de tecnología de explotación agrícola mediante el establecimiento de las parcelas modelo.

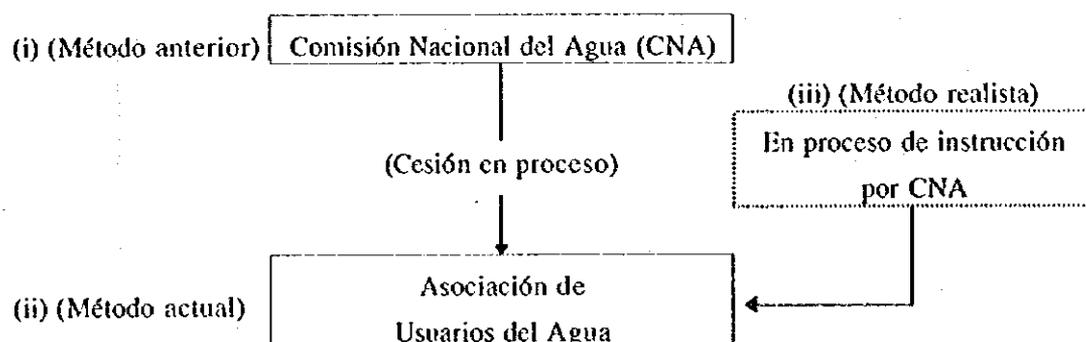
4) Estado del drenaje

Una parte en un extremo del Distrito de riego, sólo cuenta con complertas y canales (vertederas) para los excedentes de agua, pero no existe la infraestructura de drenaje más elaborada. Tampoco hay solicitud por parte de los productores.

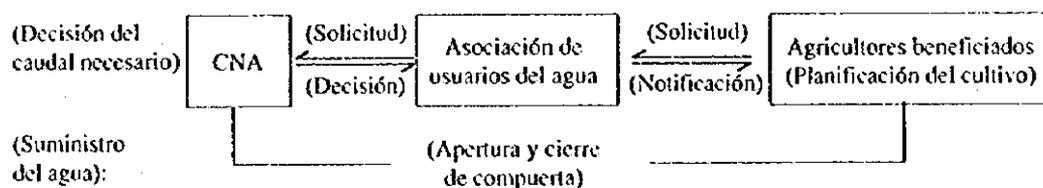
3.2.2 Manejo del agua

1) Estado actual del manejo del agua

(1) Organización del manejo del agua



(2) Método de manejo del agua



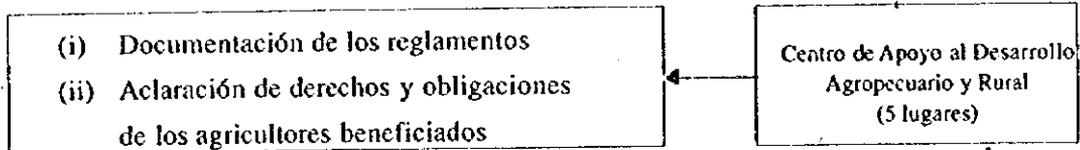
2) Problemáticas del manejo del agua

- (i) Pese a que en las principales zonas de riego están establecidas las asociaciones de usuarios del agua, no puede decirse que estén funcionando suficientemente (Actualmente sólo se limitan a la coordinación de las superficies de cultivo de los agricultores beneficiarios y la comunicación con la CNA).
- (ii) Para otras asociaciones de usuarios del agua de pequeña escala, no se realizan las difusiones ni instrucciones.

3) Plan de mejoramiento del manejo del agua

(1) Organización de manejo del agua

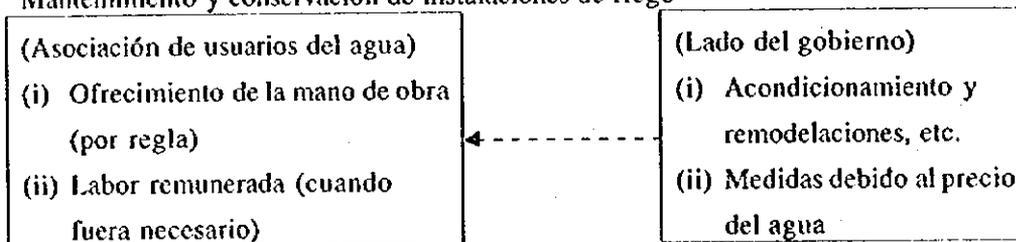
(Una asociación de manejo y uso del agua por cada sistema de riego)



(2) Método de manejo del agua

- (i) Elaboración del plan de distribución del agua minucioso y medición (cálculo del precio del agua) ← (Ejecución)
- (ii) Introducción del riego turnado ← (Instrucciones)
- (iii) Medidas contra las lluvias (cosecha en agua, aseguramiento de la retención del agua, etc.) ← (Instrucciones)

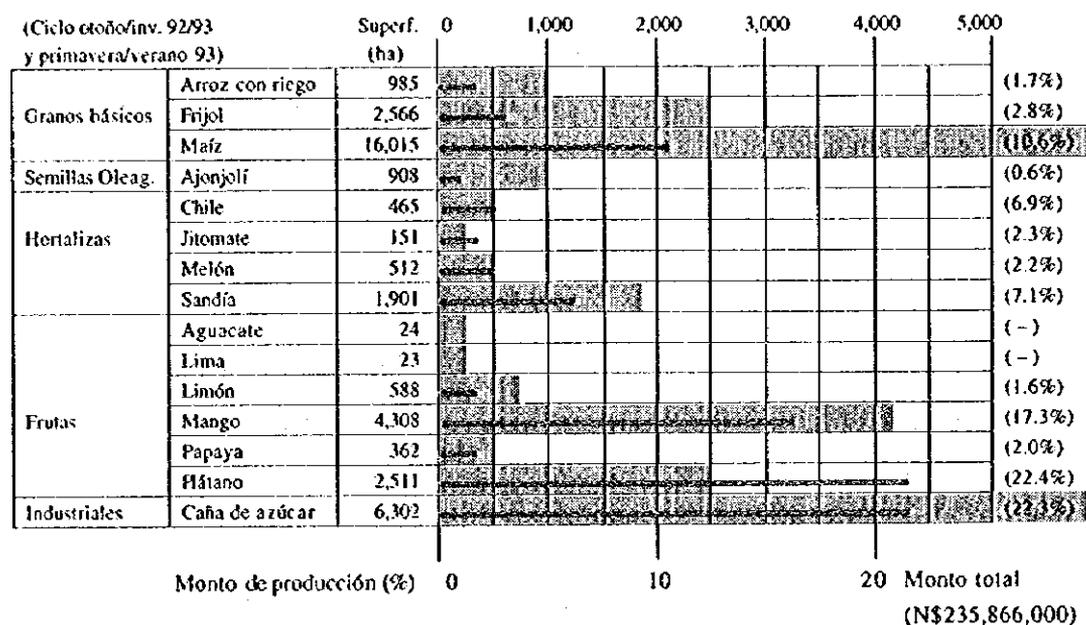
(3) Mantenimiento y conservación de instalaciones de riego



3.3 Cultivo y Explotación Agrícola

3.3.1 Cultivo

1) Estado actual del cultivo



Nota: [Shaded box] = Superficie de cultivo (ha) [Line] = Porcentaje del monto de producción (%)

(ii) La superficie de los principales cultivos de otoño a invierno de 1992/93 y primavera a verano de 1993 del área de estudio fueron 37,621 ha y la proporción de las tierras de temporal era 2.19 veces mayor que las tierras con riego. Además, el rendimiento unitario de la cosecha de la agricultura con riego era 1.2 veces mayor que la agricultura de temporal.

2) Problemáticas del cultivo

(1) A pesar de ser granos básicos, en el área de estudio se cultiva el maíz (el rendimiento de la cosecha es baja con un promedio de 2.0t/ha) y el frijol (la cosecha es baja con 1.5t/ha debido al uso continuo de semillas no registradas, las enfermedades y plagas y las perturbaciones del cultivo sucesivo) que no llega a satisfacer la demanda y es necesario que se asegure la producción que se ajuste al consumo.

(2) Entre el cultivo de hortalizas de gran escala, que recurre a tecnología de punta, y el cultivo de pequeña escala, que depende de la tecnología tradicional, se están produciendo grandes diferencias de productividad y de calidad de los productos.

(3) Se está produciendo la caída de la calidad debido a la falta de control estricto de enfermedades y plagas y del control de fertilización.

(4) En el caso del mango y la papaya, son grandes los daños que sufren los frutos durante la cosecha y es baja la tasa de productos comercializables.

(5) Debido a que son escasos los antecedentes de cultivo de productos forrajeros, el tema del futuro es la investigación sobre la selección de variedades óptimas, método de fertilización y esquema de tecnología de cultivo.

3) Plan de cultivo

(1) Fijación del volumen de producción

- (i) En relación a la superficie de cultivo del maíz y frijol de los granos básicos, se decidirá calculando la demanda basada en el consumo por persona, correspondiente a la estimación de la población del año meta del área de estudio y, aplicando el rendimiento unitario de la cosecha planificada, considerando además de la reserva propia de los agricultores, la parte de la tasa de pérdidas de la cosecha y ajustes, la parte de la tasa del producto comercializable por razones de calidad, cantidad de semilla para uso propio, etc.. Asimismo, esta producción será equivalente al consumo dentro del área de estudio. Con respecto a la superficie de cultivo del arroz con riego se mantendrá el estado actual y se incrementará la producción mediante el cultivo de dos temporadas y con el aumento del rendimiento unitario.
- (ii) En cuanto a la superficie de cultivo del ajonjolí, entre los productos oleaginosos, se destinarán las superficies donde el cultivo excede al consumo y las superficies con excedentes del maíz para aumentar la producción mediante el aumento de la plantación.
- (iii) En relación a la superficie de cultivo de la caña de azúcar, entre los cultivos industriales, se limitará al 60% de la superficie actual, pero se asegurará una producción equivalente a más del 80% mediante el incremento del rendimiento unitario de la cosecha (aproximadamente del 90% en el principal centro de producción de Casimiro Castillo).
- (iv) En cuanto a la superficie de cultivo de hortalizas y frutales, se sumarán principalmente las superficies de pastizales que se conviertan en campos hortícolas (en el caso del mango, se adicionarán las superficies con excedentes de cultivo de la caña de azúcar) para asegurar una producción que permita alcanzar las metas de producción de productos comerciales de exportación mediante el aumento de la plantación y el aumento del rendimiento unitario de las cosechas.

(2) Superficie planificada y metas de producción

Producto	Superficie (ha)	Producción (t)	Producto	Superficie (ha)	Producción (t)
Mafz	15,320	61,272	Jitomate	869	41,590
Frijol	2,576	5,147	Chile	1,041	46,050
Arroz con riego	985	11,032	Mango	7,415	119,552
Ajónjolí	1,562	2,867	Papaya	1,439	69,684
Caña de azúcar	3,767	450,065	Plátano	4,692	219,300
Sandía	3,418	113,428	Limón	3,375	84,576
Melón	1,377	22,509	Total	47,877	1,249,811

3.3.2 Explotación agrícola

1) Estado actual de la explotación agrícola

(1) Escala de explotación

El promedio de la explotación de los agricultores del área de estudio es de 4.01ha de los ejidatarios, 3.22ha de los comuneros y 21.0ha de los pequeños propietarios (exceptuando las tierras arrendadas).

(2) Mano de obra

- (i) Ejidatarios y comuneros: Básicamente dependen de la mano de obra familiar pero también se contrata personal estacional.
- (ii) Pequeños propietarios: Básicamente dependen de la fuerza laboral familiar, pero además de la contratación estacional, existe el caso de la contratación del personal especializado permanente durante todo el año.

(3) Capacidad de tecnología agrícola

- (i) Ejidatarios y comuneros: Básicamente se realiza el cultivo simple de granos básicos de pequeña escala y además, el cultivo mixto o alternado de frutales y hortalizas.
- (ii) Pequeños propietarios: Además de la explotación basada principalmente en los productos comerciales, muchos de ellos procuran la dispersión de los riesgos introduciendo la explotación mixta con la ganadería.

(4) Tipos de explotación agrícola

- (i) Ejidatarios y comuneros: Se dedican principalmente al monocultivo en pequeña escala de granos básicos y se dedican principalmente a la explotación mixta combinada con el sector ganadero.
- (ii) Propietarios de pequeña escala: En la mayoría de los casos, son las explotaciones de dedicación exclusiva de cultivos comerciales y ganadería, siendo escasas las explotaciones mixtas.

(5) Cantidad de predios agrícolas (1994)

- (i) Ejidatarios y comuneros: Aproximadamente 20,000 fincas (aproximadamente 50,000 personas)
- (ii) Pequeños propietarios: Aproximadamente 1,200 predios (aproximadamente 3,000 personas)
- (iii) Desde el punto de vista del tipo de explotación agrícola, los agricultores dedicados exclusivamente a la agricultura son 9,300 fincas (23,250 personas), los agricultores de explotación mixta son 7,700 fincas (19,250 personas) y los agricultores dedicados exclusivamente a la ganadería son 4,200 fincas (10,500 personas).

2) Problemáticas de la explotación agrícola

(1) Ejidatarios y comuneros

- (i) Las rentas son bajas debido a la baja productividad de las tierras (rendimientos unitarios de la cosecha) y la baja calidad de los productos y baja productividad de la mano de obra.
- (ii) Es necesario que se procure el mejoramiento de la explotación mediante la elevación de la productividad de las tierras, expansión de la escala de explotación, introducción de productos comerciales, elevación de la calidad de productos agropecuarios, uso colectivo de maquinaria e instalaciones agrícolas, etc.

(2) Pequeños propietarios

- (i) Para la producción de productos comerciales destinados al mercado internacional, es necesario que se formen los centros de producción y se mejore la calidad.
- (ii) Con ese fin, es necesario que se procure la acumulación de grandes capitales, y tecnología de avanzada y se amplíe la escala de explotación.

3) Plan de explotación agrícola

(1) Lineamientos para el establecimiento

- (i) Esquema de cultivo: Se adoptará el cultivo de 2 temporadas del arroz con riego, cultivo rotado del frijol y maíz y el cultivo asociado del mango y chile.
- (ii) Distribución de los riegos: Se adoptará la explotación mixta entre los cultivos del tipo que requieren las tierras y los cultivos intensivos o estos cultivos con el sector ganadero.
- (iii) Intensiones de los agricultores: Existe deseo de ampliación de la escala de explotación y de adoptar un esquema de cultivo que no concentre la época de expedición.
- (iv) Ingresos meta de los agricultores: Se fija como meta el ingreso medio del personal dedicado a otras industrias (más de N\$18,000 por año).

(2) Tipos de explotación agrícola representativos

Tipo de explotación	Cultivos		Fincas
Tipo explotación de autoabastecimiento (Pequeña escala: 1,800 fincas)	(Ajonjolí=4ha)+(Frijol=2.5ha)+(Maíz=2.5ha)	Total=9.0ha	114
	(Jitomate=0.2ha)+(Frijol=4.3ha)+(Maíz=1ha)	Total=5.5ha	1,686
Tipo de explotación exportadora de hortalizas (Mediana escala: 300 fincas) (Mano de obra contratada: 90 personas)	(Arroz con riego=16ha)+(Ganadería=4ha)	Total=20.0ha	62
	(Sandía=5ha)+(Frijol=7ha)+(Caña de azúcar=8ha)	Total=20.0ha	197
Explotación mixta exportadora de frutas (Gran escala: 100 fincas) (Mano de obra contratada: 734 personas)	(Melón=4ha)+(Maíz=6ha)+(Caña de azúcar=10ha)	Total=20.0ha	41
	(Mango=10)+(Papaya=6)+(Maíz=20)+(Ganadería=20)	Total=55.0ha	55
	(Mango=5)+(Chile=5)+(Limón=10)+(Frijol=15)+(Ganadería=50)	Total=45.0ha	30
	(Plátano=5ha)+(Maíz=10ha)+(Ganadería=30ha)	Total=45.0ha	5
	(Incluye el tipo de explotación mixta con la ganadería) * 2	Total=100.0ha	10
Total *1			2,200

Nota: (i) *1: 10% de todos los agricultores (20,000 fincas) + 200 fincas de promoción de productos comerciales = 2,200

(ii) *2: Dentro de los tipos de explotación, incluye las explotaciones ganaderas de dedicación exclusiva.

4) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables

Dentro de la promoción de la exportación, se realizará la promoción de la producción de cultivos comerciales para elevar los ingresos de los agricultores productores y la captación de divisas (Ver " Programa" del punto 4.2).

3.4 Ganadería

1) Estado actual de la ganadería

(1) Ganado

La cantidad media de cabezas criadas por finca del área de estudio son 43 cabezas de bovino de carne y 9 cabezas de bovino de leche, pero la cantidad de cabezas son irregulares según las zonas. El bovino de carne y bovino de leche se someten al pastoreo extensivo durante todo el año en pastizales naturales y en praderas junto con los sementales.

Aunque para la producción de terneros se realiza en parte la inseminación artificial, la mayor parte depende del cruzamiento natural. El hecho de que la producción anual de leche de vaca sea baja con niveles de 1,400l/cabeza, se debe a que está dependiendo principalmente del pastoreo y prácticamente no se suministra alimento balanceado.

El ganado porcino, caprino, ovino y avícola se cría por más del 60% de los agricultores para el consumo propio y para el ingreso de dinero en efectivo, pero las escalas son pequeñas.

(2) Sanidad animal

Las enfermedades del ganado reportadas en 1993 en el área del presente estudio fueron la pasterella, piroplasmosis, rabia, septicemia hemorrágica y carbonosa del bovino y la anaplasmosis del equino. En cuanto al centro de sanidad animal, sólo se dispone de la instalación ubicada en el vecino municipio de Autlán.

(3) Producción forrajera

La superficie de las praderas del área de estudio (datos del año 1994), representa aproximadamente el 37% de todo el área (438,874ha), de los cuales, el 35% (154,096ha) corresponde a pastizales mejorados y el 4% de la superficie es con riego (5,938ha). En cuanto al promedio de la superficie de las praderas por predio es de 42ha (el promedio máximo por municipio es de 98ha).

Como cultivos forrajeros, en 1994 se habían plantado 1,500ha de maíz y 1,300ha de sorgo.

(4) Mejoramiento del ganado

Pese a que el gobierno y el Banco Nacional de Crédito Rural (BANRURAL) han concedido créditos para el mejoramiento del cebú y los recursos para la difusión de la inseminación artificial e introducción de sementales, no se han logrado los resultados esperados debido al escaso interés de los agricultores en materia de mejoramiento.

2) Problemáticas de la ganadería

- (i) La cantidad de cabezas de cría de ganado es grande en relación a la superficie de praderas, causando el sobrepastoreo.
- (ii) No se practica el control de pastoreo planificado como el pastoreo rotado o el control por grupos de bovinos.
- (iii) Debido a la escasez de follajes durante la época seca, se concentran las épocas de venta del bovino provocando la caída de los precios.
- (iv) Se observa el fenómeno de la desertificación debido a la falta de renovación periódica de las praderas, falta de control de fertilización y falta de conservación de las praderas, causando la caída de la productividad de las mismas.
- (v) Debido a la falta de comprensión de los agricultores con respecto al mejoramiento del ganado, falta de instrucciones por los organismos de orientación, la ausencia de las metas de mejoramiento, etc., los agricultores están actuando individualmente por su cuenta y están aumentando los bovinos de diversas especies y los híbridos de baja capacidad. Además, sería necesario que se encaren las medidas en estrecha cooperación con los organismos de orientación y los agricultores, pero no existen las organizaciones que los agrupen.
- (vi) En el área no existen centros de sanidad animal (o están lejos) y son insuficientes las medidas de prevención de enfermedades así como las campañas de ilustración e instrucción hacia los agricultores.

3) Plan de mejoramiento del ganado

(1) Plan de cría de ganado

- (i) Como ganado principal del área de estudio, es importante el bovino de carne que se cría utilizando los abundantes recursos de pasto. Sin embargo, para que puedan aprovecharse en el futuro estos recursos del pasto, es indispensable que se introduzca el bovino de carne y bovino de leche que pertenecen al ganado herbívoro.
- (ii) Debido a que en los alrededores del área de estudio existen grandes centros de consumo y se estima que haya demanda de carne y leche de vaca, se planificará la cantidad de cabezas de cría del ganado del año 2012, que es el año meta del presente proyecto, para incrementar las vacas adultas hasta el nivel de 224,000 cabezas de bovino de carne y 8,000 cabezas de bovino de leche (1.25 veces y 1.6 veces respectivamente de la cantidad actual) (El cuadro de abajo indica el total de cabezas).
- (iii) Para la venta de los terneros producidos, elevando el valor agregado, se realizará el engorde en una parte del área incrementando la cantidad de crías a 49,000 cabezas.
- (iv) Para realizar la prevención de enfermedades infecciosas, el pronóstico y el diagnóstico de las enfermedades del ganado y el suministro unificado de las informaciones a los agricultores, se establecerá el centro de sanidad animal y se procurará la elevación de la productividad del ganado.

Clasificación	Cantidad actual de cabezas (1994)	Cantidad planificada de cabezas (2012)	Aumento de cabezas	Tasa de aumento de cabezas (%)
Bovino de carne	396,595	539,289	142,694	36.0
Bovino de leche	11,465	17,498	6,033	52.6
Total	408,060	556,787	148,727	36.4

(2) Plan de producción forrajera

- (i) Se asegurará la producción del pasto necesario para la cantidad planificada de cabezas del año meta indicado en el plan de cría de ganado.
- (ii) Para evitar el sobrepastoreo, se procurará la elevación de la productividad llevando a cabo el mejoramiento de los pastizales existentes (renovación de pastizales).
- (iii) Se cultivará el maíz para asegurar el alimento de la época seca para suministrarse como ensilado. Estos campos forrajeros se lograrán mediante la transformación de los pastizales existentes.
- (iv) Como especies de pastos que se utilicen para el mejoramiento de los pastizales de las zonas sin riego, se introducirá el Andropogón que permitirá el pastoreo de 2 ~ 3 meses durante la época seca.

Plan del uso de las tierras

(Unidad: ha)

Clasificación	Superficie actual de pastizales (1994)	Superficie planificada de pastizales (2012)			Desarrollo de tierras agrícolas	
		Pastizales mejorados	Pastizales permanentes	Total	Empedrado de caminos	Tierras agrícolas
Tierras con riego	5,938	5,902		5,902		
Tierras sin riego	154,096	49,923	93,712	143,635		
Total	160,034	55,825	93,712	149,537	Δ105	Δ10,392
Praderas naturales	278,846			278,846		
Total	438,880			428,383		Δ10,497

(3) Plan de mejoramiento del ganado

- (i) En el caso del bovino de carne se promoverá el mejoramiento, la elevación de la velocidad de engorde y el aumento de peso utilizando la vigorización por hibridación mediante el cruzamiento entre especies.
- (ii) Debido a que el mejoramiento del ganado puede acelerarse mediante la inseminación artificial, se procurará la introducción parcial de este método.
- (iii) En relación al bovino de leche, se criará el Pardo suizo, que ya está presente en una parte del área y se procurará la elevación de la productividad eliminando los bovinos de baja capacidad y los híbridos.
- (iv) En el caso de realizar el mejoramiento del ganado, es necesario que sea encarado en estrecha cooperación entre los organismos orientadores y los agricultores. Como centro básico, se establecerá el centro de inseminación artificial y se realizará el control del semen congelado, se suministrarán las instrucciones a los agricultores y se procurará la unificación del servicio de informaciones.

(4) Plan de mejoramiento ganadero

Para el suministro estable de los productos ganaderos y para la estabilidad de la explotación, se establecerá el Centro de Inseminación Artificial y el Centro de Sanidad Ganadera.

3.5 Apoyo Agrícola

3.5.1 Organización de productores

1) Estado actual de las organizaciones de productores

- (1) Organizaciones basadas en la Ley Agraria (Bajo la jurisdicción de la Secretaría de la Reforma Agraria)

Organización según el esquema de tenencia de tierras:

Ejidatarios —————> Ejido —————> Asociación de ejidos

Comuneros —————> Comunidad —————> Asociación de comunidades

(Pequeños Propietarios):

Agricultores —————> Asociaciones individuales —————> Asociación

(2) Organizaciones basadas en la Ley de Asociaciones Agrícolas (Bajo la jurisdicción de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural)

(Productores según cultivos):

Agricultores individuales —————> Unión Agrícola Regional —————> Asociación Agrícola Local

(3) Otras organizaciones

(i) Sociedad de Solidaridad Social (organización para la introducción de recursos sin interés de solidaridad)

(ii) Asociación de Apoyo a la Investigación Agrícola, Ganadera y Forestal de la Zona Costera (Solicitará la investigación a INIFAP y pagará los gastos de investigación)

(iii) Organización de Productos Agrícolas (organización de productores agrícolas a nivel nacional, estatal y regional)

2) Problemáticas de la organización de productores

(i) La Ley de Asociaciones Agrícolas fue promulgada 60 años atrás y no se aprueban los créditos a las asociaciones agrícolas.

(ii) Está inconclusa la organización de las Uniones Agrícolas Regionales.

(iii) No se realizan las compraventas colectivas.

(iv) Falta de unificación de las normas para los cultivos, del uso compartido de las tecnologías de cultivo, del uso colectivo de maquinarias y del consenso de las tareas colectivas.

3) Plan de fortalecimiento e integración de agricultores (Unión Agrícola Regional)

(i) Fortalecimiento y promoción de la creación de las Uniones Agrícolas Regionales.

(ii) Promoción de la venta colectiva de productos agrícolas.

(iii) Promoción de la adquisición colectiva de materiales agrícolas.

(iv) Promoción del uso colectivo de las maquinarias agrícolas.

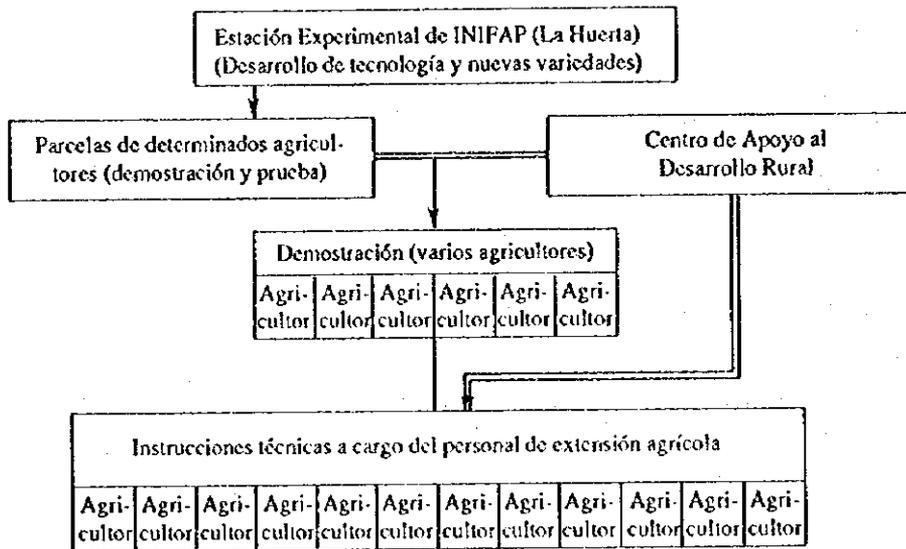
(v) Promoción del cultivo por contrato.

(vi) Acondicionamiento del sistema de recopilación y transmisión de informaciones de comercialización del mercado.

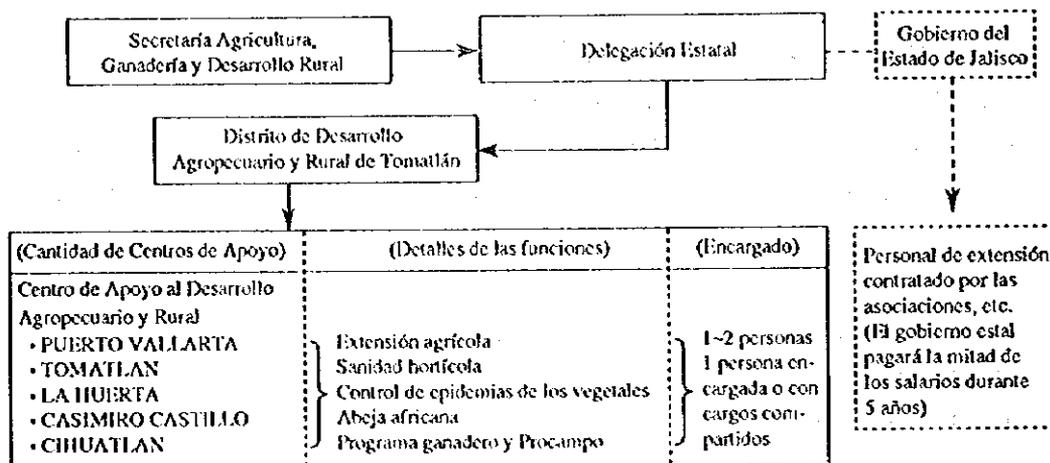
3.5.2 Extensión agrícola

1) Estado actual de la extensión agrícola

(1) Sistema de extensión agrícola



(2) Descripción general del Centro de Apoyo al Desarrollo Rural



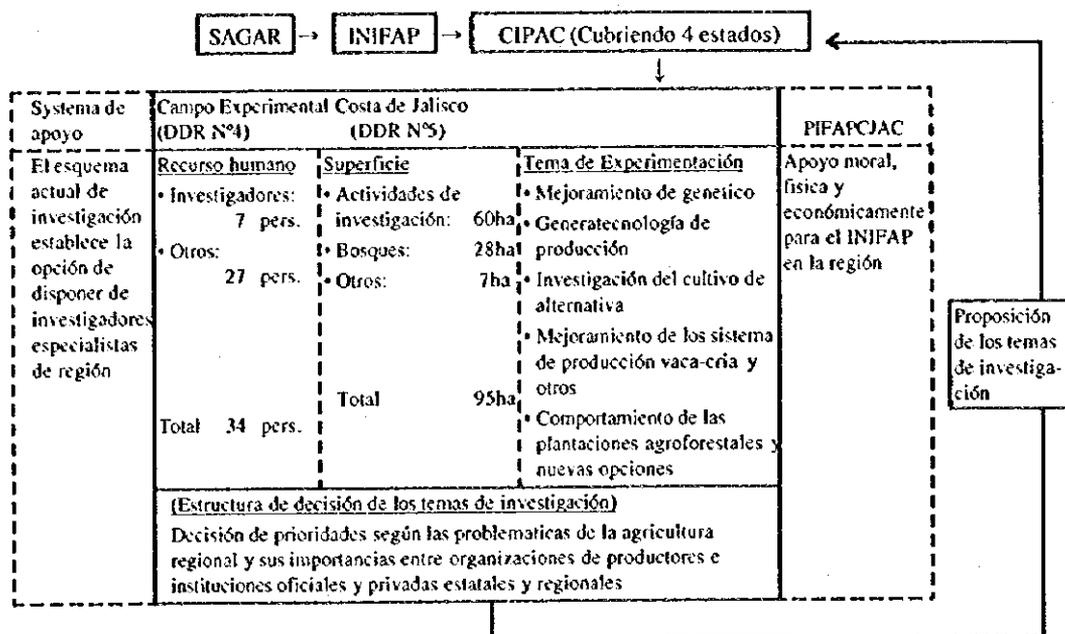
2) Problemáticas de la difusión agrícola (Centro de Apoyo al Desarrollo Rural)

- (i) Falta de personal y presupuesto
- (ii) Vehículos y sistemas de comunicación insuficientes
- (iii) Falta de equipos de análisis del suelo
- (iv) Aseguramiento de las parcelas de validación y demostración

- (i) Fortalecimiento de la organización de extensión del mejoramiento agrícola.
- (ii) Acondicionamiento del sistema para la recopilación y transmisión de informaciones sobre la comercialización del mercado.
- (iii) Fortalecimiento de la elaboración e instrucciones del plan de cultivo.
- (iv) Aseguramiento de las parcelas de validación y demostración.
- (v) Consolidación del sistema de suministro de semillas y plantas.

3.5.3 Experimentación e investigación

1) Estado actual de las experimentaciones e investigaciones



2) Temas de experimentación e investigación

- (i) Aseguramiento del presupuesto para la experimentación e investigación.
- (ii) Investigación de la conservación y aprovechamiento sostenible de los recursos naturales (conservación del suelo, agricultura sin agroquímicos, etc.).
- (iii) Investigación sobre la elaboración de frutos y hortalizas frescas (en virtud de la situación actual que se descarta aproximadamente el 60% de los frutos y hortalizas frescas sin posibilidad de comercialización).
- (iv) Acción decidida para que se convierta en una estación experimental abierta para los agricultores.

3) Plan de experimentación e investigación

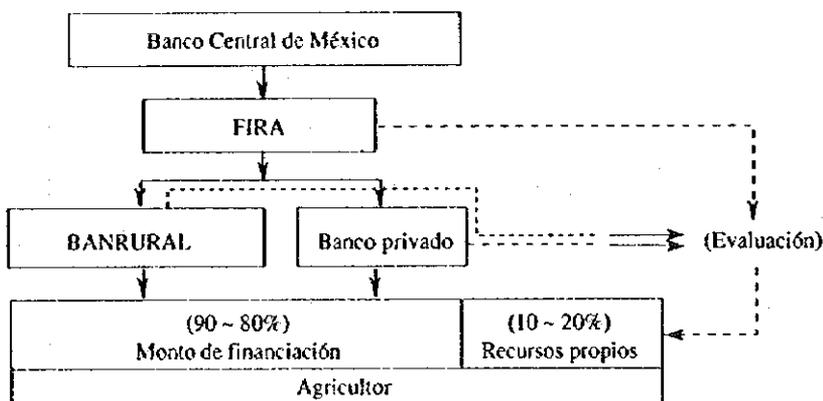
- (i) Investigación de la producción agrícola sostenible (investigación de la erosión del suelo, método agrícola natural)
- (ii) Investigación de la introducción de nuevos cultivos.

- (iii) Investigación sobre la elaboración de frutos y hortalizas frescas (elaboración de alimentos de frutos y hortalizas frescas de desecho)
- (iv) Contratación de la investigación a las organizaciones de agricultores (determinación de las características locales).
- (v) Medidas para la capacitación de los sucesores (celebración de seminarios, entrenamiento en el sitio dentro de las estaciones experimentales, etc.)

3.5.4 Crédito agrícola

1) Estado actual de los créditos agrícolas

(1) Financiación a los agricultores con recursos de FIRA



(2) Créditos fuera del FIRA

(i) Fideicomiso de Riesgo Compartido (FIRCO):

Créditos para los renglones que representan riesgos como el desarrollo e introducción de nuevas especies, etc.

(ii) Banco Nacional de Comercio Exterior (BANCOMEXT):

Se procura la promoción de la exportación mediante la financiación a los agricultores que deseen exportar.

2) Problemáticas del crédito agrícola

- (i) Estabilización de las tasas de interés de los préstamos que varían todos los meses.
- (ii) Reconocimiento de la hipoteca del terreno (Otorgamiento rápido del título de propiedad y método de sustitución a los que no hayan recibido el otorgamiento del título).
- (iii) Integración de la atención posterior a los deudores.

3) Plan de crédito agropecuario

- (i) Promoción para la obtención de recursos a través de las organizaciones de productores (obtención de los recursos de FIRA para la financiación a las Uniones Agrícolas Regionales).
- (ii) Estabilización a bajos intereses para los préstamos.
- (iii) Ejecución de las medidas preferenciales especiales relacionadas con el plan de desarrollo.
- (iv) Fortalecimiento de la organización de seguimiento de los deudores.

3.6 Infraestructura Rural

1) Estado general

En las poblaciones rurales del área de estudio, se observa el esquema de viviendas agrupadas formando las poblaciones, desde donde acuden a las tareas agrícolas en los campos de cultivo de los alrededores de las poblaciones. Aunque en las cabeceras municipales y las principales poblaciones del municipio, están acondicionadas las diversas infraestructuras rurales, en las poblaciones ubicadas entre los valles montañosos se aprecia el atraso del acondicionamiento de caminos, energía eléctrica, escuelas, atención médica, salud pública, medios de comunicación, etc.

2) Estado actual y problemáticas individuales

(1) Caminos

Dentro del área de estudio atraviesan carreteras federales (330km), estatales (104km) y caminos municipales (1,402km) cuya construcción y mejoramiento están respectivamente a cargo de los organismos correspondientes. Una parte de los caminos municipales y caminos rurales son mejorados por los propios beneficiarios, pero los primeros presentan dificultades de tránsito durante las épocas de lluvia por ser de arena o tierra.

(2) Agua potable

En las cabeceras municipales y principales poblaciones, se bombea el agua de los ríos, el agua subterránea y el agua de los manantiales a tanques elevados para ser distribuidos por el método de gravedad. En relación al agua de los ríos, se requiere la mejora del método de toma a las instalaciones.

(3) Electrificación

Las líneas eléctricas tienen una extensión de aproximadamente 900km en total y la tasa de electrificación es aproximadamente del 88%, pero existen muchas zonas sin servicio eléctrico y el costo de la construcción constituye el obstáculo.

(4) Educación

Aunque la educación primaria (6 años) y la educación secundaria (3 años) es obligatoria, la tasa de egresados es aproximadamente del 95% de las escuelas primarias y aproximadamente del 70% de las escuelas secundarias. Sin embargo, el total de los egresados de las escuelas primarias y secundarias es baja con aproximadamente 66%. Una de las principales causas de esta deserción es la dificultad para asistir a las escuelas debido a la gran extensión del área escolar de las escuelas primarias y por las circunstancias que inevitablemente obligan a dedicarse a las tareas agrícolas. Además, se observa también la falta de aulas y materiales de enseñanza.

(5) Asistencia médica y salud pública

Las instalaciones de asistencia médica y salud pública se concentran en las cabeceras municipales y las principales poblaciones, pero en el caso de requerirse el tratamiento médico de alto nivel, es elevada la dependencia de las ciudades de los alrededores. Además de la diarrea, que supuestamente se debe al agua potable, son frecuentes los pacientes de las vías respiratorias entre ancianos y niños.

(6) Comunicaciones

La extensión total de la red telefónica tiene aproximadamente 470km y pese a que en las instalaciones públicas de las zonas remotas se transmiten las informaciones por medio de la comunicación inalámbrica, su capacidad no es suficiente.

(7) Mejoramiento de la vida

En relación al problema de la nutrición y asistencia médica de los niños y ancianos, es necesario que sea encarado desde el aspecto del mejoramiento de la vida a nivel de toda el área.

(8) Desagüe de las poblaciones

Salvo en las ciudades, el desagüe doméstico de las poblaciones se descarga directamente hacia los ríos y presenta el problema de la contaminación de la calidad del agua fluvial.

3) Plan de acondicionamiento de la infraestructura rural

El plan de acondicionamiento de la infraestructura rural, incluirá el acondicionamiento dentro de las poblaciones, acondicionamiento de los caminos dentro de las poblaciones con las tierras agrícolas y el acondicionamiento de los medios de transmisión de información.

(1) Población modelo

Se realizará el acondicionamiento rural modelo piloto, de un lugar en cada uno de los 8 municipios.

(2) Acondicionamiento rural modelo

Con respecto a 69 poblaciones que equivalen al 10% de las 693 poblaciones que constituyen cada una de las localidades del área, se realizará el acondicionamiento rural modelo según el siguiente contenido.

- (i) Acondicionamiento de las instalaciones de agua potable
- (ii) Instalación de equipos de comunicación inalámbrica pública
- (iii) Instalación del Centro de Desarrollo Rural
- (iv) Mejoramiento del desagüe de la población

(3) Plan de mejoramiento de caminos

- (i) Se construirán 105km de nuevos caminos rurales (se ha calculado 10m por hectárea en relación al desarrollo de tierras agrícolas)
- (ii) Se repararán 2,020km de caminos rurales y 1,402km de caminos municipales, o sea un total de 3,422km.

3.7 Comercialización y Elaboración de Productos Agropecuarios

3.7.1 Comercialización de productos agropecuarios

1) Estado actual de la productos agropecuarios

(1) Tendencias de la demanda y oferta de productos agropecuarios

Como productos promisorios del área de estudio, según las estimaciones de las estadísticas de comercio exterior, se citan el mango, sandía, melón, limón, lima, papaya y plátano.

(2) Comercialización de productos agropecuarios

(i) Granos básicos

Entre los cultivos de granos del área de estudio, se producen el maíz, frijol y el arroz, de los cuales, se vende el 60% de la producción y el 40% restante se destina para el consumo propio. Entre los destinos de expedición, aproximadamente el 20% del maíz y frijol es acopiado por CONASUPO y el resto es acopiado por agentes privados. El arroz es vendido por los molinos a los comerciantes mayoristas.

(ii) Productos industriales, frutas y hortalizas

Entre los productos fuera de los granos, que se cultivan en el área de estudio (1993), se citan la caña de azúcar (536,582t), mango (34,087t), plátano (88,052t), sandía (41,910t), ajonjolí (635t), limón (7,179t), papaya (8,720t), melón (5,756t), etc. La caña de azúcar se envía al ingenio azucarero del área, mientras que las hortalizas y frutas se destinan a la exportación y al mercado mayorista que están en los grandes centros de consumo de las proximidades. Particularmente el mango, ocupa una posición importante como producto comercial de exportación. Después del

tratamiento hidrotérmico en las plantas clasificadoras, se empaca y se despacha hacia los Estados Unidos, Canadá y Japón, cargados en camiones con remolques provistos de equipos de refrigeración. Se está iniciando también la exportación de plátanos y sandías.

(iii) Productos pecuarios

Entre los principales productos pecuarios del área de estudio se citan la carne de res (4,200t), leche (5,600t), carne porcina (400t), miel de abeja (43t), etc. Debido a que la presente área se trata de una zona de reproducción del bovino de carne, los terneros se destinan para la engorda para ser vendidos directamente a través de los intermediarios o acopiadores. La leche fresca se divide en aquellos casos de fabricantes que la procesan industrialmente y los casos de acopio directo por los intermediarios que realizan la elaboración en industrias familiares, aunque en la presente área se procesa según el segundo método.

(iv) Organismos pertinentes de la comercialización de productos agropecuarios

La Compañía Nacional de Subsistencias Populares (CONASUPO) que estaba bajo la jurisdicción de la Secretaría de Comercio y Fomento Industrial (SECOFI) fue transferida a la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR), la cual se encargará integralmente desde la producción hasta la comercialización de productos agropecuarios. Por lo tanto, los servicios de Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria (ASERCA) que estaba tradicionalmente bajo el control de SAGAR, está asumiendo una función importante como organismo ejecutor del Plan Procampo y se ha posibilitado una activa campaña en el área del apoyo a la comercialización.

2) Problemáticas de la comercialización de productos agropecuarios

- (i) Falta de acondicionamiento de la organización del personal y del esquema presupuestario de los sectores de comercialización de SAGAR a raíz del traspaso del control de CONASUPO.
- (ii) Falta de acondicionamiento del sistema para el suministro de las informaciones de ASERCA a los productores, acerca de las tendencias del mercado nacional e internacional.
- (iii) Los precios del mercado mayorista son desfavorables para los productores debido a que se rigen por la negociación directa en lugar de las operaciones por subasta.
- (iv) Debido a que las organizaciones de productores son agrupaciones por productos, existen desventajas en cuanto a su capacidad financiera, fuerza de organización, capacidad de recopilación de informaciones, etc. y por la falta de capacidad para establecer la estrategia del mercado de los productos agropecuarios.
- (v) Los canales de comercialización de la carne de res son complejos debido a la presencia de los intermediarios y los acopiadores directos.
- (vi) Las funciones de las Asociaciones Ganaderas, que son las organizaciones de los

productores que desarrollan sus actividades a nivel municipal, estatal y nacional, no son suficientes en el aspecto de la venta de productos y abastecimiento de equipos y materiales de producción.

(vii) Falta de acondicionamiento de los caminos rurales que conecten las parcelas de producción y las instalaciones de acopio.

3) Plan de mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios

(1) Apoyo a las organizaciones de productores (ejecución simultánea con el plan de fortalecimiento e integración de las organizaciones de los agricultores).

(2) Plan de mejoramiento de los canales de comercialización

(i) Promoción de la participación de las organizaciones de productores en el mercado mayorista.

(ii) Introducción del régimen de subastas para las operaciones en el mercado.

(3) Plan de acondicionamiento del sistema de información de comercialización (ejecución simultánea con el plan de fortalecimiento e integración de la organización de los agricultores).

Se ampliarán los servicios de suministro de las informaciones de ASERCA a través del Centro de Apoyo al Desarrollo Rural utilizando los circuitos satelitales, hasta las instalaciones de elaboración de productos agropecuarios que sean explotadas por las organizaciones de productores y Uniones Agrícolas Regionales.

3.7.2 Instalaciones de elaboración y procesamiento de productos agrícolas

1) Estado actual de las instalaciones de procesamiento y elaboración

Como instalaciones de elaboración de productos agrícolas del área de estudio se citan los siguientes: (i) 2 instalaciones de acopio y empaque de mango, (ii) 1 ingenio azucarero (envejecimiento, con una capacidad de procesamiento anual de 450,000t), (iii) 1 instalación de acopio de limón (en construcción), (iv) 4 instalaciones de almacenamiento de granos (existen además los almacenes en 66 lugares (con capacidad total de 33,000t), pero prácticamente están en desuso), (v) 2 instalaciones frigoríficas de leche fresca (de las cuales 1 instalación es privada), (vi) 8 rastros. Además, existen las plantas de elaboración de leche de escala familiar (1 ~ 2 lugares/municipio) y 1 planta de alimentos balanceados de pequeña escala.

2) Problemáticas del procesamiento y elaboración de productos agropecuarios

(i) Faltan instalaciones de preenfriamiento y frigoríficos de baja temperatura para restringir el metabolismo de las instalaciones de acopio y empaque de frutos y hortalizas frescas.

- (ii) Caída del rendimiento de producción del azúcar bruto por el envejecimiento del ingenio azucarero.
- (iii) Falta de instalaciones para la elaboración de frutos que no tiene valor comercial para el consumo en fresco.
- (iv) Caída de los precios por la presencia de los intermediarios debido a la falta de instalaciones molineras y mercados públicos del ganado.
- (v) Atraso tecnológico debido a la falta de instalaciones de investigación sobre la elaboración de alimentos.

3) Plan de instalaciones y elaboración de productos agropecuarios

(1) Plan de expedición de productos agrícolas

(%)	(Exportación sobre el volumen de expedición)			(Expedición sobre la producción)			(Consumo propio, etc.)				
	0	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
(i) Mango			(30)				90%				10%
(ii) Limón			(30)				90%				10%
(iii) Papaya			(70)						90%		10%
(iv) Plátano			(60)						90%		10%
(v) Sandía			(80)					80%		20%	
(vi) Melón			(80)					80%		20%	
(v) Ajonjolí			(100)							95%	5%

Nota: Las cifras entre paréntesis corresponden al volumen de exportación (%) sobre la base del volumen de expedición del 100%.

- (2) Instalaciones de acopio y empaque (4 lugares para mango, 2 lugares para cítricos).
- (3) Instalaciones de elaboración de productos agrícolas (2 lugares para frutas, 1 almacén de arroz con cascarilla y molino).
- (4) Instalaciones de acopio de productos ganaderos (1 lugar para leche, 2 mercados ganaderos públicos).
- (5) Instalación de procesamiento de productos ganaderos (1 matadero).

3.8 Conservación Ambiental y WID

3.8.1 Conservación ambiental

1) Medidas del país con respecto al ambiente

(1) En marzo de 1988, el gobierno de México modificó la anterior Ley Básica de Protección Ambiental y promulgó la "Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección Ambiental" definiendo las atribuciones y responsabilidades del gobierno, autoridades autónomas regionales, empresas nacionales, etc. con respecto a la contaminación.

(2) El tema del ambiente está bajo la jurisdicción de la Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SMARNP) y las leyes básicas y reglamentos actuales se ejecutan según el Programa Nacional de Protección Ambiental (1990 ~ 94) elaborado sobre la base del Proyecto Nacional de Desarrollo (1989 ~ 1994).

Como norma ambiental, está el "Ordenamiento Ecológico General del Territorio del País" confeccionado por la Secretaría de Desarrollo Social (actual SMARNP), en el cual se detallan los aspectos que deben considerarse en relación al medio ambiente en el caso de elaborarse un proyecto.

2) Estado actual del ambiente y detalles que deben considerarse sobre el ambiente del área de estudio

Renglones	Estado actual	Detalles a considerar
Zona de protección ambiental	<p>(i) Zona designada para protección ambiental En el área de estudio existen dos zonas de protección ambiental. Una es la zona de reserva de la biósfera de la sierra Manatlán aprobada por la Unesco y la zona de reserva de la biósfera de Chamela - Cuixmala designada por el Gobierno. En estas áreas de conservación, habitan y crecen especies y subespecies valiosas de la fauna y flora establecidas por el gobierno por las "Normas de Protección de fauna y flora terrestre y acuática salvaje en peligro de extinción".</p> <p>(ii) Zona de manglares y habitat de las tortugas marinas En la desembocadura de los ríos de la zona costera del área de estudio se formó el fenómeno de cuñas de agua salada. En todas estas zonas se han formado los manglares y 87.9km de 4 zonas están designadas como áreas de protección de las tortugas marinas.</p>	Excepción del proyecto
Contaminación del agua	<p>(i) Desagüe doméstico En el área de estudio ha quedado concluida la obra de la planta purificadora final N° 2 de los suburbios de la zona urbana de Puerto Vallarta, pero los desagües domésticos de las restantes 7 ciudades, son descargados directamente a los ríos y los canales de riego, causando el origen de la contaminación del agua.</p> <p>(ii) Desagüe de las fábricas En Casimiro Castillo está instalado el ingenio azucarero que cumple una función importante para la activación de la misma ciudad, pero según la dirección del viento, la ciudad suele quedar cubierta de humo y las aguas de desperdicio de la planta se están descargando en los ríos.</p> <p>(iii) Drenaje de las minas En el curso superior del Río Tomatlán existía una mina que estuvo funcionando hasta su cierre en 1984. Aguas abajo de esta mina, se encuentra la presa Cajón de Peña en la cual, después del cierre de la mina se produjo la muerte de una parte de los peces de la presa por causas desconocidas, causando la intranquilidad de la población de la zona. Por otra parte, debido a que según los resultados del análisis de la calidad del agua obtenida durante el primer estudio en el terreno, pudo determinarse que el cadmio excedía el valor de las normas de calidad del agua de riego de México, se realizó una nueva inspección para comprobar la calidad del agua en cooperación con la oficina local de CNA durante el segundo estudio en el terreno. El resultado de esta inspección acusaba valores que estaban dentro de las normas.</p>	<p>Instalación de plantas facilidades de desagüe doméstico</p> <p>Instrucciones para el rápido mejoramiento</p> <p>Ejecución del monitoreo continuo</p>

Renglones	Estado actual		Detalles a considerar
Prevención de epidemias	<p>En relación a la organización para la prevención de epidemias de los productos agrícolas y ganaderos, se está procurando la intensificación de las restricciones por medio de la Ley de Control de Epidemias relacionados con la flora y la fauna. Sin embargo, en el área de estudio se realiza la inspección de los productos agrícolas y ganaderos en 3 lugares de la carretera troncal principal. Estos puestos son controlados por la Comisión Municipal fitosanitaria y además de la verificación del cumplimiento de las normas del uso de agroquímicos, se realizan las obras de notificación de las informaciones de pestes y el aislamiento de las zonas de epidemias.</p>		Cumplimiento de las restricciones
Erosión del suelo	<p>En el área de estudio existen apenas 8.4% de tierras de cultivo agrícola, pero prácticamente no se observan grandes erosiones de tierra debido a que la mayor parte de las tierras agrícolas están en tierras planas. Sin embargo, se aprecia la erosión en las tierras con pendiente utilizadas para el pastoreo. En el área de estudio se han perdido de 1,633 a 1,695.24t/ha de tierra y arena en el plazo de un año. Además, los municipios con menos del 20% de riesgo de erosión son sólo Tomatlán y Cabo Corrientes y en el resto de los municipios se considera que existe la posibilidad de alrededor del 62% de erosión del suelo.</p>		Medidas para la conservación del suelo
Ecoturismo	<p>En la zona costera existen numerosas instalaciones turísticas y casi todas las costas de hermosos paisajes están ocupadas por hoteles, clubes de membresía o colonias turísticas, existiendo proyectos en ejecución y en proceso de planificación.</p>		Exceptuado del proyecto
Indígenas	<p>En el área de estudio existen 16 comunidades que fueron poblaciones indígenas donde actualmente viven 4,097 familias que están establecidas en Cabo Corrientes (42%), Cuautitlán (23%), Villa de Purificación (15%) y otros municipios (20%). Aunque el acondicionamiento de la infraestructura de las zonas pobladas está avanzando, aún queda una cantidad considerable de lugares con falta de acondicionamiento.</p> <p>Estos indígenas son también considerados como ejidatarios. Los grupos de ejidatarios y comuneros que entraron para la colonización conforme a la reforma agraria, muchos de ellos están afiliados al mismo grupo y los grupos de pequeños propietarios forman un grupo separado.</p>		Plan justo
Bienes históricos y culturales	<p>Existen numerosos petroglifos que supuestamente fueron dibujados en los años 2000 ~ 1000 AC, cuya existencia fue oficialmente reconocida en 1975 por un grupo de arqueólogos. Actualmente, 45 ~ 80 de estos petroglifos están dispersos en Sal si Puedes y La Pintada.</p>		Exceptuado del proyecto
Conservación ambiental para la agricultura sostenible	Conservación de tierras agrícolas	<p>Desde el punto de vista de la promoción de la agricultura sostenible, se prestará especial consideración al medio ambiente mediante el mejoramiento del suelo, conservación del suelo, introducción de los métodos agrícolas con agroquímicos orgánicos, consolidación del esquema de cultivo rotado y la introducción de la explotación mixta como medidas para la prevención del deterioro del suelo.</p>	

3.8.2 WID

1) Estado actual del WID

Debido a que el esquema de vida del área de estudio es del tipo de viviendas agrupadas, no está generalizado el hábito de las mujeres que se dirigen a los trabajos en las tierras agrícolas y predominan los casos en los cuales, se dedican a las tareas hogareñas dentro de la vivienda o en los huertos familiares de los alrededores. Además, es frecuente que las mujeres trabajen en las tiendas de los pueblos y también existen los casos que explotan pequeños negocios. En cuanto a las tareas de los ingenios azucareros y plantas clasificadoras de fruta existen limitaciones.

El gobierno ha promulgado dos leyes que fomentan la formación de organizaciones que promueven el empleo de las mujeres, y en el área de estudio desarrollan sus actividades 25 unidades de la UAIM (Unidad Agrícola Industrial de la Mujer) y 6 unidades del MES (Mujeres en Solidaridad).

2) Problemáticas del WID

Estas agrupaciones reciben la financiación sin interés del gobierno y por norma están obligadas a amortizar las deudas en 2 o 3 años. Sin embargo, ante las dificultades para obtener suficientes créditos, se presentan serios problemas por la falta de recursos para la adquisición de materiales, equipos y aparatos y para la producción.

3) Plan de fortalecimiento de las organizaciones del WID

Se formulará el plan que contemple principalmente los recursos a mediano y largo plazo para 18 organizaciones del WID que contribuyan a la actividad agropecuaria y la sociedad rural.

4. Proyectos y Programas

4.1 Descripción General de los Proyectos y Programas

Situación actual	Superficie objeto de estudio 1:200,075ha					Centro de Apoyo al Desarrollo Agropecuario y Rural	Unión Agrícola Regional Productores	Agricultores individuales	Organización del WID
	Superficie de pastizales (471,245ha)	Superficie de tierras agrícolas (100,973ha)	545,549ha	82,108ha					
Plan	Pastizales permanentes 407,723ha	Mejoramiento de pastizales 56,025ha	Desarrollo de tierras agrícolas 10,192ha	Mejoramiento de tierras agrícolas 5,083ha	Tierras agrícolas permanentes 95,890ha (Tierras con riego) (de las cuales 32,805ha)	Bosques 54,549ha	Otros 82,413ha		
(i) Mejoramiento de tierras agrícolas									
(ii) Riego en pequeña escala									
(iii) Instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios									
(iv) Mejoramiento de caminos									
(v) Mejoramiento de infraestructura rural									
(i) Mejoramiento del suelo y fertilización									
(ii) Mejoramiento de manejo del agua									
(iii) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables									
(iv) Fortalecimiento y mejoramiento de la extensión agropecuario									
(v) Fortalecimiento de las organizaciones productoras									
(vi) Crédito agropecuario									
(vii) Mejoramiento de la ganadería									
(viii) Mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios									
(ix) Fortalecimiento de las organizaciones de WID									
(x) Conservación de tierras agrícolas									

Nota: Exceptuando la superficie objeto de estudio, se registran solamente los principales. Las superficies actuales son según el Censo del año 1990.

4.2 Proyectos

Denominación	(1) Mejoramiento de tierras agrícolas	Beneficiarios	Aprox. 8,000 fincas
Objeto	Implementación del plan de producción agropecuaria.	Estrategia de desarrollo *	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Desarrollo de tierras agrícolas mediante la conversión de pastizales de baja productividad en tierras agrícolas (10,497ha). (ii) Mejoramiento de tierras agrícolas permanentes (5,083ha). (iii) Mejoramiento de pastizales permanentes (56,025ha). (iv) Instalación de nuevos caminos rurales (Access y caminos de las parcelas) (105km).		(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible.
Consideración al ambiente	El desarrollo de tierras agrícolas contempla el potencial de erosión del suelo y el mejoramiento de las tierras agrícolas y pastizales, tiene como objeto las tierras que hayan sido permanentes y no habrá impacto en el ambiente.	Costos (N\$)	159,872,600

*: Los números entre paréntesis corresponden a los números de la estrategia de desarrollo (igual en adelante)

Denominación	(2) Riego en pequeña escala	Beneficiarios	Aprox. 1,700 fincas
Objeto	Mejoramiento de la productividad de las tierras.	Estrategia de desarrollo	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Nuevas instalaciones de riego de pequeña escala que tienen como fuente las borderías, pozos y ríos. (ii) Mejoramiento de la zona de riego de Tomatlán (2,536ha. aprox. 500 fincas). Nueva instalación de alcantarillados de cruces de caminos (3) lugares y nueva instalación de canales de agua (9,114m). Mejoramiento y reparación de los canales de agua (14,604m), apoyo tecnológico.		(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible.
Consideración al ambiente	Debido a que se tratan de instalaciones de riego de pequeña escala, son escasos los impactos en el ambiente. Sin embargo, debe prestarse atención en la turbidez hacia el curso inferior durante el período de las obras.	Costos (N\$)	131,245,364

Denominación	(3) Instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Elevación de la tasa de comercialización de productos agrícolas y logro de un mayor valor agregado de los productos agropecuarios.	Estrategia de desarrollo	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación
Contenido	(i) Establecimiento de las instalaciones de acopio y empaque (6 lugares). (ii) Establecimiento de las instalaciones de elaboración de productos agrícolas (3 lugares). (iii) Establecimiento de las instalaciones de acopio de productos agropecuarios (3 lugares). (iv) Establecimiento de las instalaciones de procesamiento de productos ganaderos (1 lugar)		(iv) Mejoramiento de la organización de comercialización y elaboración y el acondicionamiento de las instalaciones.
Consideración al ambiente	Es necesario que se preste atención para que los descartes de diversas instalaciones no constituyan nuevas fuentes de contaminación.	Costos (N\$)	54,600,000

Denominación	(4) Mejoramiento de caminos	Beneficiarios	Aprox. 18,000 fincas
Objeto	Expedición de productos agropecuarios, introducción de equipos y materiales de producción y elevación de la vida de las poblaciones rurales.	Estrategia de desarrollo	(iv) Mejoramiento de la organización de comercialización y elaboración y acondicionamiento de las instalaciones.
Contenido	(i) Construcción de nuevos caminos rurales (105km) (ii) Mejoramiento de caminos rurales (2,020km) (iii) Mejoramiento de caminos municipales (1,402km)		(v) Acondicionamiento de la infraestructura rural para el mejoramiento de la vida.
Consideración al ambiente	La construcción de nuevos caminos se realizarán en relación al desarrollo de tierras agrícolas y el mejoramiento de caminos corresponden a caminos existentes, son escasos los impactos en el ambiente.	Costos (N\$)	36,050,000

Denominación	(5) Mejoramiento de la infraestructura rural	Beneficiarios	Aprox. 9,900 casas
Objeto	Expedición de productos agropecuarios, introducción de equipos y materiales de producción y elevación de la vida de las poblaciones rurales.	Estrategia de desarrollo	(v) Acondicionamiento de la infraestructura rural para el mejoramiento de la vida.
Contenido	(i) Acondicionamiento rural modelo de 3 poblaciones (1 población por municipio), 3,000 predios beneficiados. (ii) Acondicionamiento rural de 69 poblaciones equivalente al 10% de las 693 poblaciones de las organizaciones administrativas extremas (Aproximadamente 6,900 predios beneficiados).		(vi) Conservación ambiental para la agricultura sostenible.
Consideración al ambiente	Se logrará el mejoramiento del ambiente debido a que se trata del acondicionamiento modelo.	Costos (N\$)	37,210,000

4.3 Programas

Denominación	(1) Mejoramiento del suelo y fertilización	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Logro del plan de producción agropecuaria mediante la elevación de la productividad de las tierras	Estrategia de desarrollo	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación
Contenido	(i) Desarrollo de tierras agrícolas, mejoramiento de tierras agrícolas y mejoramiento de pastizales y mejoramiento del suelo. (ii) Mejoramiento de la fertilización de tierras agrícolas permanentes. (iii) Elaboración de los manuales del mejoramiento de la fertilización.		(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible.
Consideración al ambiente	Se trata de ejecutar el mejoramiento físico y químico del suelo, se reduce la erosión del suelo y es escaso el impacto en el ambiente.	Costos (N\$)	55,690,000

Denominación	(2) Mejoramiento de manejo del agua	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Logro del plan de producción agropecuaria mediante la elevación de la productividad de las tierras.	Estrategia de desarrollo	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Conocimiento, difusión y apoyo relacionado con el manejo del agua por los agricultores. (ii) Formulación del plan de control del agua de lluvia en las tierras sin riego.		(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible. (iii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria.
Consideración al ambiente	El manejo del agua de las zonas con riego fue cedido a los beneficiarios pero no existen fricciones entre la Comisión Nacional del Agua y los beneficiarios. El manejo apropiado del agua ayuda a conservar el ambiente.	Costos (N\$)	2,900,000

Denominación	(3) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables	Beneficiarios directos	Aprox. 200 fincas
		Beneficiarios indirectos	Aprox. 1,800 fincas
Objeto	Elevación de los ingresos de los agricultores productores mediante la promoción de la exportación e Ingreso de divisas.		(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Se fija como objeto 200 fincas entre 4,000 fincas de agricultores productores. (ii) Instalaciones de riego dentro de las tierras de cultivo. (iii) Introducción de maquinarias agrícolas. (iv) Introducción de tecnologías de cultivo.	Estrategia de desarrollo	(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible.
Consideración al ambiente	Debido a que la cantidad de agroquímicos y fertilizantes a usar será dentro de las normas de fertilización, será escaso el impacto en el ambiente.	Costos (N\$)	65,620,000

Denominación	(4) Fortalecimiento y mejoramiento de la estación agropecuaria	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Difusión eficaz de las nuevas tecnologías a los productores.		(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Acondicionamiento de las oficinas. (ii) Asignación de equipos de oficina, analizadores de suelo y vehículos. (iii) Entrenamiento técnico y elaboración y distribución de materiales de enseñanza para el mejoramiento de la vida. (iv) Desarrollo de parcelas de demostración.	Estrategia de desarrollo	(ii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria.
Consideración al ambiente	No existen impactos en el ambiente.	Costos (N\$)	4,300,000

Denominación	(5) Fortalecimiento de las organizaciones de productores	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Elevación de las rentas de los productores mediante el fortalecimiento e integración de las organizaciones de agricultores.		(iii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria.
Contenido	(i) Instrucciones para la venta colectiva, adquisición colectiva, cultivo por contrato, recopilación de informaciones y plantación. (ii) Promoción del normal desenvolvimiento de los servicios hacia los productores afiliados, recibiendo las informaciones de los centros de apoyo al desarrollo Agropecuario y rural.	Estrategia de desarrollo	(iv) Mejoramiento de la organización de comercialización y elaboración y acondicionamiento de las instalaciones rural.
Consideración al ambiente	No se suponen aspectos negativos como la fricción entre las poblaciones de la región debido a la organización de las uniones agrícolas Regionales.	Costos (N\$)	15,660,000

Denominación	(6) Crédito agropecuario	Beneficiarios	Aprox. 2,100 fincas
Objeto	Suministro de recursos a mediano plazo para la activación de la producción agropecuaria.		(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación.
Contenido	(i) Otorgamiento de los recursos del Banco Nacional de Crédito Rural a los agricultores a través de las Uniones Agrícolas Regionales. (ii) Introducción de los recursos para 1,500 agricultores de granos básicos de pequeña escala, 500 agricultores de productos comerciales de mediana escala y 100 agricultores de productos comerciales de gran escala.	Estrategia de desarrollo	(iii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria.
Consideración al ambiente	Es necesario que se consideren las medidas contra la erosión del suelo mediante la introducción de maquinarias agrícolas y el cumplimiento de las restricciones de fertilizantes y agroquímicos.	Costos (N\$)	175,300,000

Denominación	(7) Mejoramiento de la ganadería	Beneficiarios	Aprox. 18,200 fincas
Objeto	Elevación de la productividad para el suministro estable de productos ganaderos y la estabilidad de la explotación.	Estrategia de desarrollo	(ii) Desarrollo de la infraestructura de producción sostenible. (iii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria.
Contenido	(i) Establecimiento del centro de inseminación artificial en un lugar (instalaciones administrativas, conservadores de semen, vehículos) (ii) Establecimiento del centro de sanidad animal en un lugar (instalaciones administrativas, equipos de diagnóstico de enfermedades, vehículos)		
Consideración al ambiente	No existen asuntos que deban citarse en especial.	Costos (N\$)	1,470,000

Denominación	(8) Mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Suministro de informaciones para planificar y regular la producción y expedición de productos agropecuarios.	Estrategia de desarrollo	(i) Promoción del suministro estable de alimentos y productos comerciales para la exportación. (iv) Mejoramiento de la organización de comercialización y elaboración y acondicionamiento de las instalaciones.
Contenido	(i) Ampliar el suministro de las informaciones de comercialización del país y del exterior hasta el nivel de las organizaciones de productores. (ii) Equipamiento de las instalaciones de información en los Centros de Apoyo al Desarrollo Agropecuario y Rural, instalaciones de elaboración de productos agropecuarios y uniones agrícolas regionales.		
Consideración al ambiente	No existen impactos en el ambiente.	Costos (N\$)	1,025,000

Denominación	(9) Fortalecimiento de las organizaciones de WID	Beneficiarios	Aprox. 400 fincas
Objeto	Activación de las poblaciones rurales mediante el apoyo a las actividades de las organizaciones de WID.	Estrategia de desarrollo	(iii) Capacitación del personal humano y apoyo a la actividad agropecuaria. (v) Acondicionamiento de la infraestructura rural para mejoramiento de la vida.
Contenido	(i) Acondicionamiento de las instalaciones de la oficina, establos, molinos, etc. (ii) Introducción del ganado, distribución de materiales de entrenamiento y vehículos.		
Consideración al ambiente	Es necesario que se preste atención en el ambiente como la restitución de excrementos del ganado y aves hacia los agricultores.	Costos (N\$)	2,666,000

Denominación	(10) Conservación de tierras agrícolas	Beneficiarios	Aprox. 20,000 fincas
Objeto	Conservación de las tierras agrícolas para la agricultura sostenible.	Estrategia de desarrollo	(vi) Conservación del ambiente para la agricultura sostenible.
Contenido	(i) Formulación del plan de desarrollo y mejoramiento de las tierras agrícolas, métodos de mejoramiento de pastizales, mantenimiento y conservación. (ii) Distribución de vehículos, materiales de entrenamiento técnico y equipos de oficina.		
Consideración al ambiente	Mediante la consolidación del método de conservación de las tierras agrícolas durante el desarrollo y mejoramiento de las tierras y el desarrollo y difusión de la tecnología de conservación dentro de la explotación agrícola, se mejora la conservación del medio ambiente.	Costos (N\$)	2,900,000

4.4 Selección de los Proyectos y Programas Prioritarios

Conforme a las normas de selección de los proyectos y programas citados anteriormente, se seleccionaron los proyectos y programas prioritarios entre la Misión de Estudios y la contraparte. Los resultados son los siguientes.

Primera posición : Programa de fomento de la producción de cultivos comerciales exportables.

Segunda posición : Programa de mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios.

Tercera posición : Proyecto de instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios.

Cuarta posición : Proyecto de riego en pequeña escala.

Quinta posición : Programa de fortalecimiento de las organizaciones del WID.

Aunque los proyectos y programas seleccionados son los indicados anteriormente, cuando dentro de los otros 10 proyectos y programas restantes existieran aquellos que resulten más eficaces cuando fueran llevados a cabo conjuntamente con los primeros, serán considerados de manera que sean ejecutados rápidamente.

5. Proyecto de Desarrollo Integral

5.1 Plan de Ejecución de las Obras

5.1.1 Metas del Plan

1) Estimación de la población

Según las perspectivas del crecimiento medio vegetativo anual y de la población del año 2012 que corresponde al año meta, se estima que el índice del año 2012 será de 1.46 contra 1.00 de la población de 1993 y por lo tanto, es importante que se logre la producción estable del alimento básico como el maíz y el frijol. Además, en relación a la producción agropecuaria por persona, se establece como premisa alcanzar la meta del índice que corresponde al aumento de la población de 1.46 en el año meta y permita enviar el excedente fuera de la zona o fuera del país.

2) Cantidad de agricultores

Items	Estado actual (Marzo de 1995)	Plan (Año 2012)	Tasa de aumento (%)
Aumento simple de agricultores (familias)	52,755	73,329	20,574 (39)
Población agrícola (habitantes)	21,235	29,516	8,281 (39)

Al estar establecido en 20,437 familias de agricultores para el año meta, será necesario que 9,079 familias de Agricultores busquen las oportunidades de trabajo en otras fuentes.

3) Plan de uso de las tierras

Desde el aspecto de la protección ambiental, los bosques serán exceptuados del objeto del desarrollo y se dedicará el esfuerzo al desarrollo de los actuales pastizales. Es decir, se llevarán a cabo el mejoramiento de las tierras agrícolas, la conversión de pastizales de baja productividad en tierras agrícolas y el mejoramiento de las actuales praderas. Además, las tierras que continuarán utilizándose como tierras agrícolas y una parte de las praderas, se realizará el mejoramiento de la fertilización para lograr elevar la productividad de las tierras. En cuanto a las tierras agrícolas, se logrará un incremento de aproximadamente 10%, pero la zona de riego ha de experimentar un aumento de aproximadamente 36%, la cual se destinará esencialmente para el cultivo de productos comerciales de exportación. En vista de que los pastizales de baja productividad han de convertirse en tierras agrícolas, se producirá la disminución de alrededor del 2% de pastizales, mientras que en relación al riego, se realizará el mejoramiento de la mayor parte de las zonas de riego existentes.

Items	Estado actual (Censo de 1990)	Plan (2012)	Variación	Variación (Tasa de variación %)
Tierras agrícolas (ha)	100,973	111,365	10,392	(10.3)
(de las cuales con riego) (ha)	(32,805)	(44,800)	(11,995)	(36.5)
Pastizales (ha)	471,245	460,748	Δ10,497	(Δ2.2)
(de las cuales con riego) (ha)	(5,938)	(5,902)	(Δ36)	(Δ0.6)

Nota: * Datos de 1994.

4) Plan de producción agropecuaria

En la agricultura, además de producir el maíz para asegurar el suministro estable de alimentos que se consume en el área de estudio para el año meta, se propiciará el cultivo de productos comerciales de exportación. En la ganadería, además de asegurar el pasto y las especies ganaderas de excelente calidad, se producirán en abundancia los productos ganaderos de buena calidad mediante el mejoramiento de la sanidad animal y se mejorará el sistema de elaboración y comercialización para incrementar el valor agregado de los productos agropecuarios. Las cifras comparativas entre el estado actual y el plan de los principales productos agropecuarios se detallan en el siguiente cuadro.

Cultivos	Actual 1993	Plan (2012)	Variación	(Tasa de variación %)
Cultivos básicos promocionados				
<i>(Principalmente para exportación)</i>				
Mango (t)	34,087	119,552	85,465	(250.7)
Plátano (t)	88,052	219,300	131,248	(149.1)
Papaya (t)	8,720	69,684	60,964	(699.1)
Limón (t)	7,179	84,576	77,397	(1078.1)
Sandía (t)	41,910	113,428	71,518	(170.6)
Melón (t)	5,756	22,509	16,753	(291.1)
Ajonjolí (t)	635	2,867	2,232	(351.5)
<i>(Principalmente para consumo interno)</i>				
Jitomate (t)	5,940	41,590	35,650	(600.2)
Chile (t)	16,170	46,050	29,880	(184.8)
Cultivos y cultivo forrajero				
Maíz (t)	33,483	61,272	27,789	(83.0)
Frijol (t)	3,335	5,147	1,812	(54.3)
Arroz con riego (t)	4,390	11,032	6,642	(151.3)
Caña de azúcar (t)	536,582	450,065	Δ86,517	(Δ16.1)
Bovino de carne (cabezas)	396,596	539,289	142,694	(36.0)
Bovino de leche (cabezas)	11,465	17,498	6,033	(52.6)
Pasto (t)	5,895,507	9,221,714	3,326,207	(56.4)
Total (excepto el ganado y pasto)	786,239	1,249,811	463,572	(59.0)

5) Tasa de contribución de los productos agrícolas en el aumento de la producción
 La FAO ha publicado las tasas del aumento de la producción de productos agrícolas de América Latina desde el año 1982/84 hasta 2000 como se detalla en el siguiente cuadro.

(Unidad: %)

Items	Publicación de FAO	Zona del plan (Estimación)	Variación
Producción debido al desarrollo	39	10	Δ29
Elevación de la productividad de las tierras	49	75	26
Elevación de la tasa del uso de las tierras	12	15	3

En relación al cuadro de arriba, debido a que las tierras desarrollables están limitadas al considerar la futura erosión del suelo y los aspectos del medio ambiente como la conservación de los bosques del área de estudio, significa que el área se encuentra en una situación en la cual, la mayor parte de la tasa de contribución en el aumento de productos agrícolas debe depender del mejoramiento de la productividad de las tierras.

5.1.2 Período de ejecución de las obras

1) Período de ejecución y distribución de las obras

Teniendo en consideración que los diversos planes de México se ejecutan en coincidencia con el período presidencial de 6 años, la división de las fases y la distribución de las obras del presente proyecto de desarrollará como sigue.

Item	Fase 1 Fase 2 Fase 3	(3 años)			(9 años)						(15 años)																																																																																																																																																																																																																																																						
		1998	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012																																																																																																																																																																																																																																																	
		<table border="1"> <tr> <td rowspan="5">Proyectos</td> <td>(i) Mejoramiento de tierras agrícolas</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(ii) Riego en pequeña escala</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(iii) Instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(iv) Mejoramiento de caminos</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(v) Mejoramiento de la infraestructura rural</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td rowspan="10">Programas</td> <td>(i) Mejoramiento del suelo y fertilización</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(ii) Mejoramiento del manejo de agua</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(iii) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(iv) Fortalecimiento y mejoramiento de la extensión agropecuaria</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(v) Fortalecimiento de las organizaciones de productores</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(vi) Crédito agropecuario</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(vii) Mejoramiento de la ganadería</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(viii) Mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(ix) Fortalecimiento de las organizaciones de WID</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> <tr> <td>(x) Conservación de tierras agrícolas</td> <td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td><td>■</td> </tr> </table>																Proyectos	(i) Mejoramiento de tierras agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(ii) Riego en pequeña escala	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(iii) Instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(iv) Mejoramiento de caminos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(v) Mejoramiento de la infraestructura rural	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	Programas	(i) Mejoramiento del suelo y fertilización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(ii) Mejoramiento del manejo de agua	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(iii) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(iv) Fortalecimiento y mejoramiento de la extensión agropecuaria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(v) Fortalecimiento de las organizaciones de productores	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(vi) Crédito agropecuario	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(vii) Mejoramiento de la ganadería	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(viii) Mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(ix) Fortalecimiento de las organizaciones de WID	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	(x) Conservación de tierras agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Proyectos	(i) Mejoramiento de tierras agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(ii) Riego en pequeña escala	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(iii) Instalaciones de procesamiento de productos agropecuarios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(iv) Mejoramiento de caminos	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(v) Mejoramiento de la infraestructura rural	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
Programas	(i) Mejoramiento del suelo y fertilización	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(ii) Mejoramiento del manejo de agua	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(iii) Fomento de la producción de cultivos comerciales exportables	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(iv) Fortalecimiento y mejoramiento de la extensión agropecuaria	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(v) Fortalecimiento de las organizaciones de productores	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(vi) Crédito agropecuario	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(vii) Mejoramiento de la ganadería	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(viii) Mejoramiento de la comercialización de productos agropecuarios	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(ix) Fortalecimiento de las organizaciones de WID	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	
	(x) Conservación de tierras agrícolas	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■																																																																																																																																																																																																																																																	

Nota: (i) Los caracteres en negrilla son los proyectos y programas prioritarios.

(ii) ■ - Años de poca cantidad de obras.

5.2 Costo de las Obras

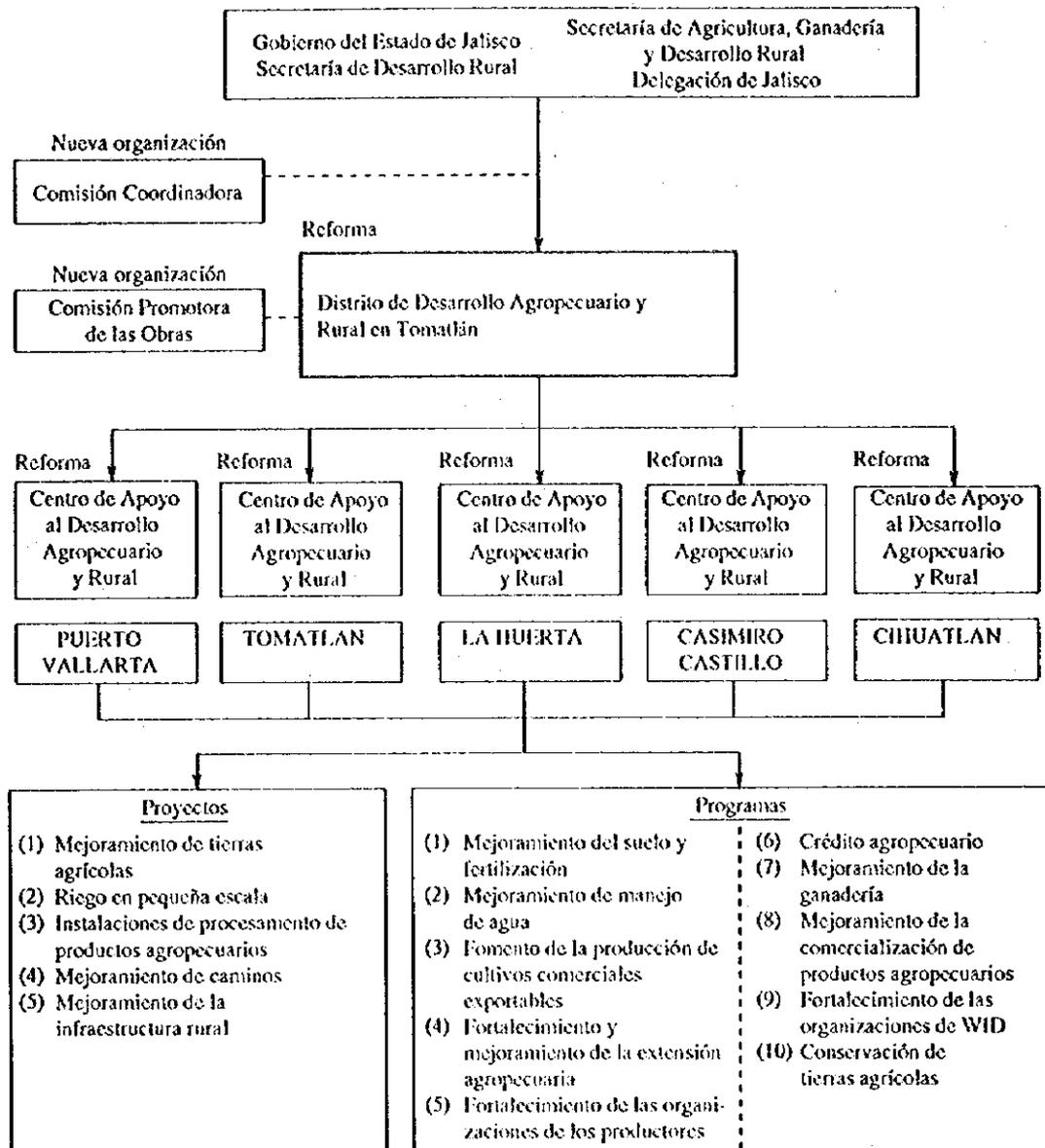
1) Costo de los proyectos	N\$ 418,977,974	(29.7%)
2) Costo de los programas	N\$ 327,531,000	(23.3%)
3) Costo del acondicionamiento del organismo ejecutor de las obras	N\$ 140,574,400	(10.0%)
4) Costo de las obras (total 1) ~ 3))	N\$ 887,083,364	(63.0%)
5) Costos varios de las obras	N\$ 522,916,636	(37.0%)
6) Costo total de las obras (1993)	N\$1,410,000,000	(100.0%)

(N\$3.12/US\$ - Promedio de 1993)..... Aprox. US\$452 millones
(N\$5.77/US\$ - Julio de 1995) Aprox. N\$2,610 millones

En cuanto a los recursos relacionados con el costo total de las obras, pese a que se han previsto las fuentes de recursos como el BIRD, las instituciones financieras internacionales y los países extranjeros, la porción correspondiente a la moneda local estarán a cargo del gobierno del Estado de Jalisco.

5.3 Organización para la Ejecución de las Obras

Para la ejecución del presente Proyecto de Desarrollo Integral, deberá contarse con un poderoso organismo promotor para impulsar el normal desarrollo de las obras, y en el siguiente diagrama esquemático se describe la organización de ejecución de las obras que utiliza la organización actual. Por lo tanto, está previsto el cumplimiento de las funciones dentro de sus respectivas atribuciones, pero debido a que el Gobierno de México está dispuesto a promover la descentralización de poderes, las obras deberán implementarse en estrecha coordinación entre la Dirección de Política Agrícola de Jalisco y el Gobierno del Estado de Jalisco.



5.4 Plan de Mantenimiento y Conservación

Al concluir la construcción de diversas instalaciones, se iniciará el uso o la prestación de servicios mediante la puesta en operación y se generarán los beneficios. Sin embargo, estos beneficios serán destinados para cubrir los costos de las obras que deberán asumir los beneficiarios, gastos para el mantenimiento y conservación y gastos de amortización.

El mantenimiento y conservación de diversas instalaciones privadas estarán a cargo de los agricultores y organizaciones de agricultores y las instalaciones públicas a cargo de las poblaciones y municipios.

5.5 Evaluación de las Obras

5.5.1 Evaluación del medio ambiente

Las pautas relacionadas con el medio ambiente en general establecidas en México, se basan en el "Ordenamiento Ecológico General del Territorio del País" elaborado por la Secretaría de Desarrollo Social (actual Secretaría de Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca), pero en relación a los métodos de ejecución del chequeo correspondiente a los estudios del impacto en el medio ambiente, se extraerán los temas ambientales que deben ser considerados en relación a los respectivos proyectos y programas según las pautas de consideración ambiental propuestas por JICA, habiéndose realizado los estudios del medio ambiente como el análisis de (i) perspectivas desde un punto de vista de largo plazo, (ii) reflejo de las intenciones de la población de la región, (iii) aparición de los perjudicados debido al desarrollo, (iv) elevación del nivel de vida de la población, (v) desarrollo hacia la agricultura sostenible, (vi) búsqueda de la consistencia y los efectos multiplicadores entre los proyectos de desarrollo de niveles nacionales y estatales, (vii) beneficio para toda la población, (viii) tasa de satisfacción de la infraestructura social, (ix) generación de las diferencias de ingresos, (x) fricción entre las poblaciones, (xi) deterioro y destrucción del ambiente natural, (xii) medidas de prevención y atenuación del impacto en el ambiente.

Los resultados se detallan en el APENDICE 6.1 y sobre los aspectos esenciales de los análisis sobre las consideraciones ambientales se detallan en el espacio destinado a las consideraciones ambientales de los detalles de los proyectos y programas.

Con motivo de la elaboración de estos proyectos y programas, se ha prestado la debida consideración tomando las medidas de prevención y atenuación de los impactos en el ambiente y se estima que no han de ejercer efectos importantes en el medio ambiente. En consecuencia, se estima que en todos los proyectos y programas no han de requerirse la ejecución de estudios sobre el impacto en el ambiente.

5.5.2 Evaluación financiera y económica

1) Evaluación financiera

(1) Instalaciones de elaboración de productos agropecuarios

La Tasa de Retorno Interno Financiero (FIRR) de las instalaciones de elaboración de productos agropecuarios es de 55.2% como máximo y 12.9% como mínimo, cuyos valores superan el interés substancial de 6.5% del año 1993.

Aunque los cálculos fueron realizados sobre la base del capital 100% propio, existen instalaciones que requerirán la financiación de los recursos de inversión inicial y del capital operativo durante 2 ~ 3 años cuando no se disponga de los recursos propios.

(2) Balance de la explotación por productos

Los valores de FIRR según productos y obras, superan en todos los casos el interés substancial. Sin embargo, en relación al mango se ha previsto el cultivo intermedio del chile, debido a que no puede lograrse la cosecha planificada hasta el 5 año de la plantación.

2) Evaluación económica

EIRR %	Proyecto Total 24.3	Desarrollo de tierras agrícolas		Mejoramiento de tierras agrícolas		Mejoramiento de pastizales		Mejoramiento del suelo	
		Con riego	Sin riego	Con riego	Sin riego	Con riego	Sin riego	Con riego	Sin riego
		87.7	378.9	28.8	157.0	9.6	9.2	51.5	16.8

Nota: En las zonas con riego, se incluyen los planes de riego de pequeña escala.

En todos los casos, supera el 8% de los gastos de oportunidad de proyectos agrícolas y se juzga que no existen problemas para que se promuevan las obras desde el aspecto nacional.

$$\text{Relación Bruno (BR)} = \frac{356,682,081}{173,900,237} = 2.05^{NS}_{\text{US\$}} \text{ (Tipo de cambio de la divisa N\$3.12/US\$)}$$

Según este resultado, la "Relación Bruno < Tipo de cambio de la divisa" y el proyecto es también efectivo desde el aspecto de los ingresos de divisas.

3) Tasa de crecimiento bruto interno del sector agrícola

La tasa de crecimiento bruto interno del sector agrícola (cultivos básicos, cultivos hortícolas, ganadería e instalaciones de elaboración) cuando se cumpla el presente proyecto en el término de 15 años será del 6.71%, cuyo nivel es respetable al compararse con la tasa de crecimiento medio entre 1989 y 1992 y la tasa media de la década de 1970 que había indicado el crecimiento más notable de los años recientes.

6. Proposiciones

Con motivo de la ejecución del presente Proyecto de Desarrollo Integral, se proponen los siguientes renglones.

(1) Para la implementación normal del presente Proyecto de Desarrollo Integral, es indispensable la ejecución de la política de largo plazo relacionado con el desarrollo del país y del estado y se proponen los siguientes contenidos.

- (i) Promulgación de la Ley Agraria que defina las metas de la política relacionada con la agricultura y las perspectivas de largo alcance.
- (ii) Elaboración de las "estimaciones de la demanda y oferta de largo plazo de productos agrícolas" que servirán como lineamientos más precisos de la política agrícola.
- (iii) Participación y consentimiento de los agricultores beneficiados en la etapa de ejecución de los planes y obras y cobranza de las tarifas de uso de las instalaciones terminadas relacionadas con las obras.
- (iv) Organización de los agricultores beneficiarios y apoyo a las organizaciones de agricultores.
- (v) Consolidación de las "operaciones por subasta" para la formación de los precios bajo la competencia totalmente libre para elevar las rentas de los agricultores.

Asimismo, es importante la ampliación de las inversiones para la educación básica y especialmente para la educación que sirva de base como el aprendizaje de la tecnología agrícola y comercialización.

(2) El gobierno del estado de Jalisco deberá incorporar los proyectos y programas prioritarios dentro de los planes del estado y deberá disponer con celeridad los preparativos para la implementación de las obras y el suministro de los recursos.

Además, al considerar el movimiento de trasladar las funciones de SAGAR hacia los gobiernos estatales y particularmente en el caso del Estado de Jalisco, resulta indispensable la creación de la organización ejecutora (Comité Técnico Asesor) integrada por la Dirección de Política de Jalisco del SAGAR, Gobierno Estatal, los representantes de los otros organismos pertinentes del estado, de los municipios, así como los representantes del Centro de Apoyo al Desarrollo Rural y organismos administrativos municipales a nivel local. Debido a que en la transición del proceso de la transferencia de las funciones hacia el estado se realiza en forma paulatina, es necesario que la organización ejecutora del Plan Maestro vaya progresando paralelamente con estos movimientos de traslación de las funciones.

Sin duda la ejecución del Plan Maestro en materia de Proyectos y Programas se pondrán en marcha a partir de 1996 con obras que se encuentran programadas en el ejercicio presupuestal correspondiente. Por tal motivo implicará que al Comité coordinador o estructura designada integre acciones de las dependencias hacia el Plan Maestro y, además esta estructura

deberá regir líneas de acción en los términos propuestos en el multicitado plan.

(3) El presente Proyecto de Desarrollo Integral señala las posibilidades y la orientación básica relativa al Desarrollo Integral Agropecuario y Rural del área objeto de estudio y a nivel de este Plan Maestro, incluye aspectos que aún no están claramente definidos. En consecuencia, en el caso de establecerse como premisa la ejecución de las obras, a nivel del país y del estado y con respecto al nivel del área de estudio, se basará en el Proyecto Nacional de Desarrollo del sector agropecuario que en el futuro se vaya publicando oficialmente y es necesario que se realicen los estudios más detallados y el diseño, utilizando el sistema de información geográfica (GIS). La definición que los proyectos y programas requiere en materia de viabilidad técnico económica deberá analizarse y elaborarse en fecha breve con el objeto de evitar que lo propuesto en el Plan Maestro no se vuelva obsoleto.

(4) Para que las obras formuladas por el presente Proyecto de Desarrollo Integrado pueda promoverse con normalidad, es necesario que el Distrito de Desarrollo Agropecuario y Rural de Tomatlán y el Centro de Apoyo al Desarrollo Agropecuario y Rural, que son los organismos ejecutores de las obras, funcionen eficientemente. Con ese fin, se requerirá el fortalecimiento de la organización y la capacitación de los elementos humanos. Además, en el Proyecto de Desarrollo Integrado se incluyen las obras que están bajo la jurisdicción de la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural (SAGAR) y otras Secretarías y será necesario que se mantenga una cooperación estrecha tanto en relación a la preparación y ejecución de las obras como el control de las obras terminadas.

(5) Para la ejecución eficaz del Proyecto de Desarrollo Integrado, es importante la organización de los agricultores. En relación a la organización de los agricultores, es necesario que se preste la suficiente atención al WID. Asimismo, para la promoción del cultivo de productos comerciales de exportación, es necesario que se fortalezca la organización de los agricultores, se formen los centros de producción y se promueva el mejoramiento de calidad y la normalización de los productos. En este caso, es importante que se mantengan los vínculos más sólidos con las organizaciones de experimentación, investigación y difusión.

(6) Aunque en el presente Proyecto de Desarrollo Integral, para el desarrollo de las tierras agrícolas se considera el potencial de la erosión del suelo del futuro exceptuando del objeto de desarrollo las tierras correspondientes a los bosques, es necesario que se considere la conservación ambiental natural y social para que sea posible el desarrollo de la agricultura sostenible.

INDICE

PREFACIO	
NOTA DE TRANSMISION	
MAPA DE UBICACION DEL AREA DE ESTUDIO	(1)
PLANO GENERAL DEL PROYECTO	(2)
FOTOGRAFIAS	(3)
RESUMEN	(5)
INDICE	(59)
INDICE DE CUADROS	(63)
INDICE DE FIGURAS	(67)
LISTA DE ABREVIATURAS	(69)
PESOS Y MEDIDAS	(71)

CAPITULO 1 PREFACIO

1.1 Antecedentes del Estudio	1
1.2 Objetivo del Estudio y Superficie Objeto	2
1.3 Ejecución del Estudio	2
1.4 Composición del Reporte Final	3

CAPITULO 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 Descripción General de México	9
2.1.1 Naturaleza	9
2.1.2 Sociedad	9
2.1.3 Economía	10
2.1.4 Agricultura de México	22
2.2 Descripción General del Estado de Avance del Plan Nacional de Desarrollo	27
2.3 Antecedentes del Area de Estudio	29
2.3.1 Estado general del área de estudio	29
2.3.2 Estado actual del desarrollo del área	30
2.4 Cooperación Internacional del Plan Agropecuario	31

CAPITULO 3 SITUACION ACTUAL Y TEMAS DEL AREA DE ESTUDIO

3.1 Uso de las Tierras	35
3.1.1 Geología y suelo	35
3.1.2 Uso de las tierras	53
3.2 Riego, Drenaje y Manejo de Agua	63
3.2.1 Clima e hidrología	63

3.2.2 Riego y drenaje	70
3.2.3 Manejo del agua	75
3.3 Agricultura y Economía Agrícola	80
3.3.1 Agricultura	80
3.3.2 Economía agrícola	87
3.4 Régimen Agrícola	92
3.5 Cultivo y Explotación Agrícola	98
3.5.1 Cultivo	98
3.5.2 Explotación Agrícola	112
3.6 Ganadería	117
3.6.1 Estado de la ganadería	117
3.6.2 Crianza del ganado	122
3.6.3 Producción forrajera	127
3.6.4 Mejoramiento del ganado	129
3.7 Apoyo Agrícola	133
3.7.1 Organización de productores	133
3.7.2 Difusión del mejoramiento agrícola	138
3.7.3 Experimentación e investigación	141
3.7.4 Crédito agrícola	143
3.8 Infraestructura Rural	148
3.9 Comercialización y Elaboración de Productos Agropecuarios	155
3.9.1 Comercialización de productos agropecuarios	155
3.9.2 Facilidades de procesamiento y elaboración	169
3.10 Ambiente y WID	183
3.10.1 Conservación del ambiente	183
3.10.2 Mujeres en desarrollo (WID)	191

CAPITULO 4 ESTRATEGIA DE DESARROLLO

4.1 Estado Actual y las Problemáticas de la Agricultura	193
4.2 Esquema Básico del Desarrollo Agrícola	200
4.3 Plan de Desarrollo Agrícola Regional	203
4.4 Propositiones para la Política de Gobierno	207

CAPITULO 5 PLAN BASICO DE DESARROLLO

5.1 Plan de Uso de las Tierras	209
5.1.1 Plan de mejoramiento del suelo y mejoramiento de fertilización	209
5.1.2 Uso de las tierras	211
5.2 Plan de Riego y Drenaje y Manejo del Agua	219

5.2.1 Plan de riego y drenaje	219
5.2.2 Plan de manejo del agua	223
5.3 Plan de Cultivo y Explotación Agrícola	227
5.3.1 Plan de cultivo	227
5.3.2 Plan de explotación agrícola	242
5.4 Plan de Ganadería	250
5.4.1 Plan de cría de ganado	250
5.4.2 Plan de producción de forrajes	260
5.4.3 Plan de mejoramiento del ganado	267
5.5 Plan de Apoyo Agrícola	269
5.5.1 Plan de organización de agricultores	269
5.5.2 Plan de mejoramiento y difusión agrícola	275
5.5.3 Plan de experimentación e investigación	277
5.5.4 Plan de crédito agrícola	278
5.6 Plan de Infraestructura Rural	281
5.7 Plan de Comercialización y Procesamiento de Productos Agropecuarios	284
5.7.1 Plan de distribución de productos agropecuarios	284
5.7.2 Plan de procesamiento y elaboración de productos agropecuarios	291
5.8 Diseño General de las Instalaciones Principales	316
5.9 Conservación Ambiental y Función de la Mujer en Relación al Desarrollo (WID)	320
5.9.1 Conservación ambiental	320
5.9.2 Plan del WID	322

CAPITULO 6 CONTENIDO DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS

6.1 Contenido de los Proyectos	323
6.2 Contenido de los Programas	336

CAPITULO 7 SELECCION DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS PRIORITARIOS

7.1 Criterios para la Selección	351
7.2 Método de Evaluación	351
7.3 Resultados de la Evaluación	352

CAPITULO 8 ELABORACION DEL PROYECTO DE DESARROLLO INTEGRAL

8.1 Plan de Ejecución del Proyecto	359
8.1.1 Metas del plan	359
8.1.2 Período de ejecución del proyecto	361
8.2 Cálculo del Costo de Proyecto	362
8.2.1 Condiciones para la estimación del costo	362

8.2.2 Rubros del costo	362
8.3 Organización para la Ejecución del Proyecto	363
8.4 Plan de Mantenimiento y Administración	376
8.5 Evaluación del Proyecto	378
8.5.1 Evaluación ambiental	378
8.5.2 Evaluación financiera y evaluación económica	379
 CAPITULO 9 CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES	
9.1 Conclusiones	389
9.2 Recomendaciones	392
 INFORMACIONES ANEXAS	 395

INDICE DE CUADROS

<u>CUADRO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
CUADRO 1.2.1	SUPERFICIE OBJETO DE ESTUDIO	2
CUADRO 2.1.3.1	PRINCIPALES INDICES ECONOMICOS DE MEXICO	20
CUADRO 2.1.4.1	EVOLUCION DE LA EXPORTACION E IMPORTACION DEL MAIZ Y TRIGO	23
CUADRO 2.1.4.2	TENDENCIA DEL MONTO DE EXPORTACION E IMPORTACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS	24
CUADRO 2.3.2.1	COMPARACION DEL ESTADO DE JALISCO Y EL AREA DE ESTUDIO	31
CUADRO 3.1.1.1	DISTRIBUCION DE LOS DIFERENTES TIPOS DE SUELO	39
CUADRO 3.1.2.1	CLASIFICACION DE COTAS	61
CUADRO 3.1.2.2	CLASIFICACION DE PENDIENTES	62
CUADRO 3.3.1.1	POBLACION Y FAMILIAS DEL ESTADO DE JALISCO Y DEL AREA DE ESTUDIO	81
CUADRO 3.3.1.2	DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR PROFESION DEL ESTADO DE JALISCO Y DEL AREA DE ESTUDIO	82
CUADRO 3.3.1.3	CLASIFICACION DE LAS TIERRAS DE PROPIEDAD DEL AREA DE ESTUDIO	83
CUADRO 3.3.1.4	PARTICIPACION DE LOS PRODUCTOS AGRICOLAS DE LA ZONA COSTERA DENTRO DEL ESTADO DE JALISCO EN 1993	85
CUADRO 3.3.1.5	SUPERFICIE DE COSECHA Y VALOR DE PRODUCCION DEL AREA DE ESTUDIO EN 1993	87
CUADRO 3.3.1.6	POBLACION ALFABETIZADA EN EL ESTADO DE JALISCO Y LAS REGIONES CENSADAS	88
CUADRO 3.3.2.1	DISTRIBUCION DE LA POBLACION POR PROFESION SEGUN NIVEL DE SALARIOS DEL ESTADO DE JALISCO Y DEL AREA DE ESTUDIO	89
CUADRO 3.5.1.1	VALOR DE LA PRODUCCION POR CULTIVOS DEL ESTADO DE JALISCO	99
CUADRO 3.5.1.2	SITUACION DE LA PRODUCCION DE LOS PRINCIPALES CULTIVOS DE EL AREA DE ESTUDIO	100
CUADRO 3.5.2.1	CANTIDAD DE FINCAS AGRICOLAS Y POBLACION AGRICOLA POR TIPOS PRINCIPALES DE EXPLOTACION AGRICOLA	116
CUADRO 3.6.1.1	PRODUCCION PECUARIA	118
CUADRO 3.6.1.2	POBLACION PECUARIA	119
CUADRO 3.6.1.3	POBLACION PECUARIA DEL AREA DE ESTUDIO	120
CUADRO 3.6.1.4	CABEZAS DE BOVINO CRIADAS POR FINCA	121

<u>CUADRO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
CUADRO 3.6.2.1	POBLACION PECUARIA DEL AREA DE ESTUDIO	124
CUADRO 3.6.2.2	CALCULO DE OFERTA Y DEMANDA DE LA PASTURA	125
CUADRO 3.6.2.3	ESTIMACION DEL REQUERIMIENTO DE PASTO DEL BOVINO EN PASTOREO	126
CUADRO 3.6.3.1	SUPERFICIE DE PRADERAS POR ESPECIE	128
CUADRO 3.6.3.2	SUPERFICIE DE PRADERAS POR FINCA	128
CUADRO 3.6.4.1	COMPORTAMIENTO DEL CRECIMIENTO DE LAS CRIAS F1	132
CUADRO 3.8.1	INFRAESTRUCTURA RURAL	151
CUADRO 3.9.1.1	SUMINISTRO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS EN MIEMBROS DEL TLC	157
CUADRO 3.9.1.2	SUMINISTRO DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS AGROPECUARIOS DE MEXICO	159
CUADRO 3.9.1.3	TENDENCIAS DEL MERCADO DE LOS PRODUCTOS PRINCIPALES DESTINADOS A LA EXPORTACION, CULTIVADOS EN EL AREA DE ESTUDIO	161
CUADRO 3.9.1.4	INFRAESTRUCTURA DEL PUERTO DE MANZANILLO	163
CUADRO 3.9.1.5	PRECIO DE LOS PRODUCTOS PECUARIOS EN EL AREA DE ESTUDIO	164
CUADRO 3.9.1.6	SITUACION ACTUAL DE LA DISTRIBUCION DE LOS PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y RECONOCIMIENTO DE LAS PROBLEMATICAS Y SUS MEDIDAS DE MEJORAMIENTO ELABORADO POR ASERCA	165
CUADRO 3.9.2.1	ESTADO DE LAS EMPACADORAS DE MANGO	175
CUADRO 3.9.2.2	SITUACION DEL INGENIO AZUCARERO	177
CUADRO 3.9.2.3	ESTADO DE LA EMPACADORA DE LIMON	178
CUADRO 3.9.2.4	ESTADO DE INSTALACION DE FACILIDADES DE BODEGAS PARA GRANOS	179
CUADRO 3.9.2.5	CENTRO DE ACOPIO DE LECHE FRESCA EN TOMATLAN...	180
CUADRO 3.9.2.6	ESTADO DE LAS INSTALACIONES DE RASTROS	181
CUADRO 3.9.2.7	ESTADO DE PLANTAS DE ALIMENTOS BALANCEADOS.....	182
CUADRO 3.10.1.1	RESULTADOS DEL ANALISIS DE LA CALIDAD DEL AGUA DE LA PRESA CAJON DE PEÑA	187
CUADRO 4.1.1	RESULTADO DEL ESTUDIO RURAL	199
CUADRO 4.3.1	PROBLEMATICAS DEL AREA DE ESTUDIO METAS DE MEJORAMIENTO	205

<u>CUADRO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
CUADRO 4.3.2	TEMAS DE MEJORAMIENTO RELACIONADAS CON EL PLAN BASICO DE DESARROLLO Y ESTRATEGIA DE DESARROLLO	206
CUADRO 5.1.2.1	SUPERFICIE DE DESARROLLO DE TIERRAS AGRICOLAS...	212
CUADRO 5.1.2.2	PLAN DE USO DE LAS TIERRAS	215
CUADRO 5.3.1.1	ESTABLECIMIENTO DE LA PRODUCCION/UNIDAD PLANTEADA	229
CUADRO 5.3.1.2	SUPERFICIE Y PRODUCCION POR CULTIVO EN EL AREA DE ESTUDIO	240
CUADRO 5.4.1.1	CANTIDAD DE CABEZAS DE CRIA DE GANADO	251
CUADRO 5.4.1.2	PLAN DE SUMINISTRO DE FORRAJES	253
CUADRO 5.4.1.3	PLAN DE BALANCE DE EXPLOTACION DEL BOVINO DE CARNE	259
CUADRO 5.4.1.4	PLAN DEL BALANCE DE EXPLOTACION DEL BOVINO DE LECHE	259
CUADRO 5.4.2.1	CARACTERISTICAS DE PRODUCCION DEL PASTO	263
CUADRO 5.4.2.2	CARACTERISTICAS DE PRODUCCION FORRAJERA	263
CUADRO 5.4.2.3	PLAN DE USO DE LAS TIERRAS	263
CUADRO 5.4.2.4	PLAN DE PRODUCCION DE FORRAJES	264
CUADRO 5.4.2.5	PLAN DE SUMINISTRO Y DEMANDA DE FORRAJES	266
CUADRO 5.6.1	ESTADOS DEL DESARROLLO RURAL	283
CUADRO 5.7.2.1	RESUMEN DE ELABORACION Y TRANSFORMACION DE PRODUCTOS EXPORTABLES	295
CUADRO 5.7.2.2	RESUMEN DE ELABORACION Y TRANSFORMACION DE PRODUCTOS AGRICOLAS	299
CUADRO 5.7.2.3	ACOPIO Y EMPAQUE DE MANGO	301
CUADRO 5.7.2.4	ACOPIO Y EMPAQUE DE CITRICOS	305
CUADRO 5.7.2.5	FACILIDADES DE PROCESAMIENTO DE FRUTAS	307
CUADRO 5.7.2.6	BODEGA DE ALMACENAMIENTO Y BENEFICIADORA DE ARROZ	308
CUADRO 5.7.2.7	RESUMEN DE ELABORACION Y TRANSFORMACION DE PRODUCTOS PECUARIOS	309
CUADRO 5.7.2.8	INSTALACIONES DE ACOPIO DE LECHE	311
CUADRO 5.7.2.9	MERCADO DE GANADO	312
CUADRO 5.7.2.10	RASTRO	314
CUADRO 5.7.2.11	CONDICIONES NORMALES DE MANTENIMIENTO	315

<u>CUADRO</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
CUADRO 5.8.1	ESTRUCTURAS DE LAS PARTES PRINCIPALES DE LAS EDIFICACIONES	318
CUADRO 5.9.2.1	DETALLE DE LAS ORGANIZACIONES RELACIONADAS CON LA ACTIVIDAD AGROPECUARIA DEL WID	322
CUADRO 7.3.1	EVALUACION DE PROYECTOS Y PROGRAMAS PRIORITARIOS	353
CUADRO 8.2.1	PLAN DE EJECUCION DE LOS PROYECTOS Y PROGRAMAS	364
CUADRO 8.2.2	VOLUMEN DE LAS OBRAS POR MUNICIPIO	369
CUADRO 8.5.2.1	TASA DE RETORNO INTERNO FINANCIERO DE LAS INSTALACIONES DE ELABORACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	379
CUADRO 8.5.2.2	TASA DE RETORNO INTERNO FINANCIERO POR CULTIVO Y POR OBRA	381
CUADRO 8.5.2.3	TASA DE RETORNO INTERNO ECONOMICO DE LAS OBRAS	382
CUADRO 8.5.2.4	RAZON BRUNO RELACIONADO CON EL PROYECTO DEL MANGO	383
CUADRO 8.5.2.5	RESULTADOS DEL ANALISIS DE SENSIBILIDAD	383
CUADRO 8.5.2.6	TASA DE CRECIMIENTO DE LA PRODUCCION BRUTA INTERNA DEL SECTOR AGRICOLA	385
CUADRO 8.5.2.7	MANO DE OBRA EMPLEADA EN CADA MES	387

INDICE DE FIGURAS

<u>FIGURA</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
FIGURA 1.3.1	CRONOGRAMA DEL ESTUDIO	5
FIGURA 3.1.1.1	ESTADO DE LAS NATURALEZAS FISICO-QUIMICAS	40
FIGURA 3.1.2.1	MAPA DE CLASIFICACION DE COTAS	55
FIGURA 3.1.2.2	MAPA DE CLASIFICACION DE PENDIENTES	57
FIGURA 3.1.2.3	MAPA DE USO ACTUAL DE TIERRAS	59
FIGURA 3.7.1.1	SUMARIO DE LA ORGANIZACION DE PRODUCTORES	135
FIGURA 3.7.1.2	MAPA DE UBICACION DE LAS UNIONES DE EJIDOS Y ORGANIZACION DE PRODUCTORES	136
FIGURA 3.7.2.1	SISTEMA DE EXTENSION AGRICOLA	140
FIGURA 3.7.4.1	SISTEMA DE CREDITO AGROPECUARIO	147
FIGURA 3.8.1	RED VIAL ACTUAL	152
FIGURA 3.8.2	TENDIDO ELECTRICO ACTUAL	153
FIGURA 3.8.3	RED TELEFONICA ACTUAL	154
FIGURA 3.9.2.1	MAPA DE UBICACION DE LAS FACILIDADES DE PROCESAMIENTO EN EL AREA DE ESTUDIO	174
FIGURA 3.9.2.2	CALENDARIO DE EXPEDICION	176
FIGURA 3.10.1.1	MAPA DE ESTADO ACTUAL DEL MEDIO AMBIENTE	190
FIGURA 5.1.2.1	METODO DE ACONDICIONAMIENTO DE LAS TIERRAS AGRICOLAS	214
FIGURA 5.1.2.2	MAPA DEL PLAN DE USO DE TIERRAS	217
FIGURA 5.3.1.1	ESQUEMA DE CULTIVO REPRESENTATIVO	241
FIGURA 5.5.1.1	MAPA DE UBICACION DE LAS ASOCIACIONES DE AGRICULTORES	270
FIGURA 5.5.1.2	SISTEMA DE COOPERACION ENTRE ORGANIZACIONES DE PRODUCTORES, ORGANISMO DE EXTENSION E INIFAP	272
FIGURA 5.7.1.1	FLUJOGRAMA DE COMERCIALIZACION DE LOS GRANOS	287
FIGURA 5.7.1.2	FLUJOGRAMA DE COMERCIALIZACION DE LAS FRUTAS Y HORTALIZAS	288
FIGURA 5.7.1.3	FLUJOGRAMA DE COMERCIALIZACION DE LECHE	289
FIGURA 5.7.1.4	FLUJOGRAMA DE COMERCIALIZACION DE LA CARNE DE BOVINO	290
FIGURA 6.1.1	MEJORAMIENTO DEL DISTRITO DE RIEGO TOMATLAN ...	327
FIGURA 6.1.2	INSTALACIONES DE PROCESAMIENTO DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	330

<u>FIGURA</u>	<u>TITULO</u>	<u>PAGINA</u>
FIGURA 6.1.3	POBLACIONES MODELO	335
FIGURA 6.2.1	CENTRO DE APOYO PARA EL DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL	338
FIGURA 6.2.2	ASOCIACIONES AGRICOLAS LOCALES	343
FIGURA 6.2.3	PROGRAMA DE MEJORAMIENTO DE LA GANADERIA	346
FIGURA 6.2.4	MEJORAMIENTO DE LA COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS	348
FIGURA 8.3.1.1	ORGANIZACION INSTITUCIONAL PARA LA EJECUCION DEL PROYECTO	376

LISTA DE ABREVIATURAS

1. **ARIC** : Asociación Rural de Interes Colectivo
2. **ASERCA** : Apoyos y Servicios a la Comercialización Agropecuaria
3. **AUSEE** : Acuerdo de Unidad para Superar la Emergencia Economica
4. **BANCOMEXT** : Banco Nacional de Comercio Exterior
5. **BANRURAL** : Banco Nacional de Crédito Rural
6. **BIRD** : Banco Internacional de Reconstrucción y Desarrollo
7. **CETES** : Certificados de la Tesoreria de la Federacion
8. **CNA** : Comisión Nacional del Agua
9. **CONASUPO** : Compañía Nacional de Subsistencias Populares
10. **CORECA** : Consejo Regional de Cooperación para la Agricultura
11. **EZLN** : Ejército Zapatista de Liberación Nacional
12. **FAO** : Food and Agriculture Organization
13. **FIRA** : Fidecomisos Instituidos en Relación con la Agricultura
14. **FIRCO** : Fidecomiso de Riesgo Compartido
15. **GIS** : Geographical Information System (Sistema Información Geográfica)
16. **IDB** : Inter-American Development Bank
17. **IICA** : Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura
18. **IMTA** : Instituto Mexicano de Tecnología del Agua
19. **INEGI** : Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática
20. **INIFAP** : Instituto Nacional de Investigaciones Forestales y Agropecuarias
21. **LFRA** : Ley Federal de Reforma Agraria
22. **LSSS** : Ley de Sociedades de Solidaridad Social
23. **MES** : Mujeres En Solidaridad
24. **NAFTA** : North American Free Tread Agreement
25. **OIRSA** : Organismo Internacional Regional de Sanidad Agropecuaria

- 26. P A : Procuraduría Agraria
- 27. P R O C A M P O : Programa Nacional de Modernización del Campo
- 28. P R O C E D E : Programa de Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares Urbanos
- 29. R A N : Registro Agrario Nacional
- 30. S A G A R : Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural
- 31. S E C O F I : Secretaría de Comercio y Fomento Industrial
- 32. S E D E R : Gobierno del Estado de Jalisco, Secretaría de Desarrollo Rural
- 33. S H C P : Secretaría de Hacienda y Crédito Público
- 34. S M A R N P : Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca
- 35. S R A : Secretaría de la Reforma Agraria
- 36. T I F : Tipo Inspección Federal
- 37. T T S : Telegraphic Transfer Selling (Venta de Transferencia Telegrafica)
- 38. U A I M : Unidad Agrícola Industrial de la Mujer
- 39. W I D : Women In Development

PESOS Y MEDIDAS

Longitud

cm	centímetro
km	kilómetro
m	metro

Area

ha	hectárea
m ²	metro cuadrado

Unidad

cab.	cabeza
°C	grado centígrado
ejemp.	ejemplar
esc.	escuela
finc.	finca
HP	Caballos de vapor
jue.	juego
lbs.	libra
N\$	Nuevo Peso Mexicano
paq.	paquete
prod.	productor
pzs.	Pieza
t	tonelada
unid.	unidad
US\$	Dólar Americano

CAPITULO 1 PREFACIO

1.1 Antecedentes de Estudio

A pesar de que a partir de 1988, la economía de México ha venido recibiendo el apoyo de la población por su política de liberación económica y la reducción de las deudas externas, se han convertido en temas de urgencia las soluciones que deban tomarse para resolver los problemas internos causados por la caída del crecimiento económico, la creciente tasa de desocupación, la ampliación de las diferencias entre clases sociales y al mismo tiempo, la amortización de las deudas externas y las medidas que deban adoptarse en virtud de los cambios estructurales de la economía ante los dos tratados de libre comercio del Norte de América (México, Estados Unidos y Canadá) y G3 (México, Colombia y Venezuela) que entraron en vigencia en enero de 1994 y enero de 1995 respectivamente.

Por otra parte, la agricultura de México, que constituye una de las industrias básicas, afronta numerosos problemas como el mejoramiento de la infraestructura de producción, modernización de la tecnología de producción, revisión de la explotación agrícola, mejoramiento de la comercialización, etc. Para analizar las medidas de mejoramiento de estos temas, en 1989 se inició el Plan Nacional de Desarrollo (6 años) y el Programa de Modernización del Campo (6 años). Asimismo, después de que el gobierno del Presidente Zedillo asumiera el poder en diciembre de 1994, en mayo de 1995 fue publicada la plataforma del Plan Nacional de Desarrollo (6 años). Por otra parte, en 1992 se ha modificado el Artículo 27 de la Constitución como medida de la reforma agrícola para apoyar a los productores minifundistas y especialmente como medidas para los ejidos. Al mismo tiempo, en 1993 se puso en ejecución el Procampo (régimen de ayuda directa a los agricultores) que tendrá un alcance de 15 años.

El Estado de Jalisco es una región agrícola de más alto nivel entre los 32 estados de todo el país y considerado como región estratégica importante como zona avanzada en la agricultura de México. Sin embargo, al observar la agricultura, dentro de la actividad agropecuaria del área del presente estudio en la parte de la costa del Pacífico, presenta numerosos problemas como el atraso de la infraestructura productiva como las facilidades de riego, la precaria tecnología de producción, la ineficiencia de la explotación agrícola, etc. La ganadería se considera un área atrasada en el aspecto de manejo de la cría, sanidad animal mejoramiento del ganado, etc. y la elaboración y comercialización de productos agropecuarios, constituye un tema importante al considerar los futuros efectos debido a los dos tratados de libre comercio citados anteriormente.

Por esta razón, en abril de 1992, el Gobierno de México solicitó al Gobierno de Japón la cooperación técnica relativa a la formulación del Proyecto Integral de Desarrollo en torno a la reactivación rural, el aumento de la producción de alimentos, comercialización incluyendo el comercio internacional de productos agropecuarios. En respuesta a esta solicitud, el Gobierno de Japón envió a México la Misión de Estudio de Formación del Proyecto del Sector Agrícola

en octubre de 1993, la Misión de Estudio Preliminar (Preparativo) en abril de 1994 y más adelante, la Misión de Estudio Preliminar en junio del mismo año para celebrar el acuerdo sobre los detalles de ejecución del estudio definitivo. (Ver el APENDICE 4 en este reporte).

1.2 Objetivo del Estudio y Superficie Objeto

El objetivo del presente estudio consiste en la formulación del Proyecto Integral de Desarrollo a nivel de Plan Maestro de una extensión aproximada de 1,200,075ha (Ver el CUADRO 1.2.1) del área costera existente al oeste del Estado de Jalisco (8 municipios incluyendo a Tomatlán), combinando integralmente diversos planes individuales basados en las medidas de mejoramiento del aprovechamiento eficaz de las tierras y recursos hídricos de esta área, organización de los productores y comercialización. Además, durante el período del estudio, se realizará la transferencia de tecnología para las personas de la contraparte mexicana a través de las operaciones del presente estudio.

CUADRO 1.2.1 SUPERFICIE OBJETO DE ESTUDIO

(Superior: ha, Interior: %)

Municipio	Con riego	Temporal	Total de tierras agrícolas	Praderas	Bosques	Otros	Total
Tomatlán	14,250 5.4	18,256 6.8	32,506 12.2	70,552 26.5	159,271 59.9	3,421 1.4	265,750 100.0
La Huerta	1,371 0.8	12,806 7.3	14,177 8.1	105,172 60.1	51,589 29.5	4,033 2.3	174,971 100.0
Cuautilán	540 0.5	10,247 8.6	10,787 9.1	41,185 34.9	61,602 52.2	4,293 3.8	117,867 100.0
C. Castillo	4,191 9.1	7,870 17.0	12,061 26.1	24,912 53.9	9,024 19.5	184 0.5	46,181 100.0
V. Purificación	2,186 1.1	7,342 3.8	9,528 4.9	126,564 65.3	57,670 29.8	0 0	193,762 100.0
Cihuatlán	6,188 8.7	4,172 5.8	10,360 14.5	33,220 46.5	25,498 35.7	2,293 3.3	71,371 100.0
Puerto Vallarta	3,879 3.0	3,948 3.0	7,827 6.0	25,872 19.9	94,887 72.9	1,481 1.2	130,067 100.0
Cabo Corrientes	200 0.1	3,527 1.8	3,727 1.9	43,768 21.8	86,008 43.0	66,603 33.3	200,106 100.0
Total	32,805 2.7	68,168 5.7	100,973 8.4	471,245 39.3	545,549 45.5	82,308 6.8	1,200,075 100.0

Fuente: Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Delegación de Jalisco, Distrito de Desarrollo Rural N° 4 (1990)

1.3 Ejecución del Estudio

El presente estudio consiste de 2 fases cuyos detalles se describen a continuación y el programa de estudio se detalla en la FIGURA 1.3.1.

1) Fase 1

Durante los estudios de la Fase 1, después de la explicación del Reporte Inicial ante las autoridades del Gobierno de México, se determinaron la situación actual necesaria para la formulación del plan de desarrollo, se aclararon los factores limitantes para la formulación del proyecto de desarrollo y se extrajeron las problemáticas y las metas del mejoramiento del área de estudio requeridos para la formulación del Proyecto de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural. Se establecieron las seis estrategias de desarrollo que se explican más adelante y además, se propuso al Comité Conjunto, las normas de selección de los programas y proyectos prioritarios y el método de evaluación que se resumieron en el Reporte de Progreso (1) que se explicó al Comité Conjunto. Asimismo, se realizaron los estudios agropecuarios y rurales mediante la subcontratación local y se recuperaron 981 fichas de encuesta que equivalen al 97.4%. Estos resultados se detallan en encuestas realizadas entre 288 agricultores y 693 alcaldes de poblaciones y el estudio de encuesta de los presidentes de 8 municipios del área de estudio (Ver el APENDICE 3.2), cuyos detalles fueron utilizados como datos para la elaboración del Reporte Intermedio durante las tareas desarrolladas en Japón.

2) Fase 2

Durante el estudio de la Fase 2, después de explicar el Reporte Intermedio ante el Comité Conjunto, se llevaron a cabo los estudios complementarios de la Fase 1. Los resultados fueron resumidos en el Reporte de Progreso (2) que incluyó la evaluación de los 15 proyectos y programas y la estimación de los costos de las obras, cuyos detalles fueron explicados al Comité Conjunto. Como tareas desarrolladas en Japón, se formuló el Proyecto de Desarrollo Integral para elaborar el Reporte Final (borrador) relacionado con el Proyecto de Desarrollo Integral del Sector Agropecuario de la Costa de Jalisco de los Estados Unidos Mexicanos.

Asimismo, después de concluir la Fase 2, se llevaron a cabo las coordinaciones con las autoridades del Gobierno de México en relación al Reporte Final (borrador) y sobre la base de los resultados obtenidos, se elaboró el Reporte Final.

1.4 Composición del Reporte Final

Este Reporte Final se compondrá de 2 partes que corresponden al reporte principal y el anexo. El reporte principal tendrá la composición que se detalla a continuación. Sin embargo, el texto japonés estará limitado al reporte principal.

1) Informe Principal

El informe principal se compone de los siguientes 9 capítulos.

CAPITULO 1	Prefacio
CAPITULO 2	Antecedentes del Proyecto
CAPITULO 3	Situación Actual y Temas del Area de Estudio
CAPITULO 4	Estrategia de Desarrollo

CAPITULO 5	Plan Básico de Desarrollo
CAPITULO 6	Contenido de los Proyectos y Programas
CAPITULO 7	Selección de los Proyectos y Programas Prioritarios
CAPITULO 8	Elaboración del Proyecto de Desarrollo Integral
CAPITULO 9	Conclusiones y Propositiones

2) Anexo

El Anexo (solamente en versión española) se compondrá de los siguientes 6 apéndices.

APENDICE 1	Indicadores Basicos
APENDICE 2	Gráfica de Organización del DDR
APENDICE 3	Estudios Contratados Localmente
APENDICE 4	Datos Relativos a la Situación Actual por Especialidad
APENDICE 5	Relacionadas con los Planes Individuales
APENDICE 6	Informaciones Relacionadas con el Plan de Ejecución de las Obras

FIGURA 1.3.1 CRONOGRAMA DEL ESTUDIO

(1/3)

RENGLONES DE TRABAJO	FASES		FASE 1						FASE 2										
	*AÑO FISCAL	PERIODO	AÑO FISCAL 1994		AÑO FISCAL 1995				AÑO FISCAL 1994		AÑO FISCAL 1995								
			11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
1. Tareas de preparación previa en Japón																			
(1) Ordenamiento y análisis de informaciones recopiladas existentes					□														
(2) Análisis del Método de estudio					□														
(3) Elaboración del reporte inicial					□														
2. Operaciones de estudio de la Fase 1 : Estudio en México (1ra. vez)																			
(1) Explicación del Reporte Inicial							▲-▲												
(2) Revisión de estudios, planes, informaciones relativas existentes							—												
(3) Recopilación y análisis de informaciones y datos existentes							—												
(4) Estudio en el campo							—												
— Condiciones naturales y sociales							—												
— Uso de las tierras y aprovechamiento del agua							—												
— Organización de productores							—												
— Comercialización							—												
— Ambiente-WD							—												
(5) Contratación de la encuesta sobre las actividades agropecuarias y estudio rural																			
(6) Evaluación de los recursos de tierras y análisis de intenciones de los productores, etc.																			
(7) Análisis del potencial de desarrollo																			
(8) Determinación del Plan Básico de Desarrollo Agropecuario y Rural																			
(9) Elaboración y explicación del Reporte de Progreso (1)																		▲-▲	

REFERENCIAS : — Tareas en México, □ Tareas en Japón, ▲-▲ Explicación del informe

NOTA : *Año Fiscal en Japón

RENGLONES DE TRABAJO	FASES			FASE 1												FASE 2		
	AÑO FISCAL	PERIODO		AÑO FISCAL 1994												AÑO FISCAL 1995		
		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
3. Operaciones del estudio de la Fase 1 :Tareas en Japón(1ra.vez)																		
(1)Ordenamiento y análisis de los resultados del estudio																		
(2) Formulación del Plan Básico de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural																		
(3)Selección de los programas y proyectos																		
(4)Elaboración del Reporte Intermedio																		
4. Operaciones del estudio de la Fase 2 : Estudio en México(2da.vez)																		
(1)Explicación del Reporte Intermedio y coordinación																		
(2)Recopilación complementaria y análisis de informaciones y datos existentes																		
(3)Estudio detallado en el campo para la formulación del plan de desarrollo																		
— Meteorología,hidrología y calidad del agua																		
— Suelo y uso de las tierras																		
— Agricultura y economía agrícola																		
— Infraestructura rural																		
— Organización de apoyo a la agricultura																		
— Comercialización procesamiento posterior a la cosecha, elaboración de productos agrícolas																		
— Estudio de precios de equipos y materiales de construcción																		
— Estudio ambiental inicial																		
(4)Determinación del Plan de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural																		
(5)Elaboración y explicación del Reporte de Progreso (2)																		

REFERENCIAS : ——— Tareas en México, [] Tareas en Japón, ▲—▲ Explicación del informe

REGLONES DE TRABAJO	FASES		FASE 1						FASE 2										
	AÑO FISCAL		AÑO FISCAL 1994						AÑO FISCAL 1995										
	PERIODO		11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3
5. Operaciones del estudio de la Fase 2 :Tareas en Japón(2da.vez)																			
(1)Formulación del Plan de Desarrollo Integral Agropecuario y Rural																			
-- Plan del uso de las tierras																			
-- Plan de riego y drenaje																			
-- Plan de manejo de agua																			
-- Plan de cultivo y administración agrícola																			
-- Plan de ganadería																			
-- Plan de acondicionamiento de la infraestructura rural																			
-- Plan de apoyo agrícola																			
-- Plan de procesamiento y comercialización de productos agropecuarios																			
-- Plan de preservación ambiental y medidas de WID																			
(2)Diseño preliminar de las facilidades principales																			
(3)Formulación del plan de ejecución de las obras																			
(4)Estimación del costo de las obras y cálculo de beneficios																			
(5)Evaluación de las obras																			
(6)Formulación de plan de ejecución del programas y proyectos																			
(7)Elaboración del borrador del Reporte Final																			
6. Explicación del borrador del Reporte Final en México																			▲-▲
Celebración del seminario de transferencia de tecnología																			▲-▲
7. Elaboración del Reporte Final y presentación																			_____

REFERENCIAS: _____ Tareas en México, Tareas en Japón, ▲-▲ Explicación del informe

Tareas a Cargo	AÑO FISCAL 1994											AÑO FISCAL 1995										
	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3					
(1) Coordinación General y Ambiente																						
(2) Plan de Desarrollo Regional y Uso de las Tierras																						
(3) Riego y Drenaje																						
(4) Suelo y Explotación Agrícola																						
(5) Agricultura y Economía Agrícola																						
(6) Régimen Agrícola y Cultivos Hortícolas																						
(7) Experimentación e Investigación. Organización de Agricultores																						
(8) Ganadería																						
(9) Procesamiento y Comercialización de Productos Agropecuarios																						
(10) Evaluación de las Obras																						
(11) Coordinación de las Operaciones																						
(12) Intérprete																						
Descripción de los Reportes, etc.																						

..... Tareas en Japón Estudios en México, Año Fiscal en Japón

CAPITULO 2 ANTECEDENTES DEL PROYECTO

2.1 DESCRIPCION GENERAL DE MEXICO

2.1.1 Naturaleza

La República Mexicana está ubicada entre los paralelos 14° 32' ~ 32° 42' de latitud norte y los meridianos 86° 43' ~ 118° 38' de longitud oeste, al norte limita con los Estados Unidos de América y al sur con Guatemala y Belice, al este con el Océano Atlántico y al oeste con el Océano Pacífico. La extensión costera de la República Mexicana es de 9,903km.

Salvo las grandes extensiones de tierra del norte y la Península de Yucatán, geográficamente la mayor parte del territorio es montañosa o desértica cuya proporción llega al 70%. La sierra Madre Occidental y Oriental que atraviesan de norte a sur formando la letra V determinan la topografía. La región del altiplano que se extiende entre las dos sierras, tiene una altitud que oscila entre los 1,500 ~ 2,400m de la altura sobre el nivel del mar ofreciendo un clima fresco en relación a la latitud, formando ciudades donde radican las personas de origen hispano. La Sierra Madre Occidental llega hasta el Océano Pacífico dejando pocas tierras planas en la parte costera.

Las condiciones climáticas, se clasifican en las alturas de menos de 500m donde reina un clima tropical con temperaturas medias de 25 ~ 27 °C, las alturas entre 500 ~ 2,000m de un clima templado con temperaturas medias de 21 ~ 24°C y alturas de más de 2,000m de clima fresco con temperaturas medias de menos de 18°C. La precipitación de la zona norte y la zona norte de la costa del Pacífico es de menos de 500mm y en la zona del altiplano central es de 700mm. En la zona sur, la zona del Golfo de México y la zona de la Península de Yucatán registra una precipitación entre 1,200 ~ 1,700mm.

2.1.2 Sociedad

En la parte angloamericana del continente persisten aún el principio de la segregación donde básicamente no se mezclan las razas europeas con las razas indígenas o africanas formando una agrupación social separada. Sin embargo, en México se ha formado un mestizaje de orígenes variados de gran escala y muy variada. En el proceso de la independización, los mestizos (mestizos entre hombres españoles y mujeres indígenas) buscaron la base de su propia identidad racial dentro del nacionalismo moderno y en el proceso de la formación del estado popular, avanzaron en el área política, militar, económica, etc. para constituirse como núcleo de la población y promotores de la cultura popular.

México tiene una población de 81,140,000 habitantes (Censo de 1990). La tasa del crecimiento durante la década de los 1970 fue de 2.9%, durante la década de los 1980 de 2.3% y al entrar en la década de los 1990 se ha reducido al 1.9%. La composición de la población por edades se distribuye en los menores de 14 años que representan la masa más importante