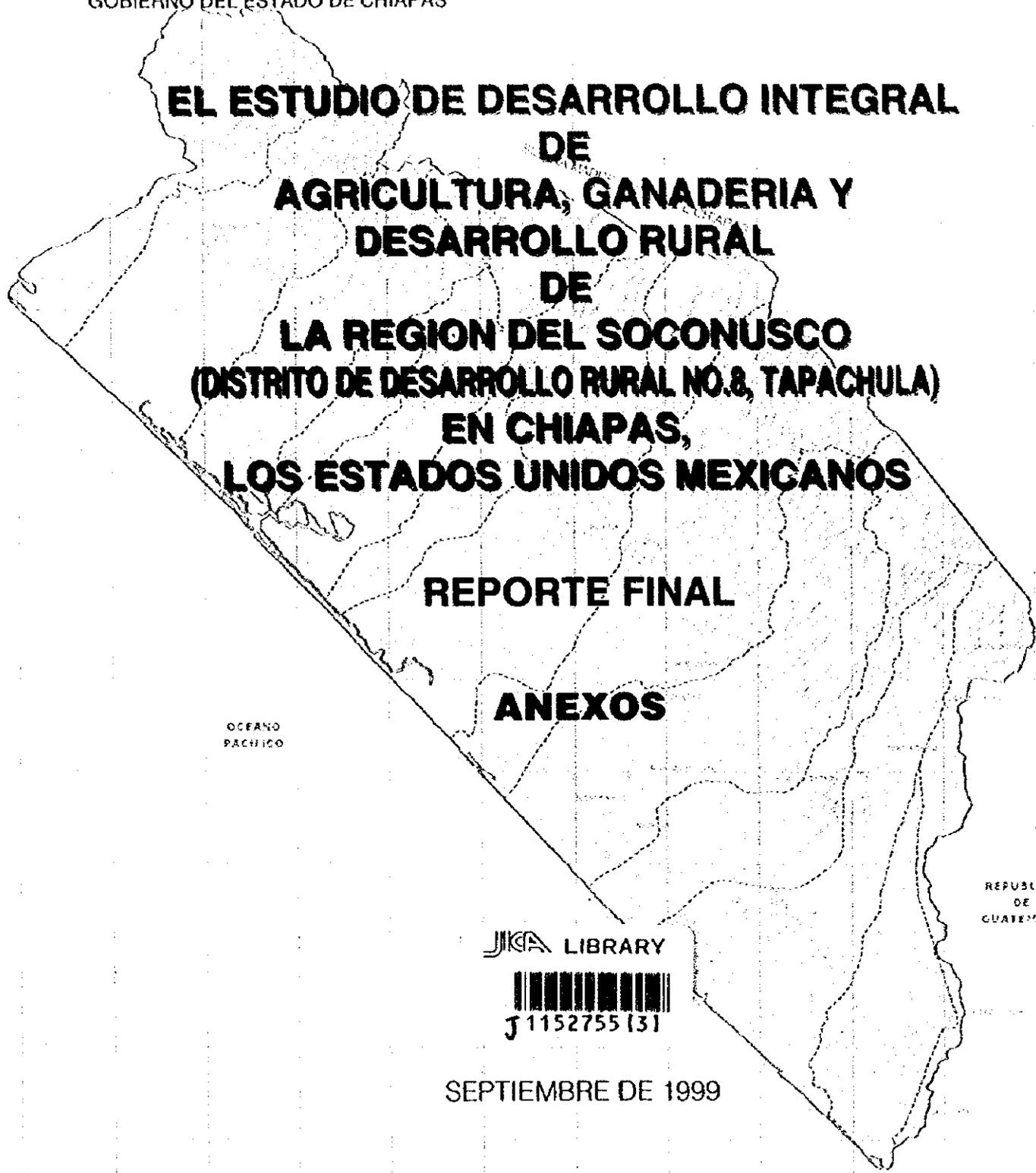


AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

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

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA (SAG),
GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS



**EL ESTUDIO DE DESARROLLO INTEGRAL
DE
AGRICULTURA, GANADERIA Y
DESARROLLO RURAL
DE
LA REGION DEL SOCONUSCO
(DISTRITO DE DESARROLLO RURAL NO.8, TAPACHULA)
EN CHIAPAS,
LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

REPORTE FINAL

ANEXOS

OCEANO
PACIFICO

REPUBLICA
DE
GUATEMALA

JICA LIBRARY



J 1152755 (3)

SEPTIEMBRE DE 1999

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

NAIGAI ENGINEERING CO., LTD

A F A
J R
9 9 - 4 5

RY

AGENCIA DE COOPERACION INTERNACIONAL DEL JAPON (JICA)

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

SECRETARIA DE AGRICULTURA Y GANADERIA (SAG),
GOBIERNO DEL ESTADO DE CHIAPAS

**EL ESTUDIO DE DESARROLLO INTEGRAL
DE
AGRICULTURA, GANADERIA Y
DESARROLLO RURAL
DE
LA REGION DEL SOCONUSCO
(DISTRITO DE DESARROLLO RURAL NO.8, TAPACHULA)
EN CHIAPAS,
LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS**

REPORTE FINAL

ANEXOS

SEPTIEMBRE DE 1999

PACIFIC CONSULTANTS INTERNATIONAL

NAIGAI ENGINEERING CO., LTD



1152755 (3)

Tasa de Cambio (Abril de 1999)		
US\$1.00	=	Peso Mexicano 9.40
Peso Mexicano 1.00	=	US\$0.106
US\$1.00	=	Yen 120.00

**ESTUDIO DEL PROYECTO DE DESARROLLO INTEGRAL DE
AGRICULTURA, GANADERIA Y DESARROLLO RURAL
DE LA REGION DEL SOCONUSCO, CHIAPAS**

REPORTE FINAL

ANEXOS

INDICE

- ANEXO A: ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS NACIONALES Y ESTATALES
- ANEXO B: CONDICION SOCIO-ECONOMICA DEL SOCONUSCO
- ANEXO C: CLIMATOLOGIA
- ANEXO D: HIDROLOGIA
- ANEXO E: TOPOGRAFIA, SUELOS, USO DE LA TIERRA Y POTENCIALIDAD DE USO DE SUELO
- ANEXO F: SOCIEDAD Y DESARROLLO RURAL
- ANEXO G: MEDIO AMBIENTE
- ANEXO H: SISTEMA DE PRODUCCION Y TECNOLOGIA AGRICOLA
- ANEXO I: SISTEMA DE PRODUCCION PECUARIA Y SANIDAD ANIMAL
- ANEXO J: ACTIVIDAD PESQUERA
- ANEXO K: INFRAESTRUCTURA HIDROAGRICOLA
- ANEXO L: INFRAESTRUCTURA RURAL
- ANEXO M: COMERCIALIZACION DE PRODUCTOS AGROPECUARIOS Y AGROINDUSTRIA
- ANEXO N: ESTUDIOS SOBRE SINIESTRO (ANALISIS METEO-HIDROLOGICO Y SISTEMA FLUVIAL)
- ANEXO O: ESTUDIOS SOBRE SINIESTRO (CONDICION GEOLOGICA)
- ANEXO P: SISTEMA DE FINANZAS PUBLICAS Y FINANCIAMIENTO RURAL
- ANEXO Q: EVALUACION DEL PROYECTO
- ANEXO R: ESTIMACION DEL COSTO DE INVERSION

Anexo A
ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS
NACIONALES Y ESTATALES

Lista de Cuadros

Cuadro A.1	Población en México	A - 13
Cuadro A.2	Producto Interno Bruto Por Gran División de Actividad Económica	A - 14
Cuadro A.3	Balanza de Pagos	A - 15
Cuadro A.4	Superficie Sembrada de Principales Cultivos Agrícolas	A - 16
Cuadro A.5	Balanza Comercial Agropecuarias.....	A - 17
Cuadro A.6	Cambio en la Política Comercial de México hacia Productos Agrícolas de EE.UU. Exterior del Sector debido al Tleca.....	A - 18
Cuadro A.7	Recursos Presupuestales Ejercidos y Beneficiarios de la Alianza para el Campo	A - 20
Cuadro A.8	Chiapas en los Estados Unidos de México	A - 21
Cuadro A.9	Comercialización de Maíz y Frijol por CONASUPO.....	A - 22
Cuadro A.10	Producto Interno Bruto Según Gran División de Actividad Económica en Chiapas 1970 - 1993.....	A - 23
Cuadro A.11	Participación del PIB Agropecuario por subsectores.....	A - 24
Cuadro A.12	Unidad de Producción rural en Superficie de Labor.....	A - 24
Cuadro A.13	Superficie Sembrada y Valor de Producción Agrícola	A - 25
Cuadro A.14	Estado de aplicación de Insumos Agrícolas, Asistencia Técnicas y Mecanización.....	A - 25
Cuadro A.15	Valor de Producción Pecuaria.....	A - 24
Cuadro a.16	Perfil del Sector Agropecuario del Estado de Chiapas	A - 26

Lista de Gráficas

Gráfica A.1	Población Total en México de 1900 a 1995.....	A - 13
Gráfica A.2	Variación Real Anual del PIB en México.....	A - 27
Gráfica A.3	Distribución del PIB por Sector.....	A - 27

Lista de Figura

Figura A.1	Mecanismo de Operación de Alianza para el Campo.....	A - 28
------------	------------------------------------------------------	--------

**ANEXO A: ANTECEDENTES SOCIOECONÓMICOS NACIONALES Y
ESTATALES**

A.1	Características Generales de los Estados Unidos Mexicanos	A-1
A.2	Desempeño Económico Reciente.....	A-1
A.3	Políticas de Desarrollo del Gobierno Federal.....	A-3
	A.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000.....	A-3
	A.3.2 Programa Nacional para el Desarrollo Financiero 1997-2000	A-3
A.4	Características destacadas del Sector Agropecuario en México	A-4
	A.4.1. Papel del Sector Agropecuario del Contexto de la Economía Nacional	A-4
	A.4.2 Estructura del Sector Agropecuario	A-4
	A.4.3 Producción Agrícola y Ganadera	A-5
	A.4.4. Comercio Agropecuario y Agroalimentación.....	A-5
A.5	Políticas Nacionales y Planes sobre Desarrollo Agropecuario y Rural ----	A-6
	A.5.1. Reforma de Políticas Agropecuarias	A-6
	A.5.2 Programa nacional de Desarrollo Agropecuario 1995-2000 y Alianza para el Campo.....	A-7
	A.5.3 PROCAMPO	A-8
	A.5.4 Descentralización de Agencias Federales	A-8
A.6	Caracterización del Estado de Chiapas y su Política de Desarrollo	A-9
	A.6.1. Desarrollo Socioeconómico del Estado de Chiapas.....	A-9
	A.6.2 El Sector Agropecuario y el Programa de Desarrollo Agropecuario.....	A-10

ANEXO A: ANTECEDENTES SOCIOECONOMICOS NACIONALES Y ESTATALES

A.1 CARACTERÍSTICAS GENERALES DE LOS ESTADOS UNIDOS MEXICANOS

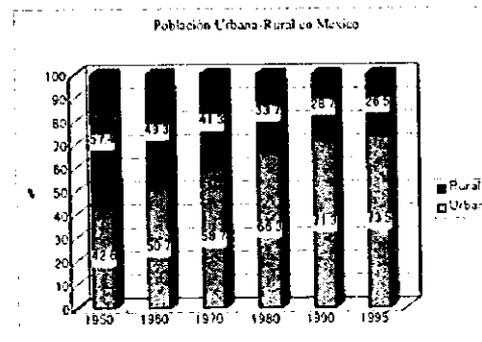
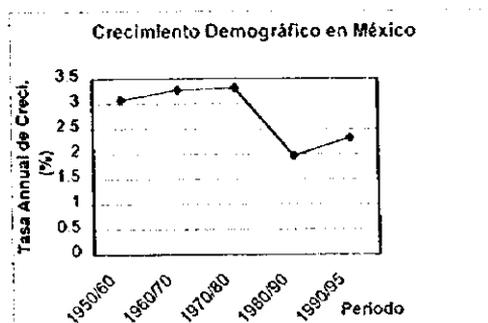
Los Estados Unidos Mexicanos tienen una extensión territorial de 1,964,381 km² y se encuentra localizado entre 32° 43' 16" – 14° 32' 27" N y 86° 42' 36" – 118° 27' 24" O. En el aspecto administrativo, el país está constituido por 32 entidades federativas (31 estados y el Distrito Federal). Por otro lado, desde el punto de vista climatológico, se encuentra dividido en seis zonas (el número entre paréntesis indica el porcentaje que abarca cada zona): Zona Seca (28.3%), Zona Sub-húmeda Tropical (23%), Zonas Extremadamente Secas (20.8%), Zona Sub-húmeda Tropical templada (20.5%), Zona Húmedo Tropical (4.7%) y Zona Húmeda Templada (2.7%).

Según el Censo de Población y Vivienda llevado a cabo en 1995, el país tenía una población de 91,158,290 el cual ha estado creciendo en una tasa del 2.3% anual desde 1990 y la proporción de población rural en 1995 era del 26.5%, el cual disminuyó en un 2.2% con relación a 1990 indicando una tendencia de migración rural a urbana. La población del Distrito Federal en el mismo año era de 8,489,007, equivalente al 9.3% de la población nacional.

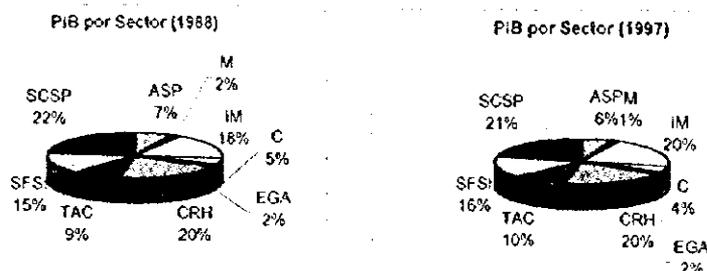
El índice de desarrollo humano (IDH) de México calculado por la PNUD en 1993 era de 0.845, colocando al país dentro de la categoría del "desarrollo humano alto" y con la posición No. 49 entre los 174 países del mundo. Los principales indicadores sociales del país son: expectativa de vida al nacer (72.6%), tasa de natalidad (32.3/1,000 habitantes), tasa de mortalidad infantil (17.0/1,000 habitantes), tasa de fertilidad general (123.1/1,000 habitantes), porcentaje de personas con ingresos menores a US\$ 1 por día (14.9% en ppp), tasa de analfabetismo en adultos (10.6%) y población con acceso a agua potable (86.3%).

A.2 Desempeño Económico Reciente

Aún recuperándose de la crisis financiera que ocurrió a fines de 1994 y con una considerable caída de las actividades productivas de 1995, el desempeño macroeconómico de México ha mostrado un mayor crecimiento durante el bienio 1996-1997, particularmente en 1997 cuando el Producto Interno Bruto (PIB) una cifra de 7% en términos reales y que fue el más alto en los últimos dieciséis años. Este logro tan favorable se debe a la expansión de la demanda interna tanto en consumo como en inversión, así como un continuo dinamismo del sector exportador. Sin embargo, se puso freno a esta tendencia creciente del PIB en el año 1998 debido a la caída destacada de los precios internacionales de petróleo, así como también a la reducción en el consumo e inversión. Los tres sectores líderes del desempeño macroeconómico en México que



contribuyen cada uno en más del 20% en la formación del PIB son: Manufacturas, Comunicaciones y Transportes, y Sociedad y Servicios a la Comunidad (véase el Cuadro A.2). La tasa de crecimiento anual del PIB en los últimos diez años (1988-1977) fue de 2.9% anual y el sector que mostró la mayor tasa de crecimiento fue el de Comunicaciones y Transportes con 4.1% en promedio mientras que el sector de la Agricultura, Ganadería, Silvicultura y Pesca registró la tasa más baja de crecimiento con un 1.7%.



Leyenda: ASP (Agricultura, Silvicultura y Pesca), M (Minería), C (Construcción), IM (Ind. Manufacturera), EGA (Electricidad, Gas y Agua), CRH (Comercio, Restaurantes y Hotels), TAC (Transporte, Almacenaje y Comunicaciones), SFS (Servicios Financieros, Seguros y Inmobili.), SCSP (Servicios Comunales, Sociales y Personales)

La cuenta corriente de México ha sido deficitaria desde 1988 debido a un constante declive en el factor de servicios. El déficit en la cuenta corriente se ha expandido a más de US\$10,000 millones para el periodo 1991-1994, pero disminuyó desde entonces a menos de US\$10,000 millones en los años posteriores gracias a las exportaciones tanto petroleras como no petroleras. No obstante, el saldo negativo de la cuenta corriente expansionó en ocho mil 338 millones de dólares respecto al déficit observado en 1997 y sobrepasó nuevamente 10,000 millones de déficit en 1998. Desde la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC) en 1994, se observó un incremento en el comercio internacional tanto en exportaciones como en importaciones. En 1997, la cantidad de exportaciones e importaciones se ha disparado en 213% y 168% respectivamente en comparación con cifras de 1993. La balanza comercial de México resultó en un superávit de US\$12,490 millones con países miembros del TLC (Estados Unidos y Canadá). En fechas recientes, debido al destacado crecimiento de las exportaciones de mercancías no petroleras combinado con un comportamiento aletargado del precio del petróleo en los mercados internacionales, la importancia del petróleo en las exportaciones totales ha caído; en 1982, la exportación de petróleo y sus derivados representó el 74% de las exportaciones totales, desde entonces, esta participación ha disminuido hasta llegar a cifras menores al 30%, exceptuando el año de 1987 por el shock petrolero que ocurrió en 1986 y se desplomó a niveles tan bajos como 6.1% en 1998.

El sistema de financiamiento público en México depende mayormente de los ingresos de las exportaciones petroleras, llegando a representar más de una cuarta parte de los ingresos totales del gobierno federal en las dos últimas décadas (en 1997, la participación fue del 37%). Confrontado a una clara tendencia a la baja de ingresos por concepto exportación de petróleo y sus derivados (se estima que el monto de disminución cubre el 0.7% del PIB), el gobierno decidió recortar el presupuesto público en tres ocasiones en el año fiscal de 1998 (al cierre de julio).

Otros indicadores macroeconómicos se resumen a continuación:

Items	1995	1996	1997	1998
Ingreso Público (% del PIB)	22.8	23.2	23.0	21.2
Gasto Público (% del PIB)	23.0	23.3	23.3	22.6
Deuda Externa Total (% del PIB)	59.2	49.8	38.2	n.d.
Reservas Internacionales Netas (en billones de US\$)	15.7	17.5	28.0	30.1
Tasa de cambio (peso por dólar, al fin de año)	7.64	7.85	8.08	9.94
Índice de Precios al Consumidor (Dic. - Dic.)	52.0	27.7	15.7	18.6
Tasa de Desempleo Abierto	6.2	5.5	3.8	3.2
Salario Mínimo (Pesos/día)	16.7	22.3	28.0	

Fuente: Banco de México, Informe Anual 1997

A.3 POLÍTICAS DE DESARROLLO DEL GOBIERNO FEDERAL.

A.3.1 Plan Nacional de Desarrollo 1995-2000

En México, el período del mandato presidencial es de seis años y cada presidente está obligado a elaborar un Plan Nacional de Desarrollo que cubra su período. El Plan Nacional de Desarrollo de la actual administración del Presidente Ernesto Zedillo, el cual cubre un período de 1995-2000 fue elaborado en Mayo de 1995 contemplando cinco componentes principales (Soberanía al fin del siglo XX, Aspiración por ser una Nación de Derechos y País de Leyes, Desarrollo Democrático, Desarrollo Social y Crecimiento Económico). En lo que respecta al desarrollo económico, el Plan propone como estrategias y líneas de acción: 1) Extender la cobertura y mejorar la calidad de los servicios básicos, 2) Armonizar el crecimiento y la distribución territorial de la población, 3) Facilitar un desarrollo equitativo de las regiones, 4) Dar mayor atención a los desfavorecidos económicamente y socialmente desaventajados y 5) Incrementar una política integral para un desarrollo social, mientras tanto, cinco líneas estratégicas mayores relevantes al componente de crecimiento económico son: 1) Hacer complementarios las bases fundamentales con los recursos internos para financiar el desarrollo nacional para destinar recursos externos, 2) Establecer condiciones para asegurar la estabilidad de la actividad económica, 3) Promover el uso eficiente de recursos para el desarrollo, 4) Desarrollar políticas ambientales que hagan el crecimiento económico sostenible, y 5) Formular políticas de sectores relevantes.

A.3.2 Programa Nacional para el Desarrollo Financiero 1997-2000

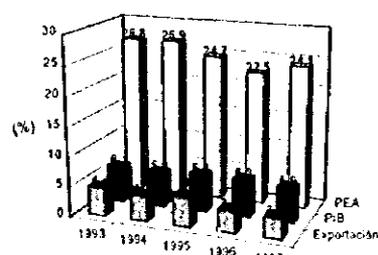
Siguiendo el Plan Nacional de Desarrollo mencionado anteriormente, el Gobierno de México ha preparado en junio de 1997 el Programa Nacional para el Desarrollo Financiero 1997-2000 conteniendo cinco principales objetivos: 1) Conseguir un crecimiento anual del PIB por encima del 5%, 2) Fortalecer fuentes de financiamiento internos, 3) Eliminar la vulnerabilidad de la economía enfrentado con un flujo entrante de recursos externos, 4) Mantener un ambiente macroeconómico estable, y 5) Mejorar el bienestar social. Dentro de este programa, la estrategia de acción de las finanzas públicas está orientado a aquellos proyectos (petróleo, energía, comunicaciones e infraestructura hidráulica) que puedan asegurar un ingreso futuro para el sector público. Aún mas, el gobierno promoverá la inversión en infraestructura utilizando el financiamiento público en combinación con financiamiento privado.

A.4 CARACTERÍSTICAS DESTACADAS DEL SECTOR AGROPECUARIO EN MÉXICO

A.4.1 Papel del Sector Agropecuario dentro del Contexto de la Economía Nacional

El Censo Nacional de Población y Vivienda llevado a cabo en 1995 indica que cerca del 26% de la población del país vive en áreas rurales. Adicionalmente, el sector agropecuario emplea aproximadamente el 22% de la población económicamente activa. Aún, con la importancia que representa el papel de este sector, su contribución en la formación del PIB es menor con una cifra del 5.7% en 1998. La participación del sector en comercio internacional también está en una proporción pequeña con un 5.8% en exportaciones y del 5.6% en importaciones respectivamente en el año de 1997.

Contribución del Sector Agropecuario



A.4.2 Estructura del Sector Agropecuario

El VII Censo Agropecuario en 1991 había expuesto el estado del uso de la tierra, propiedad de la tierra y la tenencia de la tierra en el sector rural en México en la manera siguiente:

Categoría	Superficie (ha)	%
Superficie Total de Tierras	108,364,084	100.0
Uso de Tierras		
- Tierra cultivable	31,104,452	28.7
(Irrigado)	(5,616,757)	(18.1)
(Temporal)	(25,487,695)	(81.9)
- Pastizales Naturales	67,232,393	62.0
- Bosques o Selvas	8,793,066	8.1
- Sin Vegetación	1,215,974	1.2
Propiedad de la Tierra		
- Dueño directo	103,779,709	95.8
- Dueño indirecto	2,608,653	2.4
(rentado)	(1,223,146)	(46.9)
(prestado)	(766,483)	(29.4)
(cultivos colectivos)	(619,024)	(23.7)
- Otras propiedades	1,957,722	1.8
Tenencia de la Tierra		
- Ejidal	30,032,644	27.7
- Comunal	4,388,099	4.0
- Privado	70,493,493	65.1
- Colonia	2,166,651	2.0
- Público	1,315,198	1.2

La estructura agropecuaria Mexicana presenta diferencias muy marcadas, que es el caso especialmente con respecto a las tierras irrigadas y tenencia de la tierra; en los estados norteños constituidos por Baja California Sur, Sonora y Baja California, la proporción de las tierras irrigadas ocupa cada 89.4%, 66% y 65.2% de la superficie total agrícola, mientras tanto la misma proporción se reduce a menos del 10% en los estados sureños y sudestes tales como Tabasco, Quintana Roo, Chiapas y Campeche (un 27% de las tierras con riego están localizadas

en la Región Noroeste, 21% en la Región Noreste y 11% en la Región Centro Sur, en suma, de 32 entidades federativas sólo 12 estados pertenecientes a las regiones del norte cubren cerca del 60% de las tierras irrigadas a nivel nacional). Similarmente, las tierras del país también están distribuidas de manera no equitativa; esto está confirmado por el hecho de que el 60% de las unidades agropecuarias con propiedad privada está concentrado en los siete estados del norte y del noreste en donde el porcentaje de la tenencia privada en las unidades agropecuarias abarca el 78% en promedio; en los estados del sur (Guerrero, Oaxaca y Chiapas), en contraste, el porcentaje de la tenencia ejidal sobrepasa la tenencia privada (la proporción de la tenencia ejidal llega a 62% en promedio entre los tres estados relacionados).

Después de la reforma de 1917, México se caracteriza por la ausencia de latifundistas y la extensión de la pequeña propiedad agrícola no puede medir más de 100 ha en tierras de riego (menos de 150 ha para siembra de algodón y menos de 300 ha para siembra de plátano, caña de azúcar, café, palma, etc.)

A.4.3 Producción Agrícola y Ganadera

La Tortilla, hecha a base de maíz, es parte fundamental e indispensable en la dieta del mexicano, por lo que constituye el cultivo líder del país contando con cerca de la mitad de la superficie cultivada. Otros cultivos importantes junto al maíz son el frijol, granos básicos (trigo y sorgo) y cultivos perennes (café y caña de azúcar) y el área que abarcan estos seis cultivos incluyendo el maíz representan casi el 86% de la superficie total cultivada (véase el Cuadro A.4). La siguiente tabla resume la comparación de la superficie cultivada de cultivos primordiales entre 1980-89 y 1990-97.

Comparación de Superficies Cultivadas

Cultivos	Sup. Cultivada (10 ³ x ha)		(b)(a)	Cultivos	Sup. Cultivada (10 ³ x ha)		(b)(a)
	1980-89(a)	1990-97(b)			1980-89(a)	1990-97(b)	
Maíz	7,988	8,485	1.06	Soya	372	145	0.39
Frijol	2,068	2,218	1.07	Paddy	196	96	0.49
Sorgo	1,909	1,667	0.87	Naranja	134	194	1.26
Trigo	1,091	940	0.86	Mango	92	142	1.54

Como lo indica la tabla superior, se observa que los dos cultivos primarios de México representados por el maíz y el frijol han aumentado su superficie cultivada ligeramente, mientras que otros cultivos anuales (sorgo, trigo, soya y paddy) han disminuido, en particular, la superficie cultivada de soya y paddy han llegado a la mitad de las dos recientes décadas. Por otro lado, las frutas tropicales como la naranja y el mango han aumentado considerablemente su superficie.

A.4.4 Comercio Agropecuario y Agroalimentario

Al principio de la década de los 80's, las exportaciones alimenticias de México estaban representados por dos productos: café y algodón, los cuales representaban casi la mitad de las exportaciones del país en términos de valor en 1980 y cerca del 40% en la misma década. Recientemente, la diversificación de las exportaciones ha estado en progreso y la participación de estos dos productos ha disminuido hasta un promedio de 19% para el periodo 1990-96. Por contraste, el tomate, melón, sandía y otras hortalizas y frutas han sido notorios en su incremento en la exportación en fechas recientes. La exportación de carne de res también ha crecido significativamente, en un 230% para el periodo de 1990-97 en comparación con el periodo 1980-89.

La producción agropecuaria en México se ha estancado en fechas recientes y no ha sido capaz

de alcanzar el crecimiento de la población de la nación, por lo que enfrenta un déficit en el suministro de alimentos, hecho que ha incrementado la importación de los productos alimenticios de US\$1,650 millones (promedio anual para el periodo de 1980-89) a US\$2,879 millones (promedio anual para el periodo de 1990-97). Los productos agropecuarios que mostraron el mayor crecimiento durante 1980-97 son semillas de algodón y frutas frescas con una tasa de incremento de 1,720% y 1,200%, respectivamente entre los periodos de 1980-89 y 1990-97. México siempre ha sido un importador neto de granos (maíz, trigo, frijol y sorgo) y oleaginosas (soya, algodón y otras semillas) y la importación de estos productos ha mostrado una tendencia alcista por un 82% del total de las importaciones en 1996. Esta tendencia se debe a la ausencia de políticas de incentivos de producción por parte del gobierno.

A.5 POLÍTICAS NACIONALES Y PLANES SOBRE DESARROLLO AGROPECUARIO Y RURAL.

A.5.1 Reforma de Políticas Agropecuarias

De acuerdo con el programa de la reforma macroeconómica llevado a cabo a partir de 1988, las reformas de las políticas del sector agropecuario han estado en proceso y estos incluyen entre otros (1) Liberalización del precio comercial, (2) Privatización de paraestatales relativas a la agricultura, (3) Reducción o eliminación de subsidios de insumos y precios agropecuarios, y (4) Reforma constitucional de las tierras ejidales.

(1) Política de Precios

Antes de 1990, los precios en campo estaban garantizadas para los 12 cultivos más importante (maíz, frijol, trigo, cebada, arroz, sorgo, soya, cártamo, algodón, copra, girasol y ajonjolí). Recientemente, los precios de garantía han sido reemplazados con precios de acuerdo para el sorgo, soya, trigo y arroz mientras que en el caso del maíz y frijol se había conservado el precio de garantía hasta final de marzo de 1999. Comenzando al final de los años 80's, el gobierno empezó a perseguir reformas para reducir los subsidios alimentarios y dirigir los remanentes hacia los más pobres.

(2) Políticas de Comercio Exterior

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLC) ha alterado las políticas de comercio agropecuario en México. Los puntos principales tratados en el TLC con respecto al sector agropecuario barrera no arancelaria, tarifas arancelarias, salvaguardia contra productores, regla de origen y normas sanitarias y fitosanitarias. Todas las tarifas arancelarias, cuotas y licencias que constituyen barreras arancelarias al comercio agropecuario entre EU y México serán desplazadas en un periodo de 15 años. Antes de la puesta en marcha del TLC, el requerimiento de licencia afectaba una tercera parte de todas las exportaciones agropecuarias de México hacia EU, destacando maíz, trigo, pollo, leche en polvo, grasa animal y uvas. Bajo el TLC, las licencias de importación fueron eliminadas en enero de 1994 contribuyendo al mejoramiento de transparencia de la política del comercio exterior y, como consecuencia, al cumplimiento de las principales metas de GATT/WTO.

El perfil del cambio en el comercio por producto agropecuario y agroalimentario con el TLC se resume en el Cuadro A.6

(3) Privatización de Compañías Paraestatales

Desde 1988, el gobierno ha reducido su papel en paraestatales agropecuarias involucradas en la

producción, procesamiento y comercialización de insumos y productos agropecuarios. Por ejemplo, la industria del fertilizante fue totalmente desregulada y la paraestatal FERTIMEX fue privatizado. Todas las restricciones sobre la competencia del sector privado con la Productora Nacional de Semillas (PRONASE) fueron eliminadas. En marzo de 1999, CONASUPO, con un historial de 62 años, dejó de intervenir en la comercialización de alimentos y otros bienes básicos y sus instalaciones de almacenaje de granos administradas y mantenidas por BORUCONSA Y ANDSA están en proceso de transferencia al sector privado o a los gobiernos estatales.

(4) Derechos de Propiedad y los Mercados para Tierras y Aguas

Los pasos para mejorar los derechos sobre tierras y aguas han sido tomados. A principios de 1992, el Artículo 27 Constitucional y las Leyes de Reforma Agraria fueron modificados para otorgar la propiedad de la tierra directamente a los residentes de comunidades agrarias (ejidos y tierras comunales) y para permitirles desarrollar nuevas formas de asociaciones económicas. La reforma permite transacciones tales como la renta y venta de tierras ejidales, dar como garantía las tierras para préstamos colaterales y contribuir con tierras para coinversiones. Esta reforma también provee una más rápida resolución de disputas sobre tierras y reduce los riesgos de expropiación.

Los cambios en las políticas del subsector de riego han coincidido con cambios más grandes en la política económica. La política de riego ha comenzado a fomentar el uso eficiente del agua a través de: (a) reformas en la base legal de la tenencia de la tierra, (b) reformas en la estructura legal de los derechos de agua, (c) un mayor incremento en cuotas de riego para hacer autosuficientes las operaciones y para pagar por la conservación de la infraestructura de riego, (d) una transferencia de distritos de riego a las organizaciones de usuarios de agua, (e) cambios en la política económica para promover un cambio de producción de granos básicos, y (f) más participación del sector privado en decisiones e inversión.

A.5.2 Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario 1995-2000 y Alianza para el Campo

El Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario 1995-2000 ha definido como su objetivo central el incremento del ingreso neto de los productores conjuntamente con la expansión y mejoramiento de los productos agropecuarios para satisfacer la demanda interna de alimentos y materiales crudos así como reducir las importaciones. Dentro de este contexto, la promoción para el mejoramiento de la productividad de cultivos y ganado en vista de tener una mejor utilidad y competitividad será puesta en marcha a través del programa denominado "Alianza para el Campo".

La Alianza para el Campo, tiene cuatro objetivos: 1) Recuperar utilidades, 2) Incrementar la producción agropecuaria en una tasa más alta que el crecimiento demográfico de la nación, 3) Exterminar a la pobreza, y 4) Mantener la balanza comercial agropecuaria en superávit. Ha sido implementado desde Octubre de 1995 y un total de 4,800 millones de pesos del erario público (tanto federales como estatales) han sido destinados para beneficiar cerca de 6 millones de productores en el bienio 1996 - 1997 (el presupuesto para el año 1998 es de 3,604 millones de pesos, 1.9 veces mayor con respecto al año 1996). El financiamiento del programa es recolectado por tres sectores (gobierno federal, estatal y beneficiarios) y la proporción de cobertura, el cual es variable según el sub-programa, es en promedio 48.9% (beneficiarios), 33.7% (gobierno federal) y 17.4% (gobiernos estatales). Y para el año fiscal 1998, el presupuesto del programa será distribuido por categoría de sub-programas en la siguiente manera: Producción Agrícola (34.9%), Ganadería (18.7%), Desarrollo Rural (18.9%), Salud animal y vegetal (5.5%) y otros (11.8%). El destino presupuestario y el número de beneficiarios

por cada sub-programa están resumidos en el Cuadro A.7.

La Alianza para el Campo es un programa de subsidio del gobierno para apoyar a los campesinos y se lleva a cabo como respuesta para la aplicación de un apoyo del lado de los productores. La Fundación Produce y FIRCO son las principales agencias públicas que juegan un importante papel en la asistencia técnica del programa. El mecanismo operativo de la Alianza para el Campo es ilustrado en la Figura A.1.

Como se mencionó arriba, la Alianza para el Campo tiene dos objetivos cuantitativos: incrementar la producción agropecuaria por encima del crecimiento demográfico nacional y mantener la balanza comercial del sector agropecuario con saldo positivo. Una evaluación intermedia sobre el desempeño del sector agropecuario ha expuesto que el impacto de la Alianza para el Campo no a sido satisfactorio, pues el incremento en la producción agropecuaria ha sido inferior a la tasa de crecimiento demográfico y la balanza comercial agropecuaria ha resultado en negativo, pues ha sido deficitario en los últimos años 1996 y 1997.

A.5.3 PROCAMPO

Para compensar la reducida protección impuesta por el TLC y el GATT y la eliminación anticipada del apoyo de precios para el productor, el Gobierno de México ha introducido un programa de ingresos para el productor (El Programa de Apoyos Directos al Campo-PROCAMPO) desde el ciclo agrícola otoño – invierno del 94/95 y tendrá una duración de 15 años hasta el 2009. Este reemplazará el apoyo a los precios con un apoyo en los ingresos proporcionando pagos fijos por hectárea cultivada en lugar de los precios de garantía (el pago deberá de ser fijado en términos reales durante los primeros diez años y disminuirá gradualmente a partir del décimo primer año en adelante). Los campesinos elegibles para este programa son aquellos que producen cultivos como el maíz, frijol, trigo, soya, sorgo, arroz y algodón, cebada y semillas de cártamo. Bajo el programa definitivo de PROCAMPO, los precios de garantía serán eliminados y en su lugar, los campesinos solo recibirán los pagos de PROCAMPO en base a su historial de hectáreas sembradas.

El número de beneficiarios por el PROCAMPO se calculaba en 3.3 millones al comienzo de su ejecución pero se ha disminuido a 2.9 millones para el año 1998. El pago por hectárea había sido de \$484 para 1996, \$556 para 1997 y \$626 para 1998; para 1999, el mismo pago se incrementará a \$ 708/ha.

A.5.4 Descentralización de Agencias Federales

De acuerdo a las políticas de descentralización del gobierno federal, las responsabilidades y recursos de la SAGAR están siendo transferidas a organizaciones como los Consejos Estatales Agropecuarios, Fideicomiso para la Distribución de Recursos y la Fundación PRODUCE. A través de los Consejos Agropecuarios, los gobiernos estatales elaboran planes de desarrollo agropecuario, metas para la Alianza para el Campo, etc. Los programas de desarrollo son puestos en marcha por los gobiernos locales a través de los Distritos de Desarrollo Rural. Bajo el esquema de descentralización, el gobierno federal define las políticas generales para el desarrollo del sector agropecuario y establece reglas y criterios para la asignación presupuestal, mientras que los gobiernos estatales se encargan de definir prioridades regionales, coordinación para acciones específicas y la organización de agricultores para la producción y comercialización. Está programada que alrededor del 85% de las funciones operativas de la SAGAR serán puestos bajo supervisión de los gobiernos estatales para el año 2000.

Dentro del marco de la Alianza para el Campo, la Comisión Nacional del Agua (CNA) descentralizó una implementación para Programas de Modernización de Distritos de Riego,

Desarrollo de Sistemas de Riego a Nivel Terciario y el Uso Racional de los Recursos de Agua.

A.6 CARACTERIZACIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS Y SU POLÍTICA DE DESARROLLO

A.6.1 Desarrollo Socioeconómico del Estado de Chiapas

El Estado de Chiapas tiene una extensión territorial de 75,634km² y es el octavo estado más extensivo del país, contribuyendo con 3.8% de tierras nacionales. Mientras tanto, la población del estado en 1995 era de 3,584,786 habitantes (3.9% de la población nacional del país), el cual ha florecido a un ritmo de 3.7% anual en el periodo de 1980-95, bastante más elevado que el promedio nacional del 2.1%.

Existen 111 municipios en Chiapas y están divididos en nueve (9) regiones económicas: Centro, Altos, Fronteriza, Frailesca, Norte, Selva Sierra, Soconusco e Istmo-Costa.

Regiones	Superficie		Población			Municipios		Índice de Marginación
	Km ²	%	No.	%	Crecimiento Anual (90-95)	No.	%	
Centro	12,629.1	16.7	855,041	23.9	3.39	22	19.8	0.284
Altos	3,770.4	5.0	434,905	12.1	2.31	16	14.4	1.433
Fronteriza	12,790.6	16.9	373,527	10.4	1.64	8	7.2	0.730
Frailesca	8,311.8	11.0	204,826	5.7	2.01	4	3.6	0.291
Norte	6,098.5	8.1	291,833	8.1	1.23	22	19.8	1.120
Selva	19,789.2	26.2	514,004	14.3	2.37	12	10.8	1.317
Sierra	2,126.5	2.8	153,755	4.3	0.76	8	7.2	1.049
Soconusco	5,475.5	7.2	622,044	17.4	1.27	16	14.4	0.371
Istmo-Costa	4,642.8	6.1	160,453	4.5	1.57	3	2.7	-0.688
Total	75,634.4	100	3,584,786	100	1.97	111	100	

De acuerdo a los datos del Consejo Nacional de Población en 1990, Chiapas estaba clasificado como el estado con el más alto grado de marginación de las 32 entidades federativas en México y más de una tercera parte de los municipios (38 de 111) estaban clasificados con un "alto" grado de marginación. De hecho, según la información del INEGI (Estadísticas Demográficas y Socioeconómicas de México, 1998) y el informe de la Presidencia de la República (Cuarto Informe de Gobierno, septiembre de 1998), el Estado de Chiapas se considera como un estado socioeconómicamente rezagado dentro del país, respaldado por las siguientes indicadores (Ver el Cuadro A.9 y la Gráfica A.3):

- La contribución del sector primario en la formulación del Producto Interno Bruto (PIB) es muy alta (18.4% - 2.7 veces más alto que el promedio nacional) y casi la mitad de la población económicamente activa (PEA) se emplea en este sector. Por otra parte, el rezago en industrialización en Chiapas deprime el nivel de ingreso de la población regional; el estado tiene la más alta proporción de los habitantes que ganan el ingreso inferior al nivel del salario mínimo.
- Con el porcentaje más alto de la población indígena, así como también la alta tasa de deserción escolar, el estado cuenta con la población analfabeta más alta entre las 32 entidades federativas, con el índice de 26.2%.
- La mayoría de la población local no disfrutaban de la alta calidad de vida debido a la baja tasa de cobertura de los servicios sociales (las viviendas sin agua entubada y sin drenaje son

elevadas con alto porcentaje de 33% y 43.75, respectivamente) y, al mismo tiempo, al rezago en el sistema de salud pública (2,368 habitantes por cama censable y un médico por 1,282 habitantes).

A la luz de lo expuesto arriba, el sistema de finanzas públicas del estado de Chiapas está altamente dependiente del financiamiento del gobierno federal; en el año de 1997, cerca de la mitad (47%) del ingreso bruto del gobierno federal proviene de la transferencia del gobierno federal poniendo a Chiapas como el estado con la más alta dependencia presupuestal de dicha transferencia. De manera similar, el estado fue beneficiado con el programa del gobierno federal para el combate a la pobreza recibiendo el valor per capita más alto (\$304 - 2.2 veces mayor que el promedio nacional).

A.6.2 El Sector Agropecuario y el Programa de Desarrollo Agropecuario

(1) Caracterización del Sector Agropecuario en Chiapas

El sector agropecuario, silvicultura y pesca es el sector económico más importante en el Estado de Chiapas participando en promedio con 23.4% del Producto Interno Bruto (PIB) estatal; la importancia de este sector culminó en 1985 con la contribución al PIB de casi 30%, pero había mostrado una tendencia decreciente desde entonces reduciendo la participación apenas 18.4% en 1993; del PIB agropecuario, el subsector agrícola aportó el 76.9%, el ganadero contribuyó con 18.5% y la participación de la silvicultura y pesca es de 4.6%; se destaca un descenso del subsector ganadero cuya participación en el PIB agropecuario se bajó del 29.8% en 1970 al 18.5% en 1993.

El subsector agrícola también sobrepasa el pecuario en cuanto el uso del suelo con 61.9% contra 27.3%, pese a que el promedio nacional es lo contrario (28.7% contra 62.1%). Los demás factores que destacan el sector agropecuario en el estado de Chiapas en el ámbito del promedio nacional son como se exponen a continuación.

- Con la abundancia de precipitación, así como también con la pasividad de los productores en expansión agrícola, la superficie de labranza bajo riego es tan reducida como el 3% de la superficie de la tierra agrícola total (El promedio nacional es de 24%).
- Los productores se adhieren al sistema de siembra convencional con escaso aplicación de insumos (semillas mejoradas, fertilizantes, etc.) y rezago en mecanización agrícola (el número de tractores en Chiapas es sólo una cuarta parte del promedio nacional).
- La productividad de cultivos cíclicos representados por maíz y frijol es inferior a la del promedio nacional, pero los cultivos perennes que se siembran con aprovechamiento de la condición agroclimatológica del estado logran una mejor productividad que el promedio nacional.

La producción agrícola en Chiapas, por ausencia de política incentiva para diversificación agrícola, es fuertemente representado por maíz, el cual cubre aproximadamente el 65% de la superficie total cultivada; si se agregan otros dos cultivos principales - el café y frijol - al este, dicho porcentaje se sube hasta el 90%. La industria pecuaria también se concentra en solo una actividad de producción bovina (carne, leche y piel en conjunto) con una atribución de 68% en materia del valor de la producción pecuaria. Merece mencionar que más del 80% de los agricultores chiapanecos se dedican a la siembra de maíz como una actividad primaria de la producción agropecuaria (el promedio nacional al respecto se reduce hasta el 60%). Los cultivos anuales representados por maíz ocupan el 77% de la superficie total agrícola, pero su

valor de producción se disminuye al 45%.

El sistema de la agricultura en el estado de Chiapas se clasifica, en términos generales, en dos tipos: la agricultura de subsistencia y la agricultura comercial; la primera, que crece fundamentalmente, impulsada por el aumento de la población y sujeta a la expansión de frontera agrícola, presenta una intensa presión sobre el suelo y en consecuencia un descenso más rápido de la productividad que luego se convierte en demanda de nuevas tierras, mientras la segunda crece con el impulso de la inversión en función de las expectativas favorables en el campo y de los niveles de rentabilidad. Estos dos tipos de agricultura se diferencian claramente en la manera siguiente:

Agricultura de Subsistencia	Agricultura Comercial
<p>Maíz, frijoles, café y hortalizas, La superficie cultivada por cultivo es pequeña, El valor de producción por cultivo es disminuido, Mayoría se siembra de temporal, Los productores son en su mayoría ejidatarios, La tecnología de siembra es convencional sin aplicar insumos necesarios, Predominan suelos deteriorados por ausencia de la práctica adecuada para conservación, Incremento significativo de población y la presión a la tierra es severa, Poco acceso al sistema de financiamiento rural y la formación de capital es sumamente baja, e Intermedialismo excesivo en el proceso de comercialización.</p>	<p>Frutas y cultivos oleaginosos (soya, palma africana, etc.), La superficie cultivada es más extensiva, Contar con el sistema de irrigación, El valor de producción por cultivo es elevado, Son mayormente propietarios privados, Mayor inversión con el acceso más fácil al sistema de crédito rural, Mercado asegurado gracias a la vinculación con mejor agente de comercialización, y Se usan suelos más fértiles.</p>

La agricultura comercial se concentra en la zona costera de la región del Soconusco, mientras la agricultura de subsistencia se desarrolla en la totalidad del territorio estatal incluyendo la parte montañosa de la región del Soconusco.

La cría de bovinos se caracteriza, por otra parte, por ser extensiva, ocupando grandes superficies para mantener una baja carga animal. Se utiliza en esta actividad de manera ineficiente el recurso del suelo y tradicionalmente se ha mantenido disociada de la agricultura y supeditada a la estacionalidad de las lluvias. La cría de bovinos es el más desarrollada en la región de la Selva, seguida por las regiones de Norte, Istmo-Costa y Centro.

(2) El Programa de Desarrollo Agropecuario

En congruencia con El Programa Nacional de Desarrollo Agropecuario 1995-2000, así como también con el Programa Estatal de Desarrollo 1995-2000, se ha elaborado "El Programa de Desarrollo Agropecuario 1995 - 2000" para el estado de Chiapas que cuenta con los siguientes lineamientos estratégicos:

1. Dar seguridad social y jurídica a los productores para aprovechar intensivamente la tierra;
2. Combatir la marcada disociación entre agricultura y ganadería;
3. Fortalecer los productos con tradición e impulsar los nuevos que ya superan la etapa experimental;
4. Orientar la reconversión del uso del suelo de acuerdo con su vocación y con las condiciones del mercado;
5. Fomentar la cultura ecológica-productiva; y
6. Cambiar el paternalismo por capacitación, estímulos y apoyos con base en compromiso

comunitarios.

El presente programa también considera como elementos fundamentales de su estrategia los siguientes elementos:

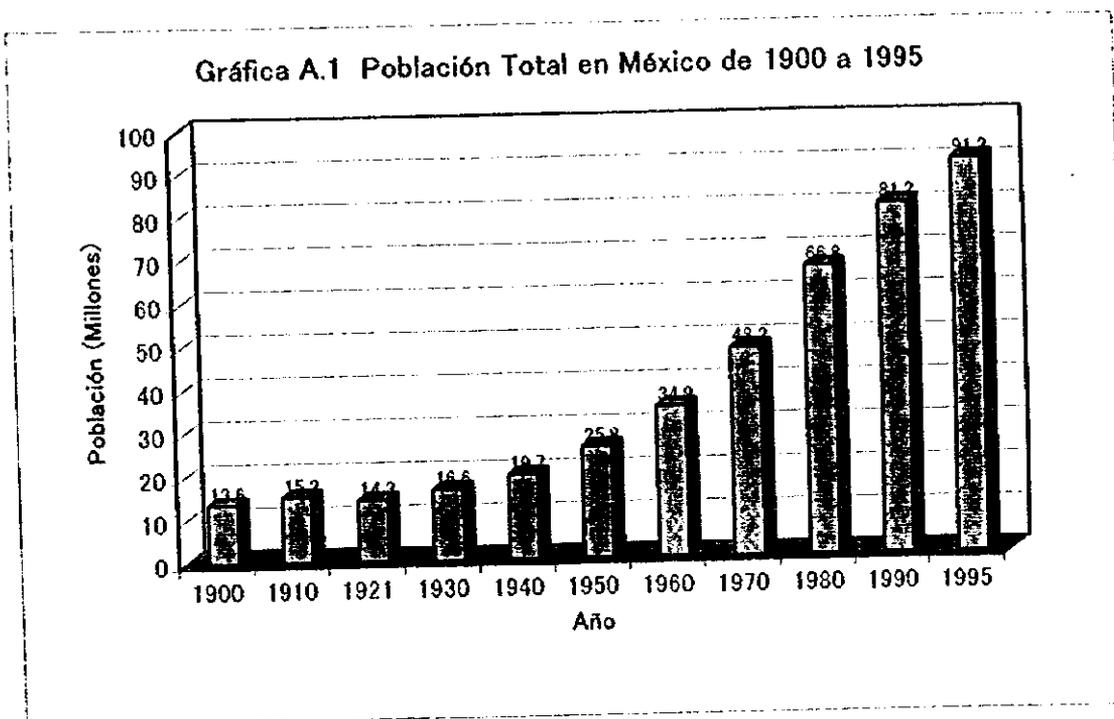
- Reconocer que existen dos tipos de agricultura: la de autoconsumo y la comercial;
- Asignar atención a las diferentes actividades productivas de acuerdo con su valor y prioridad dentro del sector agropecuario;
- Estratificar las actividades productivas en dos grupos: el primero incluye al maíz, café, frijol, cacao y la ganadería bovina, que son las actividades más representativas e importantes del sector; el segundo incluye a los otros cultivos (hortalizas, flores, plantaciones agroindustriales, frutales, etc.) y a las especies menores del ganado;
- Promover el desarrollo rural integral en las zonas de mayor marginación;
- Incorporar al desarrollo los acuerdos y beneficios del programa Alianza para el Campo y otros programas del gobierno federal;
- Impulsar la construcción y rehabilitación de infraestructura agropecuaria;
- Fortalecer al municipio para que sea promotor de su propio desarrollo a través de la planeación e integración interinstitucional con la participación de los productores;
- Impulsar la asistencia técnica como factor clave del cambio tecnológico, la conservación de los recursos naturales y la organización y capacitación de los productores;
- Apoyar a los productores en la comercialización de los productos en el mercado local, nacional e internacional; y
- Apoyar con nuevos esquemas de financiamiento a productores de bajos ingresos y orientarlos para la reconstrucción de las carteras vencidas.

De acuerdo con estos elementos fundamentales, se presentaron estrategias y acciones de plan con respecto a cada renglón de grupo (principales actividades productivas, otras actividades productivas, unidades de desarrollo agropecuario municipal e infraestructura agropecuaria).

Cuadro A.1 POBLACION EN MEXICO

	1970	%	1990	%	1995	%
Total	48,225,238		81,249,645		91,158,290	
Crecimiento Anual (Perfodo)	3.2% (1950-70)		2.6% (1970-90)		2.3% (1990-95)	
Hombres	24,065,614	49.9	39,893,969	49.1	44,900,439	49.3
Mujeres	24,159,624	50.1	41,355,676	50.9	46,257,791	50.7
Zona Urbana	28,308,556	58.7	57,959,721	71.3	67,003,515	73.5
Zona Rural	19,916,682	41.3	23,289,924	28.7	24,154,775	26.5
0 - 14 años			31,146,504	38.3	32,261,711	35.4
15 - 39 años			33,864,813	41.7	39,537,368	43.4
40 - 59 años			10,757,905	13.2	13,174,715	14.5
60 años y más			4,988,158	6.1	5,969,643	6.5
No especificado			492,265	0.6	214,853	0.2

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos 1996



Fuente: INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1996

Cuadro A.2 Producto Interno Bruto por Gran División de Actividad Económica

Periodo	Agropecuario, Silvicultura y Pesca	Minería	Industria Manufacturera	Construcción	Electricidad Gas y Agua	Comercio, Restaurantes y Hoteles	Transporte, Almacenamiento y Comunicaciones	Servicios Financieros, Seguros y Bienes Inmuebles	Servicios Comunes, Sociales y Personales	PIB Total	Variación Porcentual Real Anual
1989	6.4	1.5	18.8	4.5	1.6	20.7	9.0	14.8	22.9	100.0	4.2
1990	6.5	1.5	19.1	4.5	1.6	20.9	8.8	14.8	22.3	100.0	5.1
1991	6.3	1.4	18.9	4.5	1.5	21.3	8.7	14.8	22.6	100.0	4.2
1992	6.1	1.4	19.0	4.6	1.5	21.6	8.9	14.9	22.0	100.0	3.6
1993	6.1	1.4	18.5	4.7	1.5	21.2	9.0	15.4	22.2	100.0	2.0
1994	5.9	1.3	18.4	4.8	1.5	21.6	9.4	15.5	21.6	100.0	4.4
1995	6.4	1.4	18.7	3.9	1.7	19.5	9.5	16.5	22.4	100.0	-6.2
1996	6.3	1.4	19.8	4.1	1.7	19.5	9.8	15.8	21.6	100.0	5.2
1997	5.9	1.4	20.2	4.2	1.7	20.0	10.0	15.6	21.0	100.0	7.0
1998	5.7	1.4	20.7	4.2	1.7	19.9	10.5	15.5	20.4	100.0	4.8
Tasa Promedio de Crecimiento (%/año)	1.7	1.9	4.0	2.5	3.0	2.6	4.1	3.4	1.9	2.9	

Fuente: INEGI, Anuario Estadístico de los Estados Unidos Mexicanos, 1996

Cuadro A.3 Balanza de Pagos

Unidad: Millones de US\$

Concepto	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Cuenta Corriente	-23,399	-29,419	-654	-2,330	-7,448	-15,786
Balanza Comercial	-13,481	-18,464	7,089	6,531	624	-7,742
- Exportaciones Totales	51,886	60,882	79,542	96,000	110,431	117,500
-(Petroleras)	6,485	7,445	8,423	11,654	11,323	7,147
-(No Petroleras)	45,401	53,437	71,119	84,346	99,108	110,353
- Importaciones Totales	65,367	79,346	72,453	89,469	109,808	125,242
Servicios No-factores	-2,130	-2,262	664	548	-530	-559
Servicios Factores	-11,429	-13,011	-13,290	-13,940	-12,790	-13,497
Transfencias	3,640	4,011	3,960	4,531	5,248	6,012
Saldo de la Cuenta de Capital	32,482	14,584	15,405	4,069	15,411	16,230
- Pasivos	36,085	20,254	22,763	10,410	8,695	
-(Inversión Extranjera)	33,308	19,155	-3,175	12,893	16,278	11,530
-(Directa)	4,389	10,973	6,964	9,185	12,478	10,238
-(De cartera)	28,919	8,182	-10,139	3,708	3,800	1,293
- Activos	-3,603	-5,670	-7,358	-6,341	6,716	
Errores y Omisiones	-3,142	-3,556	-4,238	34	2,549	
Variación de la reserva neta	5,983	-18,389	9,593	1,768	10,494	
Ajuste oro-plata y valorización	-43	-2	-2	5	18	

Fuente: Banco de México, Informe Anual, 1994, 1995, 1996, 1997, 1998

Cuadro A.4 Superficie Sembrada de Principales Cultivos Agrícolas

Grupo/Cultivo	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	Promedio Superf. %	
CULTIVOS CICLICOS										
Maíz	14,305,846	13,644,791	13,215,015	13,018,605	14,855,785	14,927,465	15,035,047	15,324,342	14,290,862	84.0
Frijol	7,917,518	7,730,038	8,002,675	8,247,607	9,196,478	9,079,638	8,639,045	9,089,823	8,487,853	49.9
Sorgo	2,271,620	2,198,857	1,860,880	2,151,020	2,385,562	2,353,750	2,195,898	2,524,822	2,217,801	13.0
Trigo	1,915,717	1,509,351	1,457,811	974,280	1,434,665	1,584,394	2,344,767	2,114,160	1,666,893	9.8
Cebada	958,929	1,006,910	954,260	899,314	1,018,790	968,575	853,096	863,366	940,405	5.5
Algodón	267,758	295,841	308,235	283,322	136,992	255,646	314,364	277,068	267,420	1.6
Soya	223,840	271,259	49,706	42,539	175,375	294,512	314,776	203,884	196,986	1.2
Cártamo	296,748	348,255	326,895	241,390	299,230	150,801	55,505	161,635	144,630	0.9
Arroz	202,631	98,348	102,640	79,077	86,872	107,427	144,016	117,105	117,265	0.7
Otros	119,608	95,774	96,936	63,292	96,659	90,165	91,360	117,618	96,427	0.6
	131,477	90,158	54,977	36,564	25,231	42,557	82,220	54,861	64,756	0.4
CULTIVOS PERENNES										
Café	2,588,584	2,690,867	2,710,202	2,681,555	2,719,450	2,756,486	2,825,731	2,809,202	2,722,760	16.0
Caña de Azúcar	700,444	785,901	776,925	757,423	759,902	764,891	767,509	763,134	759,516	4.5
Naranja	678,123	641,966	640,242	620,296	628,307	530,160	675,846	677,828	636,596	3.7
Alfalfa	239,929	265,840	272,325	286,448	302,416	327,601	343,217	316,087	294,233	1.7
Copra	289,069	290,600	286,964	287,751	287,979	285,696	285,672	290,673	288,051	1.7
Mango	171,550	173,723	178,710	171,316	173,131	167,376	169,146	170,191	171,893	1.0
Limón	117,993	133,245	142,874	138,262	143,588	149,082	153,647	159,919	142,326	0.8
Otros	80,332	82,221	89,702	91,506	91,664	97,226	105,443	108,502	95,325	0.5
	311,144	317,371	322,460	328,553	332,463	434,454	325,251	322,868	336,821	2.0
TOTAL	16,894,430	16,335,658	15,925,217	15,700,160	17,575,235	17,683,951	17,860,778	18,133,544	17,013,622	100.0

Fuente: Sistema Nacional de Información Agropecuaria, Batos Básicos: Avance al primer trimestre de 1998
 Centro de Estadística Agropecuaria, SAGAR

Cuadro A.5 Balanza Comercial Agropecuaria

Unidad: US\$ x 10⁶

Productos	1980-89										1990-96		Varia. (b)/(a)	
	Promedio (a)	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997p/	Promedio (b)				
Exportaciones (A)														
Legumbres y hortalizas	192.6	430.0	489.5	551.0	653.4	689.5	929.0	742.1	926.0	676.3	3.5			
Café	466.7	333.0	368.0	258.1	252.7	359.7	706.1	677.3	827.0	472.7	1.0			
Jitomate	206.7	428.5	261.7	167.0	395.0	394.6	585.6	539.9	523.0	411.9	2.0			
Algodón	159.6	96.6	77.0	31.2	9.2	42.3	170.0	150.2	111.0	85.9	0.5			
Melón y sandía	65.5	90.4	142.2	89.2	64.8	89.2	114.4	128.3	140.0	107.3	1.6			
Otras frutas	40.3	138.5	283.5	319.4	322.7	350.0	401.7	418.4	451.0	335.6	8.3			
Otras agrícolas	194.9	205.9	254.9	263.3	263.1	295.5	416.6	541.1	430.0	333.8	1.7			
Subtotal agrícolas	1,326.3	1,722.7	1,876.8	1,679.2	1,960.9	2,220.8	3,323.4	3,197.3	3,408.0	2,423.6	1.8			
Ganado vacuno	159.1	349.0	558.3	329.1	448.3	361.7	536.2	127.5	198.0	358.6	2.3			
Miel de abeja	33.6	37.7	50.5	38.0	33.8	27.9	30.5	49.1	41.0	38.2	1.1			
Otras pecuarias	1.5	3.3	15.1	6.3	-33.7	5.7	12.1	11.5	8.0	2.9	1.9			
Subtotal pecuarias	194.2	390.0	423.9	375.4	448.4	395.3	578.8	188.1	247.0	399.7	2.1			
Total	1,520.5	2,112.7	2,300.7	2,052.6	2,409.3	2,616.1	3,902.2	3,385.4	3,655.0	2,682.7	1.8			
Importaciones (B)														
Semilla de soja	259.0	217.5	348.5	512.1	523.1	640.5	542.4	897.6	1032.0	589.2	2.3			
Maíz	363.4	435.4	178.5	183.3	66.8	369.2	373.0	1,062.1	359.0	378.4	1.0			
Sorgo	260.1	331.3	361.9	524.1	380.3	394.8	254.4	331.3	265.0	355.4	1.4			
Semilla de algodón	11.7	69.0	84.0	173.1	240.8	254.3	239.2	347.4	470.0	234.7	20.1			
Trigo	86.1	46.3	67.0	163.5	232.8	189.3	217.1	427.2	306.0	206.2	2.4			
Otras semillas y frutas oleag.	160.8	151.9	228.7	220.3	250.9	289.6	298.2	440.8	394.0	284.3	1.8			
Frutas frescas y secas	11.3	45.4	69.3	110.8	159.9	288.7	133.1	145.0	177.0	141.2	12.5			
Otras	128.8	535.2	325.4	492.3	430.6	502.6	421.6	694.8	657.0	507.2	3.9			
Subtotal agrícolas	1,452.7	1,830.0	1,663.3	2,379.5	2,285.2	2,929.0	2,479.0	4,346.2	3,660.0	2,696.5	1.9			
Ganado vacuno	64.3	70.8	182.9	198.9	95.4	141.4	22.9	91.6	194.0	114.8	1.8			
Pieles y cueros sin cubrir	82.1	94.2	133.5	155.2	108.6	109.3	66.2	148.7	195.0	113.7	1.4			
Otras	51.8	67.6	106.6	100.6	82.1	101.3	58.9	67.6	97.0	83.5	1.6			
Subtotal pecuarias	198.2	232.6	423.0	434.7	286.1	352.0	148.0	307.9	486.0	312.0	1.6			
Total	1,650.9	2,062.6	2,086.3	2,814.2	2,571.3	3,281.0	2,627.0	4,654.1	4,146.0	3,030.3	1.8			
Saldo: (A) - (B)	-130.4	50.1	214.4	-761.6	-162.0	-664.9	1,275.2	-1,268.7	-491.0	-347.6	n.a.			
Exportaciones agropecuarias/ exportaciones totales		5.3	5.6	4.6	4.8	4.4	5.1	3.7	3.5					
Importaciones agropecuarias/ importaciones totales		5.0	4.3	4.6	4.0	4.3	3.7	5.2	3.8					

p/ Cifras preliminales

Fuente: Dirección General de Comercio Exterior, SAGAR

Cuadro A.6. Cambios en la Política Comercial de México hacia Productos Agrícolas de EE.UU. debido al TLC

Producto Agrícola	Política Comercial antes del TLC	Política Comercial con TLC
Maíz	- Permiso de importación requerido	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - Cuota arancelaria restrictiva libre de impuesto en 2.5 millones de ton, incrementando 3% cada año - Cuota arancelaria inicial del 215%, reducida 24% en los primeros 6 años, eliminada en 15 años
Cebada	- Permiso de importación requerido - 5% arancel en cebada y malta	- Cuota arancelaria restrictiva en 120,000 ton, incrementando 5% por año - Aranceles sobre-cuota en 128% hasta 175%, eliminándose progresivamente en 10 años.
Sorgo	- 15% arancel en temporada	- Arancel eliminado inmediatamente
Trigo	- Permiso de importación requerido - 10% arancel en trigo	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - 15% en todo el trigo, eliminándose progresivamente en 10 años
Arroz	- 20% arancel en arroz café y molido	- Aranceles eliminados progresivamente en 10 años
Soya	- 15% arancel en temporada	- Arancel reducido al 10% inmediatamente, eliminándose progresivamente en 10 años.
Harina de Soya	- 15% arancel	- Arancel eliminado progresivamente en 10 años
Aceite de Soya	- 10% arancel en aceite de soya crudo - 20% arancel en aceite de soya refinado	- Aranceles eliminados progresivamente en 10 años
Algodón	- 10% arancel	- Arancel eliminado progresivamente en 10 años.
Azúcar	- Sistema de impuesto variable	- Arancel eliminado progresivamente en 15 años
Tabaco	- Permiso de importación requerido - 15% al 20% aranceles	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - 50% del arancel eliminado progresivamente en 10 años
Frijoles Secos	- Permiso de importación requerido	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - Cuota tarifa arancelaria para 10,000 ton, incrementando 3% por año - Impuesto sobre cuota inicial mayor a 139% o \$480/ton; reducida 24% en los primeros 6 años, eliminada en 15 años
Verduras	- 10% arancel en la mayoría de verduras	- Aranceles eliminados en 15 años, algunos en la misma proporción que los EE.UU., otros más rápido.
Frutas no Cítricas	- 20% arancel en la mayoría de las categorías - 20% arancel en fresas frescas y congeladas	- Arancel en peras y chabacanos eliminados progresivamente en 5 años - Arancel en manzanas y duraznos eliminados progresivamente en 10 años - Arancel en fresas frescas eliminada inmediatamente - Arancel en fresas congeladas en 14% eliminadas progresivamente en 10 años
Uvas	- Permiso de importación requerido	- 20% arancel desde Junio 1 hasta Octubre 14, eliminándose progresivamente en 10 años - Arancel eliminado inmediatamente el resto del año
Cítricos	- 20% arancel en naranjas y limas frescas	- Arancel eliminado en naranjas frescas de Junio 1 a Noviembre 30, eliminados progresivamente en 5 años por el resto del año - México igualará las reducciones arancelarias de los

		EE.UU para toronja fresca
		- Aranceles eliminadas inmediatamente para la mayoría de los otras frutas frescas
Arboles de Nuez	- 20% arancel en nueces, pistachos, y almendras y avellanas sin cáscara - 15% arancel en almendras y avellanas con cáscara	- Aranceles eliminadas inmediatamente
Flor Cortada	- 20% arancel	- Arancel eliminado inmediatamente
Cerdo	- 20% arancel	- Cuotas arancelarias restrictivas especiales de protección para cerdo sacrificado, carne de puerco y jamón - Aranceles de sobre-cuota de 20% eliminada en 10 años
Res	- 15% arancel en ganado vacuno vivo, 20% en carne de res fresca, 25% en carne de res congelada, 20% en despojos comestibles	- Arancel eliminado inmediatamente - Arancel en despojos comestibles eliminados progresivamente en 10 años
Carne Oveja	- 10% impuesto en cordero, carne de oveja, oveja viva	- Arancel eliminados progresivamente en 10 años
Lácteos	- Permiso de importación requerido - Arancel hasta 20%	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - 40,000 ton libre de impuesto, cuota arancelaria restrictiva para leche en polvo, incrementando 3% por año - Arancel en otros productos eliminados progresivamente en 10 años
Piel y Cueros	- 10% arancel en pieles de oveja, cabra y cerdo	- Arancel eliminado inmediatamente
Pollo	- Permiso de importación requerido - 10% arancel	- Permiso de importación eliminado inmediatamente - 95,000 ton cuota tarifa arancelaria, incrementando 3% por año - Aranceles de sobre-cuota de 133% hasta 260% eliminada progresivamente en 10 años
Huevos	- Permiso de importación requerido	- Cuota arancelaria restrictiva libre de impuesto en 6,500 ton, aumentando 3% por año - Arancel sobre-cuota de 50%, eliminando 24% en los primeros 6 años, eliminado en 10 años

Fuente. ERS-USDA. NAFTA. Situation and Outlook Series, 1995.

Cuadro A.7 Recursos Presupuestales Ejercidos y Beneficiarios de la Alianza para el Campo 1996 - 1998

Concepto	Recursos (Millés de Pesos)				Beneficiarios		Recursos per Beneficiario (Pesos)
	Federal	Estatal	Total	%	No	%	
SAGAR							
Ferti-irrigación	707,398.4	310,765.6	1,018,164.0	12.1	52,085	0.6	19,548
Tecnificado de la agricultura de riego por bombeo*	28,141.8	20,256.2	48,398.0	0.6	651	0.0	74,344
Mechnización	430,577.7	241,230.7	671,808.4	8.0	148,718	1.7	4,517
Kilo por kilo	277,245.2	107,957.3	385,202.5	4.6	652,453	7.3	590
Horticultura ornamental*	11,407.7	5,261.2	16,668.9	0.2	2,919	0.0	5,710
Oleaginosas	170,225.3	37,938.7	208,164.0	2.5	36,962	0.4	5,632
Recuperación de suelos salinos	15,020.0	4,899.0	19,919.0	0.2	1,899	0.0	10,489
Establecimiento de praderas	420,274.9	164,988.5	585,263.4	6.9	114,459	1.3	5,113
Fomento lechero	194,908.6	140,557.3	335,465.9	4.0	50,171	0.6	6,686
Ganado menor	186,074.4	199,416.5	385,490.9	4.6	71,998	0.8	5,354
Mejoramiento genético	107,276.1	119,470.8	226,746.9	2.7	63,949	0.7	3,546
Desarrollo regional de proyectos agropecuarios	6,997.6	13,772.4	20,770.0	0.2	1,483	0.0	14,005
Programa apícola	17,882.7	18,649.2	36,531.9	0.4	25,159	0.3	1,452
Transferencia de tecnología	244,528.3	168,081.8	412,610.1	4.9	317,937	3.5	1,298
Equipamiento rural	560,343.1	419,061.1	979,404.2	11.6	1,700,000	18.9	576
Programa de café	341,707.8	114,014.7	455,722.5	5.4	527,000	5.9	865
Capacitación y extensionismo	203,723.0	145,323.4	349,046.4	4.1	735,405	8.2	475
Programa elemental de asistencia técnica	147,044.6	102,656.6	249,701.2	3.0	1,296,895	14.4	193
Desarrollo de zonas indígenas	56,575.7	36,919.1	93,494.8	1.1	395,056	4.4	237
Programa de cacao	14,400.5	7,559.9	21,960.4	0.3	30,263	0.3	726
Programa de hule	33,786.1	23,147.4	56,933.5	0.7	5,607	0.1	10,154
Sanidad vegetal	172,433.3	157,808.9	330,242.2	3.9	1,112,256	12.4	297
Salud animal	192,809.3	131,318.1	324,127.4	3.8	1,294,743	14.4	250
Promoción de exportación*	5,085.3	4,244.7	9,330.0	0.1	0	0.0	
Reconversión de cultivos*	107,173.8	11,553.8	118,727.6	1.4	90,456	1.0	1,313
Otros programas	107,262.2	239,965.6	347,227.8	4.1	254,178	2.8	1,366
Subtotal	4,760,303.4	2,946,818.5	7,707,121.9	91.5	8,982,702	100.0	858
CNA							
Rehabilitación y modernización de distritos de riego	181,559.3	43,453.2	225,012.5	2.7			
Uso eficiente del agua y la energía eléctrica	176,321.5	44,606.4	220,927.9	2.6			
Programa de desarrollo parcelario	142,368.0	0.0	142,368.0	1.7			
Uso pleno de la infraestructura hidroagícola	105,052.9	23,523.3	128,576.2	1.5			
Subtotal	605,301.7	111,582.9	716,884.6	8.5			
Total	5,365,605.1	3,058,401.4	8,424,006.5	100.0			

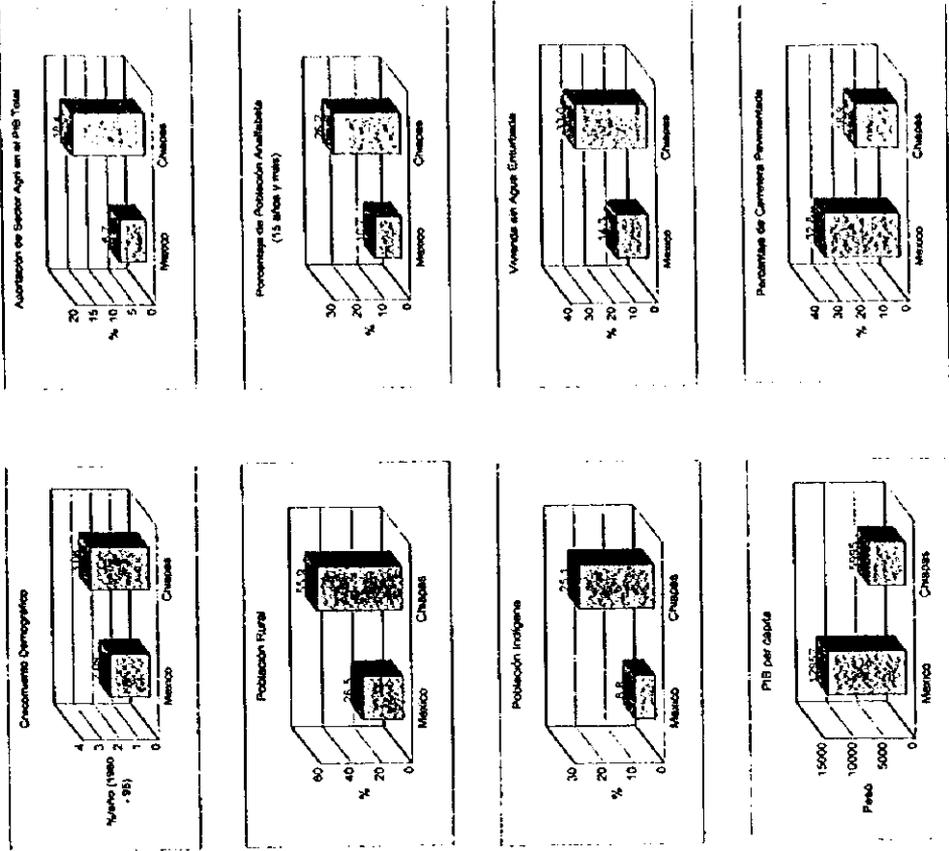
Nota: * Nuevo programa para el año fiscal de 1998
Fuente: SAGAR

Cuadro A.8 Chiapas en los Estados Unidos de México

Conceptos	Unidad	Chiapas		México		Posición de Chiapas entre las 32 entidades federativas
		Chiapas	México	México	México	
Extensión Territorial	km ²	73,724	1,953,162			3.77% (8° lugar)
Población	hab.	3,584,786	91,158,290			3.93% (8° lugar)
Crecimiento poblacional	%/año	3.68	2.09			176% más alto
Densidad poblacional	hab./km ²	49	47			104% más densa
Población rural	%	55.9	26.5			2.1 veces mayor
Porcentaje de población nativo en la entidad	%	97.7	80.6			121% más alto
Porcentaje de población de 0 a 14 años	%	41.6	35.5			117% más alto
Tasa global de fecundidad	hijos por mujer	3.4	2.7			1.26 veces mayor
Esperanza de vida al nacer	Años	71.5	73.0			1.5 años menos
Población indígena ^{1/}	%	25.1	6.8			3.7 veces mayor
PIB per capita	\$	5,995	12,952			0.46 (32° lugar)
Aportación de Sector Agricultura en el PIB total	%	18.4	6.7			2.7 veces mayor
PEA ocupada con el sector primaria	%	49.5	22.5			2.2 veces mayor
Ingresos menor a 1 sm.	%	37.4	19.4			1.9 vez mayor
Población analfabeta de 15 años y más	%	26.2	10.7			2.4 veces mayor
Población entre 6 y 14 años que no asiste a la escuela	%	15.7	7.8			2 veces mayor
Promedio de escolaridad		5.0	7.2			2.2 años menos
Vivienda sin agua entubada		33.0	14.3			2.3 veces mayor
Vivienda sin drenaje		43.7	25.1			1.7 vez mayor
Camas censable	Hab. por cama	2,368	1,189			0.5 (32° lugar)
Porcentaje de carretera pavimentada	%	18.9	32.8			0.58 (32° lugar)
Porcentaje de transfiencia dentro del ingreso bruto del estado	%	46.9	33.1			(1° lugar)
Inversión física del sector público	\$ por habitante	1,062.0	875.0			1.2 vez mayor
Porcentaje de inversión en educación del total de la inversión física	%	4.4	7.7			0.52 (32° lugar)/1997
Recursos ejercidos para el combate a la pobreza	\$ por habitante	304.0	141.0			2.2 veces mayor

1/: Población de 5 años y más hablante de lengua indígena

Fuente: INEGI, Estadísticas Demográficas y Socioeconómicas de México, 1988
Presidencia de la República, 4 Informe de Gobierno, Septiembre, 1998



Indicadores Socioeconómicos del Estado de Chiapas en Comparación con Promedio Nacional

Cuadro A.9 Comercialización de Maíz y Frijol por CONASUPO

Concepto	1988	1989	1990	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Miles de Toneladas											
COMPRAS TOTALES DE ALIMENTOS POR CONASUPO											
Nacionales	4,520	4,233	5,059	3,713	5,146	8,856	8,619	4,130	3,062	3,705	2,922
Maíz	2,003	1,856	2,613	3,636	4,901	8,548	8,466	3,961	1,689	3,551	2,426
Frijol	1,742	1,753	2,490	3,255	4,604	8,148	8,130	3,729	1,579	3,471	2,275
Importadas	261	103	123	381	297	400	336	232	110	80	151
Maíz	2,517	2,377	2,446	77	245	308	153	169	1,373	154	496
Frijol	2,327	2,004	1,805	41	26	76	0	0	1,227	0	266
Leche en polvo	0	106	366	14	0	0	0	0	0	0	80
Ventas	190	267	275	22	219	232	153	169	146	154	150
Maíz	3,749	5,029	3,686	2,678	4,819	8,235	8,147	5,059	3,231	3,563	3,126
Frijol	3,169	4,441	3,274	2,354	4,302	7,618	7,568	4,634	2,748	3,294	2,764
Leche en polvo	376	372	199	170	285	423	422	276	334	102	212
VOLUMEN DE ALMACENAMIENTO OPERADO POR CONASUPO (Toneladas)	204	216	213	154	232	194	157	149	149	167	150
	57,319	51,322	53,501	57,668	50,485	72,203	63,989	47,263	23,782	31,243	9,560
UNIDADES Y MILES DE TONELADAS. INFRAESTRUCTURA Y CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO											
Total	2,690	2,590	2,644	2,589	2,689	2,893	2,371	2,244	2,472	2,356	1,818
- Bodegas	11,069	11,437	11,546	11,503	11,669	11,858	12,502	9,285	18,320	8,648	7,693
- Capacidad	1,642	1,651	1,705	1,665	1,765	1,731	1,751	1,652	1,589	1,438	0
BORUCONSA	5,569	5,937	6,046	6,003	6,069	6,058	6,517	5,600	5,477	4,300	0
- Bodegas	1,048	939	939	924	924	1,162	620	592	885	0	0
- Capacidad	5,500	5,500	5,500	5,500	5,600	5,800	5,985	3,685	12,843	0	0
ANDSA											
- Bodegas										918	1,818
- Capacidad										4,348	7,693
ACOSA, ALSUR, SERANOR											
- Bodegas											
- Capacidad											
PORCENTAJES											
PARTICIPACION DE CONASUPO EN LA COMERCIALIZACION NACIONAL											
Maíz	16.4	16.0	15.9	22.8	27.3	44.8	44.6	20.3	8.8	19.1	12.5
Frijol	30.5	17.4	9.6	26.6	41.0	30.5	24.8	18.3	8.2	8.1	10.3

Fuente: SAGAR, CONASUPO, etc.

Cuadro A.10 Producto Interno Bruto Según Gran División de Actividad Económica en Chiapas 1970 - 1993

	1970		1975		1980		1985		1988		1993	
	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%	Valor	%
Gran División Económica	2,225	31.0	4,727	25.8	17,949	15.5	326,353	29.7	1,497,300	19.7	3,779,509	18.4
Agropecuario, Silvicultura y Pesca	537	7.5	3,441	18.8	52,162	45.0	76,839	7.0	373,009	4.9	425,217	2.1
Minería	784	10.9	1,696	9.2	12,276	10.6	72,073	6.6	779,179	10.3	1,279,344	6.2
Industria Manufacturera	195	2.7	687	3.7	3,156	2.7	35,561	3.2	277,335	3.7	1,058,824	5.1
Construcción	475	6.6	292	1.6	2,403	2.1	53,881	4.9	436,377	5.7	1,383,679	6.7
Electricidad, Gas y Agua	1,225	17.1	2,940	16.0	10,677	9.2	312,039	28.4	2,376,215	31.3	3,812,080	18.5
Comercio, Restaurantes y Hoteles	251	3.5	640	3.5	2,911	2.5	44,218	4.0	292,717	3.9	1,306,457	6.4
Transporte, Almacena. Y Comuni.	963	13.4	1,906	10.4	5,514	4.8	59,965	5.5	544,566	7.2	3,654,653	17.8
Servicios Financieros y Seguros	570	7.9	2,114	11.5	9,276	8.0	122,999	11.2	1,053,887	13.9	4,082,968	19.9
Servicios Comunes y Sociales	-50	-0.7	-92	-0.5	-335	-0.3	-4,828	-0.4	-37,887	-0.5	-219,684	-1.1
Servicios Bancarios Imputados												
Total	7,175	100.0	18,351	100.0	115,989	100.0	1,099,100	100.0	7,592,698	100.0	20,563,047	100.0

Cuadro A.11 Participación del PIB Agropecuario por Subsectores

Año	Participación por Subsectores			
	Agric.	Ganad.	Silvic.	Pesca
1970	63.5	29.8	6.3	0.4
1975	61.8	32.2	5.5	0.5
1980	66.1	27.8	4.8	1.3
1985	63.7	31.0	4.6	0.6
1990	64.2	30.4	4.7	0.8
1993	76.9	18.5	2.6	2.0

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México; Producto Interno Bruto, 1993

Cuadro A.12 Unidad de Producción Rural con Superficie de Labor

Grupo de Superficie	Número de Unidad		Superficie de Labor	
	No.	%	Ha	%
Hasta 5 Ha	152,729	50.3	341,544	13.8
Más de 5 Ha	150,807	49.7	2,136,028	86.2
Total	303,536		2,477,572	
Tenencia de Tierra	Número de Unidad		Superficie de Labor	
	No.	%	Ha	%
Privada	55,533	18.3	976,860	39.4
Ejidal	243,575	80.2	1,431,645	57.8
Mixta	4,428	1.5	69,067	2.8
Total	303,536		2,477,572	
Disponibilidad de Riego	Número de Unidad		Superficie de Labor	
	No.	%	Ha	%
Solo Riego	4,011	1.3	29,785	1.2
Solo Temporal	290,963	95.9	2,368,595	95.6
Mixta	8,562	2.8	79,192	3.2
Total	303,536		2,477,572	

Fuente: INEGI, VII Censo Agropecuario

Cuadro A.15 Valor de la Producción Pecuaria

Renglón de Actividad	Valor (\$ x 10 ³)	%
Carne de Bovino	1,355,754	50.6
Leche de Bovino	423,460	15.8
Piel de Bovino	38,619	1.4
Porcino	282,956	10.6
Ovino	18,960	0.7
Pollo	453,394	16.9
Huevo	59,440	2.2
Miel	44,860	1.7
Total	2,677,443	100.0

Fuente: SAGAR, Delegación en el Estado, Subdelegación de Ganadería

**Cuadro A.13 Superficie Sembrada y Valor de Producción Agrícola
(Año Agrícola 1996/97)**

	Superficie Sembrada		Valor de Producción	
	Ha	%	\$ x 10 ³	%
Cultivos Cíclicos				
Maíz Grano	921,629	64.1	1,923,074	23.1
Frijol	121,977	8.5	376,087	4.5
Soya	10,519	0.7	27,478	0.3
Sorgo Grano	10,498	0.7	31,645	0.4
Ajonjolí	9,309	0.6	16,959	0.2
Cacahuete	8,825	0.6	30,741	0.4
Chile Verde	3,729	0.3	42,130	0.5
Otros	9,519	0.7	168,368	2.0
Subtotal	1,096,005	76.2	2,616,482	31.4
Cultivos Perennes				
Café	233,849	16.3	2,830,532	34.0
Caña de Azúcar	27,775	1.9	493,121	5.9
Cacao	23,005	1.6	104,144	1.3
Plátano	19,270	1.3	1,483,908	17.8
Mango	16,815	1.2	621,061	7.5
Palma Africana	6,894	0.5	15,328	0.2
Naranja	2,540	0.2	27,570	0.3
Marañón	2,000	0.1	1,200	0.0
Otros	9,544	0.7	132,075	1.6
Subtotal	341,692	23.8	5,708,939	68.6
Total	1,437,697	100.0	8,325,421	100.0

Fuente: SAGAR, Delegación en el Estado; subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural

**Cuadro A. 14 Estado de Aplicación de Insumos Agrícolas,
Asistencia Técnica y Mecanización**

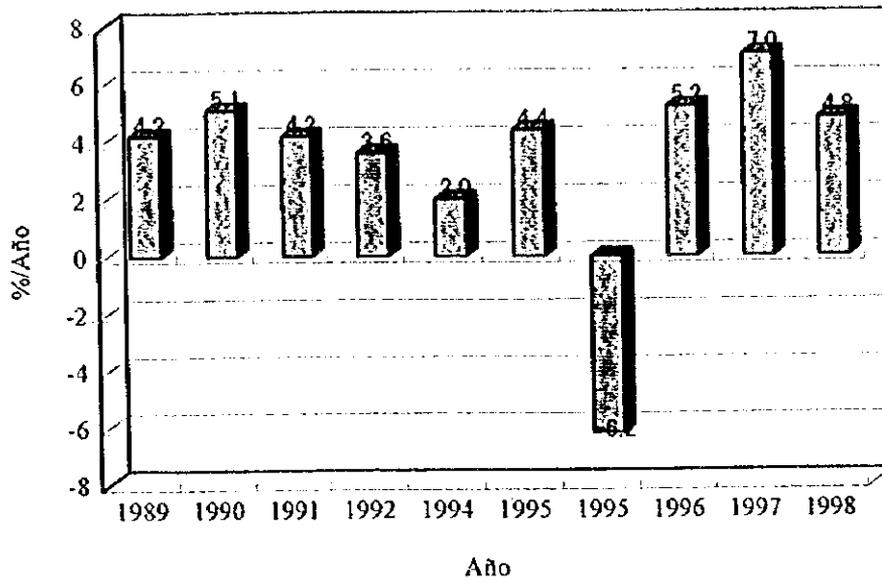
Conceptos	Superficie en ha	%
Superficie Total	1,437,697	100.0
Superficie fertilizada	642,192	44.7
Superficie con semilla mejorada	245,323	17.1
Superficie con asistencia técnica	467,235	32.5
Superficie atendida con servicios de sanidad vegetal	276,202	19.2
Superficie mecanizada	261,713	18.2

Fuente: SAGAR, Delegación en el Estado; subdelegación de Planeación y Desarrollo Rural

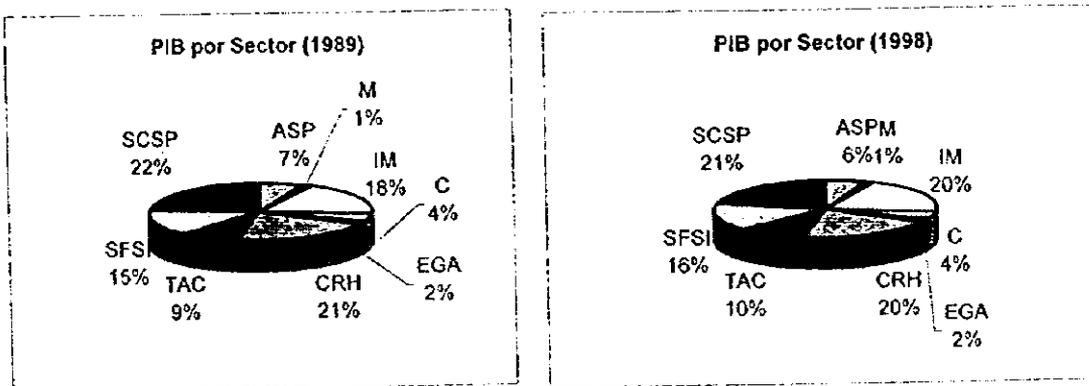
Cuadro A.16 Perfil del Sector Agropecuario del Estado de Chiapas

Conceptos	Unidad	Chiapas	México	Fuente
Superficie por unidad de producción rural (UPR)	ha	13.0	24.6	INEGI, Censo Agropecuario 1991
Uso actual del suelo				INEGI, Censo Agropecuario 1991
- Agrícola	%	61.9	28.7	
- Pastos	%	27.3	62.1	
- Bosques o selvas	%	9.5	8.1	
- Sin vegetación	%	1.3	1.1	
% de la UPR con tenencia de la superficie total de la UPR	%	51.0	31.0	INEGI, Censo Agropecuario 1991
% de la superficie de riego	%	3.1	24.1	INEGI, Censo Agropecuario 1991
Unidad de tractor por mil hectáreas	Unidad	2.6	10.4	INEGI, Censo Agropecuario 1991
% de UPR que tienen al maíz como principal cultivo anual	%	81.8	60.8	INEGI, Censo Agropecuario 1991
% de UPR con empleo de semilla mejorada	%	34.2	44.2	Censo Agropecuario 1991
Productividad agrícola				INEGI, Anuario Estadístico 1996
- Maíz	ton/ha	1.80	2.22	Promedio 1990 - 1995
- Frijol		0.54	0.63	Idem
- Sorgo		2.92	3.21	Idem
- Soya		2.41	1.88	Idem
- Ajonjolí		0.54	0.54	Idem
- Café		2.81	2.61	Idem
- Mango		9.90	9.47	Idem
- Platano		36.81	34.91	Idem

Gráfica A.2 Variación Real Anual del PIB en México

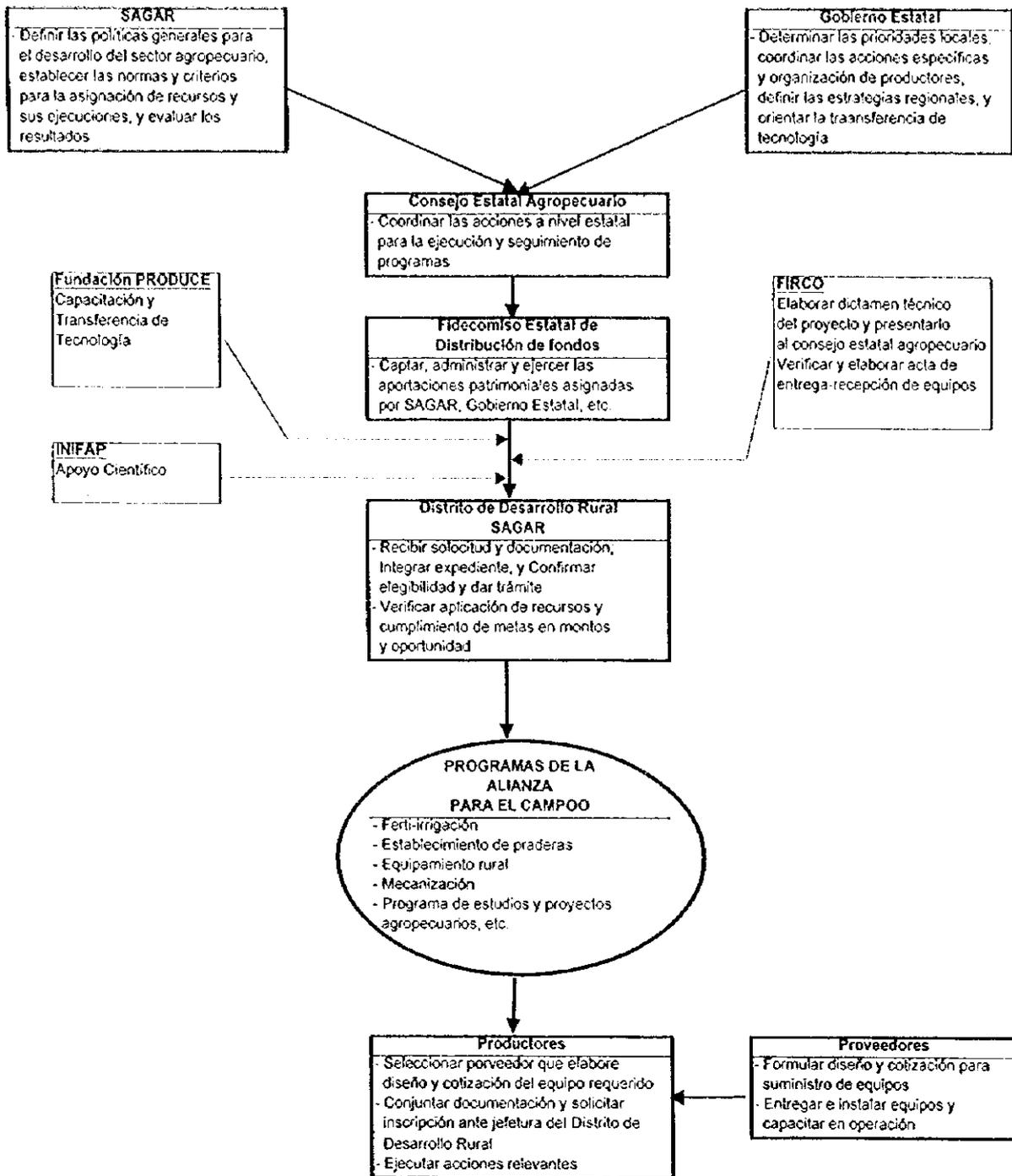


Gráfica A.3 Distribución del PIB por Sector



Leyenda: ASP (Agricultura, Silvicultura y Pesca), M (Minería), C (Construcción),
 IM (Industria Manufacturera)
 EGA (Electricidad, Gas y Agua), CRH (Comercio, Restaurantes y Hoteles), TAC (Transporte, Almacenaje y Comunicaciones), SFSI (Servicios Financieros, Seguros y Inmobiliario), SCSP (Servicios Comunes, Sociales y Personales)

Figura A.1 Mecanismo Operativo de Alianza para el Campo



Anexo B
CONDICION SOCIO-ECONOMICA
DEL SOCONUSCO

ANEXO B: CONDICIONES SOCIOECONOMICAS DEL SOCONUSCO

B.1	Perfil General del Area del Estudio	B - 1
B.2	Actividades Económicas	B - 1
B.3	Aspecto Sociodemográfico	B - 2
B.3.1	Demografía.....	B - 2
B.3.2	Perfil Social.....	B - 3

Lista de Cuadros

Cuadro B.1	Población Económicamente Activa (PEA) por Sector.....	B - 4
Cuadro B.2	Valor de Producción Agropecuaria en el ciclo Agrícola 96-97.....	B - 5
Cuadro B.3	Crecimiento Demográfico según Municipio 1970-1995.....	B - 6
Cuadro B.4	Grado de Marginación por Municipio.....	B - 7
Cuadro B.5	Características Sociales por Municipio	B - 7
Cuadro B.6	Población analfabeta y Disponibilidad de Servicios Especiales.....	B - 8

Lista de Figura

Figura B.1	Conformación Política de la Región del Soconusco	B - 9
------------	--------------------------------------------------------	-------

ANEXO B: CONDICIONES SOCIOECONOMICAS DEL SOCONUSCO

B.1 PERFIL GENERAL DEL AREA DEL ESTUDIO

El área del Estudio (la Región del Soconusco) se ubica al sureste del Estado de Chiapas entre los 14° 10' y 15° 20' de latitud norte y los 92° 10' y 93° 10' de longitud oeste y es una zona limítrofe con la República de Guatemala en su extremo oriental. La Región del Soconusco, la cual constituye una de las nueve regiones económicas del Estado de Chiapas y se compone de un total de dieciséis municipios, cuenta con una extensión territorial de 5,475.5 km² y tenía una población de 622,044 (Censo de Población y Vivienda de 1995) como se desglosa a continuación:

Municipios	Area (km ²)	Población (1995)	Densidad de Población (hab./ km ²)
Acacoyagua	191.3	12,607	65.90
Acapetahua	358.3	25,647	71.57
Cacahoatán	173.9	35,738	205.50
Escuintla	206.2	26,282	127.45
Frontera Hidalgo	106.8	9,852	92.24
Huehuetán	313.0	30,356	96.98
Huixtla	385.0	47,644	123.75
Mapastepec	1,085.6	39,293	36.91
Mazatán	382.6	23,293	60.88
Metapa	101.8	4,381	43.03
Suchiate	303.0	28,498	94.05
Tapachula	857.0	244,855	285.71
Tuxtla Chico	64.6	32,395	501.47
Tuzantán	268.3	22,833	85.10
Unión Juárez	72.0	12,835	178.26
Villa Comaltitlán	606.1	25,535	42.13
Total (Promedio)	5,475.5	622,044	113.60

Fuente: INEGI, Agenda Estadística Chiapas 1997, Secretaría de Hacienda del Gobierno de Chiapas y Perfil Sociodemográfico de Chiapas, 1998

Tapachula, el municipio cabecera de la Región, representa casi el 40% de la población total regional. La aportación de la región en el Estado de Chiapas es de 7.2% con respecto a la extensión territorial y de 17.4% al número de habitantes. La densidad poblacional del Soconusco es alrededor de 2.4 veces mayor que su promedio estatal.

La ubicación de la región del Soconusco dentro del Estado de Chiapas y la división municipal del Soconusco se muestra en la Fig. B.1.

B.2 ACTIVIDADES ECONÓMICAS

La actividad económica de la región del Soconusco depende en gran medida de las actividades agropecuarias. Según el Censo de Población y Vivienda de 1990, aproximadamente el 45% de la población económicamente activa labora en el sector primario el cual representa casi el doble

del promedio nacional. Exceptuando las tres ciudades de Tapachula, Huixtla y Metapa, la población que labora en el sector primario rebasa el 50% y se acentúa especialmente en Unión Juárez (73.6%), Villa Comaltitlán (72.3%), Acacoyagua (69.6%), Tuzantán (69.4%). (ver Cuadro B.1).

Las actividades de producción agropecuaria de la región del Soconusco datan de mediados del Siglo IX con la introducción del cultivo del cacao y posteriormente, a fines de ese siglo, comienza el cultivo de café a gran escala auspiciado por capitales europeos y norteamericanos. Después del cacao y el café, comienza el cultivo del banano en la zona de la planicie costera y su producción alcanzó el máximo nivel entre los años 1935 a 1950. Entre 1960 y 1980, la superficie cultivada aumentó comparativamente, sin embargo su producción fue decreciendo debido a que las tierras fueron perdiendo su fertilidad como consecuencia del monocultivo continuo. En la actualidad, los principales productos de la región son el café, el plátano y el mango (en términos de ingresos) y representan casi el 80% del valor total de la producción agropecuaria en el ciclo agrícola 1996/97 (ver Cuadro B.2). Aún cuando estos tres productos se exportan, en fecha reciente, debido a la baja de los precios en los mercados internacionales, su producción está disminuyendo siendo ésta la principal causa del estancamiento económico de la región. Para contrarrestar estos efectos y minimizar los efectos por condiciones externas, el gobierno del estado intenta implantar una política de diversificación agrícola con introducción de cultivos no tradicionales tales como: palma de aceite, marañón, hule, etc., sin embargo, estos esfuerzos no rinden todavía frutos satisfactorios.

El sector manufacturero de la región está íntimamente ligado a la densidad de la producción agropecuaria. Esto es, la industria sobresaliente de la región son procesadoras y empacadoras de productos agropecuarios tales como frutas y verduras. Los principales de estos son tostadoras de café (en Tapachula, Cacaoatán y otros), beneficiadoras de palma africana (Villa Comaltitlán, Acapetahua), ingenios azucareros (Huixtla), procesadoras de marañón (Tapachula), procesadoras de pescados y mariscos (Tapachula), procesadoras de quesos (Mapastepec). Quitando estos, los demás son de muy pequeña escala como despulpadoras de café, empacadoras de frutas (bananos, papaya, mango) los cuales pueden ser observados en las inmediaciones de las zonas productoras.

B.3 ASPECTO SOCIODEMOGRÁFICO

B.3.1 Demografía

De la población total del Soconusco (622,044), 311,976 (50.2%) son hombres y 310,068 (49.8%) son mujeres. Esta población se compone por grupo de edad de la manera siguiente: 0 – 14 años (42.5%), 15 – 29 años (26.4%), 30 – 44 años (15.8%), 45 – 59 años (8.6%) y 50 años y más (6.7%).

En la década de los 80s cuando el sector agropecuario se jactaba de un florecimiento dinámico, se destacó en el Soconusco una pujante población con crecimiento del 3.9% anual, pero este creciente ritmo demográfico fue en franca desaceleración en la década de los 90s (la tasa anual del crecimiento disminuyó hasta 1.4% en el período de 1990 – 95), paralelamente con el estancamiento en el comportamiento del sector agropecuario. Durante el período de 1970 – 95, sólo dos municipios (Acacoyagua y Suchiate) de la región registraron un crecimiento poblacional por arriba del promedio estatal y nueve municipios alcanzaron el crecimiento inferior al promedio nacional (1.89 entre 1970 y 1995). Además, el número de habitantes decreció en los municipios de Unión Juárez y Tuzantán en el período 1990 – 95. El movimiento demográfico en los 16 municipios del Soconusco en el período 1970-95 es indicado en el Cuadro B.3.

B.3.2 Perfil Social

De acuerdo con el Censo de Población y Vivienda 1990, el CONAPO publicó una información relacionada con el grado de marginación sobre todos los municipios de las 32 entidades federativas del país. En esta información, el grado de marginación de todos los municipios del país se clasifican en cuatro categorías: "Muy alta", "Alta", "Media" y "Baja". Según dicha información el Estado de Chiapas ocupa el primer lugar en el grado de marginación entre las 32 entidades federativas, contando con un total de 37 municipios (33% del total) que se clasifican como municipio con el grado de marginación "Muy alta", pero ningún municipio del Soconusco se incluye en esta categoría. De hecho, se juzga que la región del Soconusco está socioeconómicamente menos rezagada dentro del Estado de Chiapas. Sin embargo, evaluando dentro del criterio nacional, la región del Soconusco se considera como una región en vía de desarrollo, debido a que tres cuartas partes de sus municipios se categorizan en "Alto" grado de marginación. (Ver el Cuadro B.4). Los municipios con alto índice de marginación son Acacoyagua (0.821), Villa Comaltitlán (0.803), Acapetahua (0.764) y Mazatán (0.740), mientras los siguientes municipios presentaron bajo índice de marginación: Tapachula (-0.585), Huixtla (-0.301), Cacahoatán (-0.091) y Metapa (-0.023).

Por otra parte, el CONASUPO se encarga de decidir la aportación de recursos para el desarrollo de la infraestructura social municipal en base a cuatro diferencias: ingreso por trabajo, educación, drenaje y electricidad. En este sistema, cuanto menos desarrollado socioeconómicamente un municipio, tanto más fondo per cápita se le aporta. Para el año fiscal 1998, los municipios con mayor aportación de fondo per cápita son: Villa Comaltitlán (\$ 190), Unión Juárez (\$ 189), Tuxtla Chico (\$ 186) y Escuintla (\$ 180).

Cuadro B.1 Población Económicamente Activa (PEA) por Sector

Municipios	Sectores						No Especif. %	Des-ocupada %	Total
	Primario %	Secunda. %	Terciario %						
Acacoyagua	2,065 69.6	306 10.3	443 14.9	34 1.1	120 4.0	2,968			
Acapetahua	4,167 67.3	776 12.5	1,047 16.9	101 1.6	105 1.7	6,196			
Cacahoatán	5,656 60.6	896 9.6	2,360 25.3	247 2.6	176 1.9	9,335			
Escuintla	3,600 61.8	505 8.7	1,353 23.2	158 2.7	208 3.6	5,824			
Frontera Hidalgo	1,323 62.7	185 8.8	509 24.1	26 1.2	68 3.2	2,111			
Huehuetán	4,379 62.2	762 10.8	1,616 22.9	110 1.6	178 2.5	7,045			
Huixtla	3,681 31.0	2,892 24.4	4,907 41.4	386 3.3	0 0.0	11,866			
Mapastepec	5,656 60.6	896 9.6	2,360 25.3	247 2.6	176 1.9	9,335			
Mazatán	3,472 66.5	550 10.5	914 17.5	91 1.7	192 3.7	5,219			
Metapa	392 43.7	141 15.7	308 34.3	12 1.3	44 4.9	897			
Suchiate	3,611 53.0	680 10.0	2,167 31.8	134 2.0	222 3.3	6,814			
Tapachula	17,301 26.1	10,027 15.1	34,958 52.8	2,210 3.3	1,699 2.6	66,195			
Tuxtla Chico	4,036 53.8	763 10.2	2,252 30.0	195 2.6	256 3.4	7,502			
Tuzantán	4,101 69.4	631 10.7	949 16.1	45 0.8	179 3.0	5,905			
Unión Juárez	2,504 73.6	172 5.1	609 17.9	64 1.9	54 1.6	3,403			
Villa Comaltitlán	4,333 72.3	505 8.4	916 15.3	149 2.5	91 1.5	5,994			
Total	70,277 44.9	20,687 13.2	57,668 36.8	4,209 2.7	3,768 2.4	156,609			

Fuente: Censo General de Población y Vivienda 1990, INEGI

**Cuadro B.2 Valor de Producción Agropecuaria
en el Ciclo Agrícola 1996-97**

Productos	Producción (ton)	P.M.R. (\$/ton)	Valor (\$)	%
Maíz Grano	99,598	1,320	131,469,360	3.5
Frijol	850	9,000	7,650,000	0.2
Soya	15,268	1,800	27,482,400	0.7
Sorgo Grano	7,009	960	6,728,640	0.2
Ajonjolí	4,717	3,595	16,957,615	0.4
Algodón	2,143	5,800	12,429,400	0.3
Otros Cultivos Cíclicos	NA	NA	8,446,250	0.2
Subtotal (Cultivos Cíclicos)			211,163,665	5.6
Café	56,462	20,450	1,154,647,900	30.5
Caña de Azúcar	717,134	184	131,952,656	3.5
Cacao	4,350	10,000	43,500,000	1.1
Plátano	447,227	2,780	1,243,291,060	32.8
Mango	177,106	3,300	584,449,800	15.4
Palma Africana	35,646	430	15,327,780	0.4
Naranja	2,010	4,500	9,045,000	0.2
Otros Cultivos Perennes	NA	NA	2,252,000	0.1
Subtotal (Cultivos Perennes)			3,184,466,196	84.0
Total (Producción Agrícola)			3,395,629,861	89.6
Carne de Bovino	9,716	26,600	258,445,600	6.8
Carne de Especies Menores	NA	NA	79,441,000	2.1
Leche de Bovino	16,700,000	2.2	36,740,000	1.0
Otros Productos Pecuarios	NA	NA	19,650,000	0.5
Subtotal (Producción Pecuaria)			394,276,600	10.4
Total			3,789,906,461	100.0

Fuente: SAGAR, Delegación en el Estado, Subdelegación de
Planeación y Desarrollo Rural

Cuadro B.3 Crecimiento Demográfico según Municipio 1970 - 1995

Municipios	Población			Tasa de Crecimiento(%/año)			
	1970	1980	1995	70-80	80-90	90-95	95/70
Acacoyagua	4,877	7,933	12,607	4.99	3.99	1.44	2.58
Acapetahua	13,300	18,277	25,647	3.23	2.71	0.72	1.93
Cacacoatán	18,574	22,785	35,738	2.06	4.41	0.19	1.92
Escuintla	13,981	18,041	26,282	2.58	3.24	0.58	1.88
Frontera Hidalgo	6,110	6,789	9,852	1.06	3.36	0.85	1.61
Huehuetán	18,013	19,817	30,356	0.96	3.64	0.69	1.69
Huixtla	26,304	33,981	47,644	2.59	2.73	0.69	1.81
Mapastepec	17,690	23,340	39,293	2.81	4.10	1.20	2.22
Mazatán	13,798	17,363	23,293	2.32	2.14	0.82	1.69
Metapa	2,379	2,725	4,381	1.37	3.81	1.01	1.84
Suchiate	11,580	14,743	28,498	2.44	5.58	1.02	2.46
Tapachula	108,056	144,057	244,855	2.92	4.43	0.97	2.27
Tuxtla Chico	17,190	22,361	32,395	2.67	3.76	0.01	1.88
Tuzantán	11,749	16,044	22,833	3.16	3.67	-0.01	1.94
Unión Juárez	7,831	11,083	12,835	3.53	2.08	-1.18	1.64
Villa Comaltitlán	14,092	16,578	25,535	1.64	3.85	1.09	1.81
Total de la Región	307,494	397,897	624,039	2.64	3.86	1.43	2.03
Total del Chiapas	1,568,098	2,084,717	3,210,496	2.89	4.41	2.22	2.29

Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda, 1970, 1980, 1990

Conteo de Población y Vivienda 1995

Cuadro B.4 Grado de Marginación por Municipio

Municipios	Marginación	
	Índice	Grado
Acacoyagua	0.821	Alta
Acapetahua	0.764	Alta
Cacaoatán	-0.091	Media
Escuintla	0.312	Alta
Frontera Hidalgo	0.669	Alta
Huehuetán	0.690	Alta
Huixtla	-0.301	Media
Mapastepec	0.384	Alta
Mazatán	0.740	Alta
Metapa	-0.023	Media
Suchiate	0.292	Alta
Tapachula	-0.585	Baja
Tuxtla Chico	0.576	Alta
Tuzantán	0.732	Alta
Unión Juárez	0.161	Alta
Villa Comaltitlán	0.803	Alta

Fuente: CONAPO; Indicadores Socioeconómicos e Índice de Marginación Municipal 1990

Cuadro B.5 Características Sociales por Municipio

Municipios	Factores Aplicados				Aportación de Fondos	
	Ingreso1/	Educación2/	Drenaje3/	Electricidad4/	Total	Per capita
Acacoyagua	21.9	11.0	44.2	23.2	2,220,405	176
Acapetahua	20.9	13.6	48.1	17.4	4,440,839	175
Cacaoatán	21.6	11.9	52.3	11.0	5,814,549	163
Escuintla	18.9	11.8	48.9	25.0	4,738,674	180
Frontera Hidalgo	18.2	13.0	53.0	17.6	1,689,307	171
Huehuetán	20.4	13.1	59.9	21.4	5,782,547	190
Huixtla	19.1	9.5	32.6	14.5	6,464,854	136
Mapastepec	19.7	12.1	35.0	20.6	6,212,988	158
Mazatán	19.9	13.5	51.8	13.4	3,818,305	164
Metapa	15.4	11.5	27.8	9.5	514,878	118
Suchiate	19.7	14.5	61.9	14.6	5,103,138	179
Tapachula	20.0	8.0	33.7	8.0	29,212,021	119
Tuxtla Chico	18.0	13.8	68.4	15.8	6,027,606	186
Tuzantán	22.6	10.9	51.0	17.4	4,018,649	176
Unión Juárez	22.2	11.6	50.6	21.6	2,422,253	189
Villa Comaltitlán	21.1	13.1	52.2	23.8	4,861,557	190
Promedio Soconusco	20.0	12.1	47.6	13.3	93,342,370	150
Promedio Chiapas	21.3	5.2	51.1	22.6	685,044,777	191

Nota: 1/ Porcentaje de población con ingreso inferior a dos veces del salario mínimo

2/ Porcentaje de población de 15 años y más, analfabeta

3/ Porcentaje de ocupación de vivienda particular que no disponen de drenaje

4/ Porcentaje de ocupación de vivienda particular que no disponen de electricidad

Fuente: Datos suministrados por COPLADE, Chiapas

Cuadro B.6 Población Analfabeta y Disponibilidad de Servicios Especiales

Municipios	% de Población Analfabeta	% de Vivienda sin Servicios de:		
		Agua Entubada	Drenaje	Energía Eléctrica
Acacoyagua	20.46	24.89	33.58	23.12
Acapetahua	23.72	42.79	45.01	17.73
Cacaoatán	19.94	17.75	42.75	11.18
Escuintla	20.93	26.87	36.36	23.82
Frontera Hidalgo	22.02	52.05	51.79	18.04
Huehuetán	22.48	51.34	54.40	21.25
Huixtla	15.75	38.60	25.61	10.10
Mapastepec	21.53	42.05	29.64	19.54
Mazatán	21.39	44.03	48.22	14.33
Metapa	18.52	36.65	23.69	9.61
Suchiate	24.65	44.24	60.08	14.21
Tapachula	12.63	34.58	23.41	8.01
Tuxtla Chico	22.95	71.93	68.03	16.35
Tuzantán	19.23	30.72	32.25	17.69
Unión Juárez	19.42	19.86	35.75	21.35
Villa Comaltitlán	23.36	45.45	49.03	23.74

Fuente: INEGI; Censo de Población y Vivienda 1995

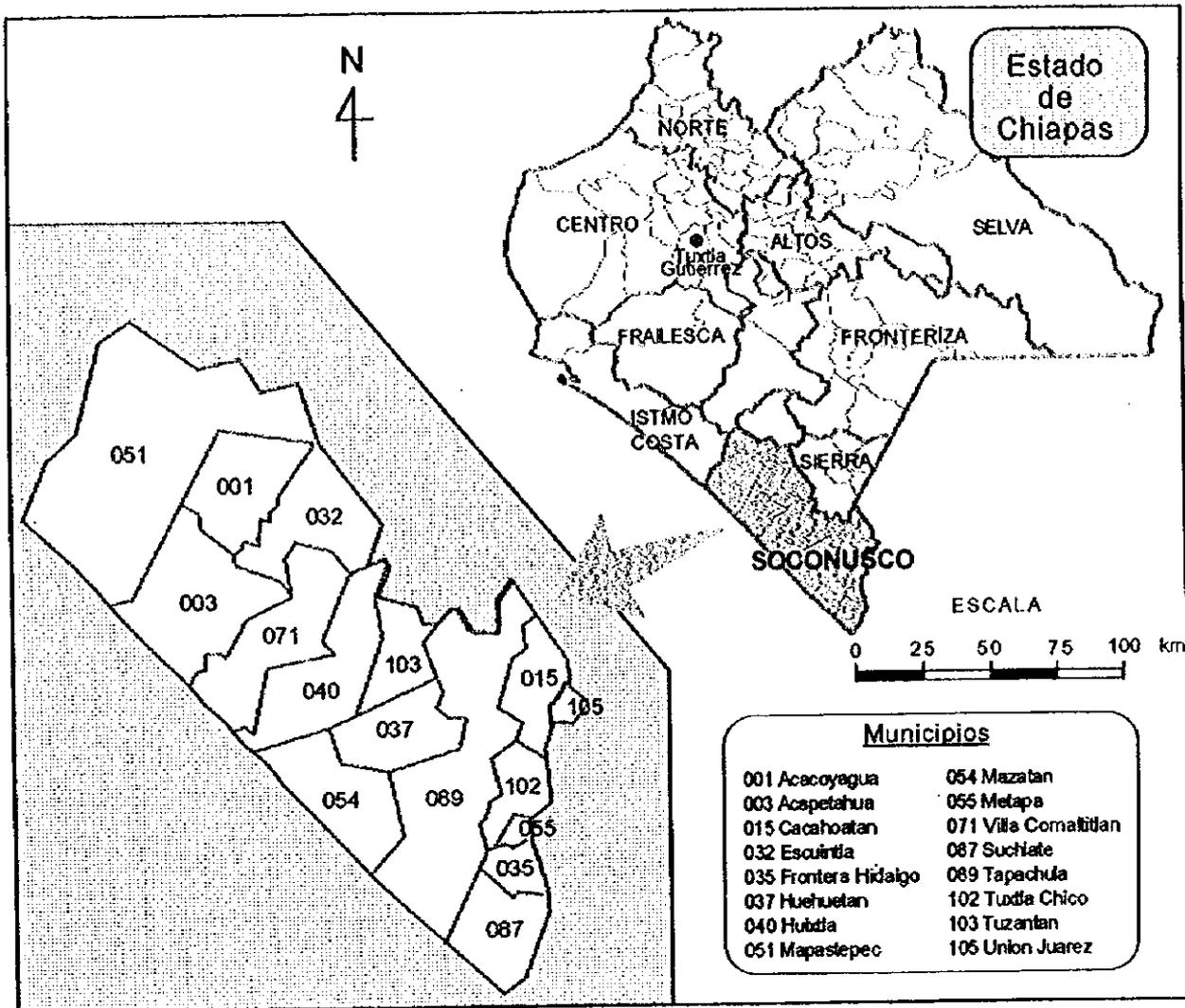


Fig. B.1 Conformación Política de la Región del Soconusco

Anexo C
CLIMATOLOGIA

ANEXO C: CLIMATOLOGIA

C.1.	Generalidades Climatológicas.....	C - 1
C.2.	Datos Disponibles de las Estaciones	C - 2
C.2.1	Estaciones Climatológicas	C - 2
C.2.2	Periodo y Contenido de Observación.....	C - 4
C.3.	Características Climatológicas.....	C - 5
C.3.1	Generalidades Climatológicas.....	C - 5
C.3.2	Clasificaciones de las Características de Cada Estaciones	C - 7
C.3.3	Características Climatológicas de las Subregiones.....	C - 9
C.4.	Precipitación.....	C - 13
C.4.1	Generalidades.....	C - 13
C.4.2	Precipitación Annual.....	C - 13
C.4.3	Precipitación Mensual.....	C - 16
C.4.4	Intensidad de Lluvia	C - 17
C.4.4.1	Diaria.....	C - 17
C.4.4.2	Horaria	C - 19
C.4.4.3	Días con Lluvia.....	C - 19
C.5	TEMPERATURA	C - 20
C.5.1	Temperatura Media	C - 20
C.5.2	Temperatura Extremas	C - 23
C.6.	Humedad Relativa.....	C - 23
C.7.	Viento.....	C - 23
C.7.1	Dirección del Viento	C - 23
C.7.2	Velocidad del Viento	C - 24
C.8.	Presión Atmosférica.....	C - 24
C.9.	Insolación.....	C - 24
C.10.	Evaporación	C - 24
C.11.	Evapotranspiración.....	C - 27
C.11.1	Metodología Empleada para el Calculo de Evapotranspiración	C - 27
C.11.2	Valores de Evapotranspiración	C - 27
C.12.	Diagnósticos de las Condiciones Climatológicas para Agricultura	C - 29
C.12.1	Deficiencias de Aguas en Año normal.....	C - 29

ANEXO C: CLIMATOLOGIA

C.1. Generalidades Climatológicas

Ubicada en la parte suroeste de México, frente a las costas del océano pacífico en el estado de Chiapas, limitando con Guatemala, la región del soconusco presenta una variedad de climas en las que prevalecen condiciones de características típicas de una región tropical húmeda, costera y de altura, las cuales son ideales para el desarrollo de una gran variedad de especies de flora y fauna.

Influenciado por el relieve, el clima guarda estrecha relación con la topografía y orografía del Area en Estudio, clasificándose en 7 climas. Los climas dominantes, de acuerdo con la clasificación de Kooppen son de tipo C(m)(w), Cw2, A(C)m(w), Am(w), Aw2(w), Aw1(w), con rango de subhúmedo y húmedo, si bien a medida que aumenta la altitud, en la región de la Sierra, están presentes los climas semicálidos y templados, con claras demarcaciones en los periodos lluviosos y de sequías.

Considerando las características de la región, se divide en las siguientes subáreas;

Subárea	Tipo de Clima	Precipitación Anual (mm)			Temperatura Media Anual (°C)
		Max	Media	Mini	
Costa	Aw1(w)	1,518	1,143	784	28.1
Planicie	Aw2(w)	1,929	1,334	850	28.0
Inicio de Planicie Sur	Am	2,745	2,085	1,311	27.2
Inicio de Planicie	Am(w)	4,087	3,269	2,387	27.5
Inicio de Planicie Norte	Am	3,101	2,395	1,775	27.9
Ladera Medias	A(C)m(w)	5,254	3,914	2,884	23.9
Parte Alta	C(m)(w)	-	-	-	-
Vertiente de la Sierra	Cw2(w)	1,654	1,255	832	21.2

El periodo lluvioso, inicia en el mes de Mayo y termina en Octubre, en éste periodo se observa que las precipitaciones con alta intensidad de lluvia, se concentran diariamente por la tarde. En los meses de sequía, a partir de diciembre hasta marzo, se observan casualmente pocas lluvias. Consecuentemente en éste periodo, se observa mayores horas de solares. Las precipitaciones anuales varían de 1,800 a 4,000 mm/año, teniendo una mayor tendencia de precipitaciones en las partes montañosas del volcán Tacaná.

La temperatura media anual en la zona varía de 17 a 26°C .

Este trabajo describe la distribución de los fenómenos climáticos en la zona y evalúa sus cantidades mensuales y anuales.

Se presentan mapas y gráficas; los mapas contienen precipitaciones, temperaturas y evaporaciones medias anuales, las gráficas relacionan la cantidad de precipitación, temperatura y evaporación media mensual.

Los datos de los archivos fueron obtenidos de la Comisión Nacional del Agua y el Servicio Meteorológico Nacional.

C.2. Datos Disponibles de las Estaciones

C.2.1 Estaciones Climatológicas

Con el fin de analizar las características de la Climatología, fueron coleccionados y analizados datos climatológicos dentro de cada una de las áreas de influencia de la región en Estudio. El área de estudio, por razones de acceso a la información, se delimitó la cuenca en su origen en la línea fronteriza entre México y Guatemala y por cuestiones de semejanzas en las características climáticas y edafológicas, se determinó su límite final en las cercanías de Mapastepec (Río Novillero). Con estos límites, la costa del océano pacífico en el suroeste y el parteaguas marcado por la sierra madre del sur de Chiapas, al noreste; se determinó un área de estudio de 5,927 km².

En la región Soconusco se ha implementado a la fecha 42 estaciones climatológicas distribuidas en toda su cuenca hidrológica, algunas ya inactivas o inexistentes de las cuales 35 operan normalmente; el 85 % operadas por la Comisión Nacional del Agua, el resto por la Comisión Federal de Electricidad y el Servicio Meteorológico Nacional; De las estaciones climatológicas, uno es subcentro meteorológico ubicado en la ciudad de Tapachula. Los detalles de las estaciones climatológicas se indican en la tabla siguiente.

Lista de estaciones climatológicas en la zona Soconusco

No.	Clave	Nombre	Municipio	Localización		Elevación
1	7384*	Adolfo Ruiz Cortines	Mazatan	14° 52'	93° 32'	17
2	7014	Belisario Domínguez, Motozintla	Motozintla	15° 17'	92° 22'	760
3	7333	Buenos Aires, Motozintla	Motozintla	15° 19'	92° 17'	1,800
4	7018	Cacahoatan, Cacahoatan	Cacahoatan	14° 59'	92° 10'	480
5	7374*	Cacaluta	Acacoyagua	15° 21'	92° 44'	80
6	7019	Cahuacan, Suchiate	Suchiate	14° 48'	92° 15'	50
7	7038	Despoblado	V. Comaltitlan	15° 13'	92° 34'	30
8	7344*	Ejido Ibarra	Mapastepec	15° 21'	92° 56'	5
9	7045	El Dorado, Suchiate	Suchiate	14° 40'	92° 11'	20
10	7208	El Novillero	Mapastepec	15° 30'	92° 59'	45
11	7058	El Perú, Tapachula	Tapachula	15° 06'	92° 16'	800
12	7053	Escuintla, Escuintla	Escuintla	15° 16'	92° 38'	90
13	7057	Finca Chicharras	Tapachula	15° 16'	92° 15'	1,140
14	7048	Finca El Triunfo	Escuintla	15° 20'	92° 31'	340
15	7334	Francisco Sarabia	Mapastepec	15° 26'	92° 59'	570
16	7068	Frontera Hidalgo	F. Hidalgo	14° 47'	92° 11'	60
17	7347	Guadalupe Victoria	Mapastepec	15° 33'	92° 53'	211
18	7075	Huehuetan, Huehuetan	Huehuetan	15° 01'	92° 24'	44
19	7077	Huixtla, Huixtla	Huixtla	15° 08'	92° 28'	50
20	7078	Ignacio López Rayón	Suchiate	14° 37'	92° 12'	12
21	7092	La Esperanza, Motozintla	Motozintla	15° 20'	92° 30'	725
22	7376*	Los Toros	Tapachula	14° 49'	92° 21'	30
23		Los Toros	Tapachula	14° 49'	92° 20'	40
24	7191	Malpaso, Tapachula	Tapachula	15° 00'	92° 15'	303
25	7113	Malpastepec, Malpastepec	Mapastepec	15° 26'	92° 54'	42
26	7326	Mazatlan, Mazatlan	Mazatlan	14° 51'	92° 26'	23
27	7116	Medio Monte, Tuxtla Chico	Tuxtla Chico	14° 53'	92° 11'	180
28		Medio Monte, Tuxtla Chico	Tuxtla Chico	14° 51'	92° 12'	160
29	7117	Metapa, Metapa	Metapa	14° 53'	92° 13'	100
30	7336	Plan De Iguala, Huehuetan	Huehuetan	14° 59'	92° 29'	7
31	7136	Puerto Madero (Srn)	Tapachula	14° 45'	92° 25'	4
32	7146	San Jerónimo	Unión Juárez	15° 03'	92° 10'	760
33	7227	Talismán III, T.Chico	Tuxtla Chico	14° 58'	92° 09'	148
34	7166	Talismán, Tuxtla Chico	Tuxtla Chico	14° 58'	92° 10'	148
35	7200	Tapachula, Tapachula	Tapachula	14° 54'	92° 11'	110
36	7172	Unión Juárez	Unión Juárez	15° 04'	92° 03'	1,340
37		Sto. Domingo, Unión Juárez	Unión Juárez	15° 02'	92° 06'	850
38		Suchiate	Suchiate	14° 43'	92° 16'	22
39		Finca Chiripa	Tapachula	15° 11'	92° 17'	800
40		Finca Hamburgo	Huixtla	15° 10'	92° 20'	1,150
41	7119	Motozintla, Motozintla	Motozintla	15° 22'	92° 14'	1,728
42		Salvación	V. Comaltitlan	15° 09'	92° 42'	11

La distribución de las estaciones climatológicas es irregular debiéndose principalmente a la importancia de cada área y a la accesibilidad de esta; de ahí que la mayoría de las estaciones se ubiquen en la planicie (Distritos de Riego) e inicio de laderas (carretera costera); mientras que en la zona de laderas medias, se concentran en la zona de fincas cafetaleras. En la Fig. C.2.1.1, se indican las ubicaciones de las estaciones climatológicas.

C.2.2 Periodo y Contenido de Observación

El periodo de observación de los parámetros climáticos varía en cada estación dependiendo del año en que inician sus operaciones, llegando a tener las primeras estaciones un periodo bastante grande (58 años), como la estación de Tapachula, la más completa en toda la zona; en comparación de las que se incorporaron después como la del Dorado, (26 años) en cd. Hidalgo y otras más recientes (10 años) como la de Cacaluta, en Acacoyagua.

En ellas se obtienen datos diarios de lluvia, temperatura, evaporación; y además en el subcentro meteorológico ubicado en Tapachula, se obtienen datos de humedad, presión atmosférica, insolación, nubosidad y viento. En la Tabla siguiente se muestra la información que contiene cada estación climatológica. En estos periodos de registros de las estaciones hay información incompleta de días, meses y algunos hasta años, pero para el análisis se considero suficiente la información existente.

Periodo y contenido de información de las estaciones climatológicas

No.	Clave	Nombre	Inicio	Final	Lluvia	Temp	Hum	Evap	Pre. Atm	Vient	Nubes	Insol
1	7384*	Adolfo Ruiz Cortinez	1/06/84	31/10/96								
2	7014	Belisario Domínguez	1/07/82	5/11/97								
3	7333	Buenos Aires, Motoz.	1/04/80	5/11/97								
4	7018	Cacahoatan	1/05/44	7/11/97								
5	7374*	Cacaluta	1/08/84	30/04/98								
6	7019	Cahuacan, Suchiate	1/12/61	10/11/97								
7	7038	Despoblado	1/09/84	11/11/97								
8	7344*	Ejido Ibarra	1/12/80	31/10/96								
9	7045	El Dorado, Suchiate	1/07/51	11/11/97								
10	7208	El Novillero	1/06/63	14/11/97								
11	7058	El Perú, Tapachula	1/06/54	14/11/97								
12	7053	Escuintla, Escuintla	1/06/54	31/12/83								
13	7057	Finca Chicharras	1/01/61	14/11/97								
14	7048	Finca El Trunfo	1/04/63	19/11/97								
15	7334	Francisco Sarabia	1/02/80	19/11/97								
16	7068	Frontera Hidalgo	1/02/76	31/10/96								
17	7347	Guadalupe Victoria	1/01/82	19/11/97								
18	7075	Huehuetán, Huehuetán	1/09/84	21/11/97								
19	7077	Huixtla, Huixtla	1/06/54	31/12/83								
20	7078	Ignacio López Rayón	1/04/76	31/10/96								
21	7092	La Esperanza, Motoz.	1/06/62	31/12/70								
22	7376*	Los Toros	1/10/86	31/07/95								
23		Los Toros										
24	7191	Málpaso, Tapachula	1/01/61	25/11/97								
25	7113	Málpastepec	1/01/61	26/11/97								
26	7326	Mazatlán, Mazatlán	1/02/80	31/08/83								
27	7116	Medio Monte, Tx. Chico	1/01/61	31/12/83								
28		Medio Monte, Tx. Chico										
29	7117	Metapa, Metapa	1/05/44	31/12/83								
30	7336	P. De Iguafa, Huehuetán	1/03/80	31/08/83								
31	7136	Puerto Madero (Sma)	1/05/44	31/12/88								
32	7146	San Jerónimo	1/03/49	31/12/83								
33	7227	Talismán III, T. Chico	1/03/75	31/06/83								
34	7166	Talismán, Tuxtla Chico	1/05/44	31/12/83								
35	7200	Tapachula, Tapachula	1/07/52	31/12/83								
36	7172	Unión Juárez	1/07/51	31/12/83								
37		Sto. Domingo, U. Juárez	1/01/77	31/12/96								
38		Suchiate	1/05/44	31/12/92								
39		Finca Chirpa										
40		Finca Hamburgo	1/01/77	31/12/83								
41	7119	Motocintla, Motozintla	1/02/72	31/12/80								
42		Salvación	1/02/78	31/01/92								

C.3. Características Climatológicas

C.3.1 Generalidades Climatológicas

Con las influencias de las variaciones topográficas, el Area del Estudio presenta características variables del clima que va desde cálido a cálido templado con rangos de muy húmedo a subhúmedo. Consecuentemente, las patrones de las precipitaciones, temperaturas, evaporaciones, etc. varían mucho, dependiendo de las ubicaciones de cada región.

La precipitación se concentra más en las partes de laderas medias, alcanzando precipitaciones anuales hasta de 5,000 mm y contrariamente, en las partes costeras y de vertiente de la Sierra, se encuentra bajas precipitaciones comparando con las partes mas lluviosas, con valores alrededor de 1,000 mm por año, significando esto altas variaciones de precipitación. A pesar de estas variaciones, el periodo de lluvias en el Area del Estudio muestra una tendencia semejante, iniciando las lluvias en el mes de mayo hasta el mes de octubre. Las mayores precipitaciones se concentran en este periodo.

Las temperaturas también varían dependiendo de la altura de cada región. Sin embargo, las patrones también muestran las mismas características, el periodo de temperatura más baja se presenta en el mes de enero y la más alta en el mes de abril.

Las clasificación de climas, isoyetas medias anuales, temperaturas medias anuales y evaporaciones medias anuales se muestra en el Mapa de Climatología.

C.3.2 Clasificaciones de las Características de Cada Estaciones

De acuerdo con sus características topográficas, el área se clasifica en zonas en las que el relieve juega un papel importante en las condiciones climáticas que prevalecen en cada una de ellas. Analizando las características de cada estación se clasifican en las siguientes subregiones;

Categorización de las Estaciones

Sub-región	Ocupación	Estaciones
Costa	16%	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Estaciones (Ejido Ibarra, Ignacio López Rayón, Puerto Madero)
Planicie	21%	<ul style="list-style-type: none"> • 8 Estaciones (El Dorado, Salvación, Plan de Iguala, Adolfo Ruiz Cortinez, Suchiate, Los Toros, Mazatan, Cahuacan)
Inicio de Planicie Sur	2%	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Estaciones (Tapachula, Frontera Hidalgo, Metapa)
Inicio de Planicie	20%	<ul style="list-style-type: none"> • 7 Estaciones (Huixtla, Huehuetán, Despoblado, Cacaluta, Escuintla, Talismán II, Medio Monte)
Inicio de Planicie Norte	2%	<ul style="list-style-type: none"> • 2 Estaciones (Mapastepec, Novillero)
Laderas Medias	28%	<ul style="list-style-type: none"> • 9 Estaciones (Malpaso, Cacahuatan, Finca el Triunfo, San Jeronimo, Fina El Perú, Santo Domingo, Finca Hamburgo, Finca Chicharras, Unió Juárez)
Parte Alta	2%	<ul style="list-style-type: none"> • No Existe Estaciones
Vertiente de la Sierra	6%	<ul style="list-style-type: none"> • 3 Estaciones (Belsario Domínguez, Motozintla, Buenos Aires)

Las divisiones de las subregiones se indican en la Fig. C.3.2-1.

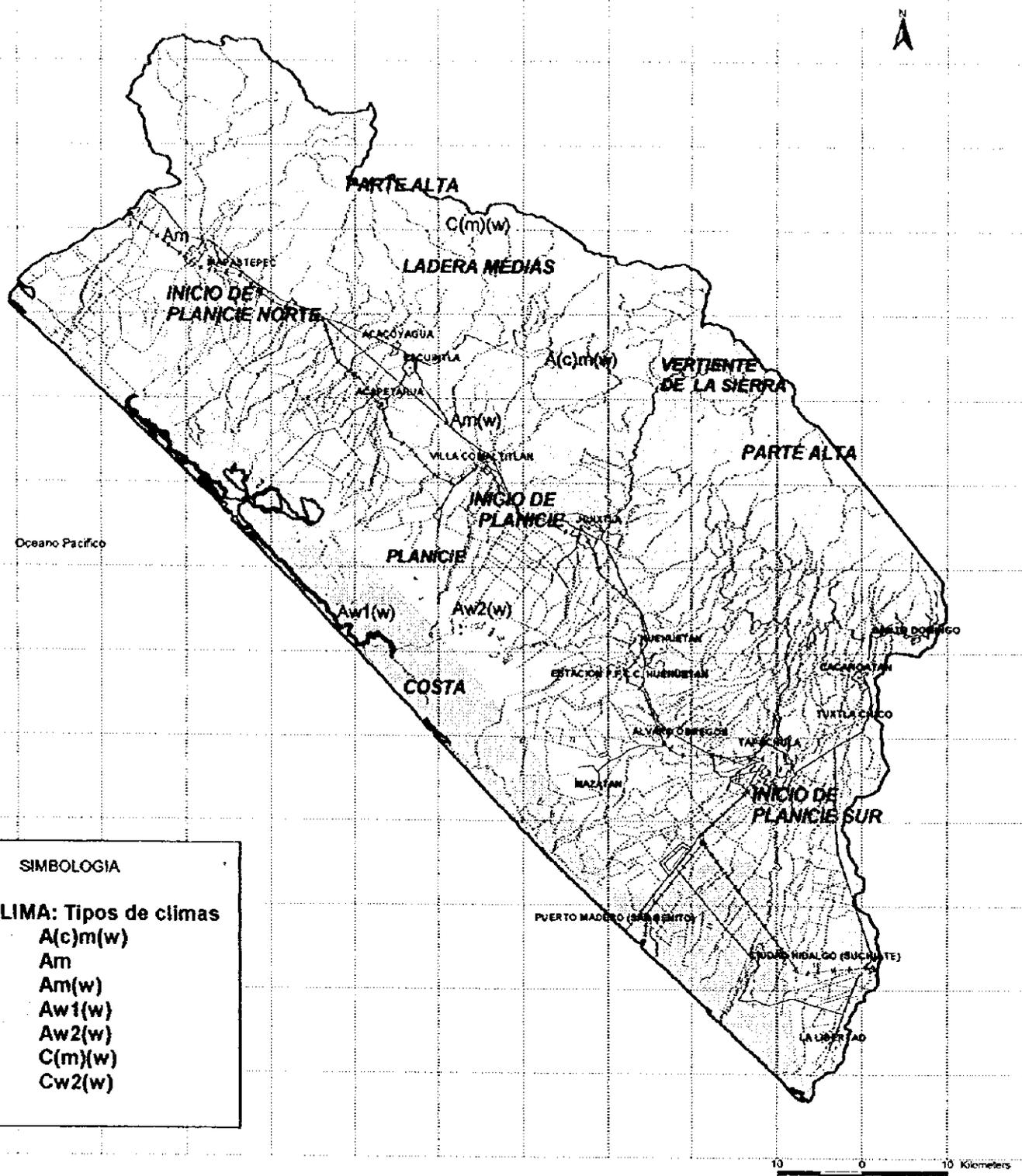


Fig.C.3.2-1 Division de las Sub-regiones

C.3.3 Características Climatológicas de las Subregiones

Las Características típicas de cada subregión son los siguientes;

Subregión	Tipo de Clima	Precipitación (mm/año)			Temperatura(°C)			Evapora. (mm/año)
		Max	Media	Mini	Ene.	Media	Abr.	
Costa	Aw1(w)	1,518	1,143	784	27.3	28.1	28.8	1,653.0
Planicie	Aw2(w)	1,929	1,334	850	27.0	28.0	29.2	1,587.6
Inicio de Planicie Sur	Am	2,745	2,085	1,311	26.5	27.2	28.5	1,548.8
Inicio de Planicie	Am(w)	4,087	3,269	2,387	26.6	27.5	28.8	1,507.7
Inicio de Planicie Norte	Am	3,101	2,395	1,775	27.1	27.9	29.3	1,638.8
Ladera Medias	A(C)m(w)	5,254	3,914	2,884	23.4	23.9	24.6	1,133.2
Parte Alta	C(m)(w)	-	-	-	-	-	-	-
Vertiente de la Sierra	Cw2(w)	1,654	1,255	832	20.0	21.2	22.2	1,270.4

(Nota)

1. C(m)(w) Templado húmedo con abundante lluvias en verano.
2. Cw2(w) Templado subhúmedo con lluvias en verano.
3. A(C)m(w) Semicálido húmedo con abundante lluvias en verano
4. Am Cálido húmedo con abundante lluvia en verano
5. Am(w) Cálido húmedo con abundante lluvia en verano
6. Aw2(w) Cálido subhúmedo con lluvias en verano
7. Aw1(w) Cálido subhúmedo con lluvias en verano

Las principales características de cada sub-región se indican en la Fig. C.3.3-1.

Las Características de cada Sub-región se detallan a continuación;

(1) Costa

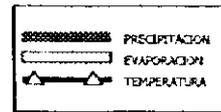
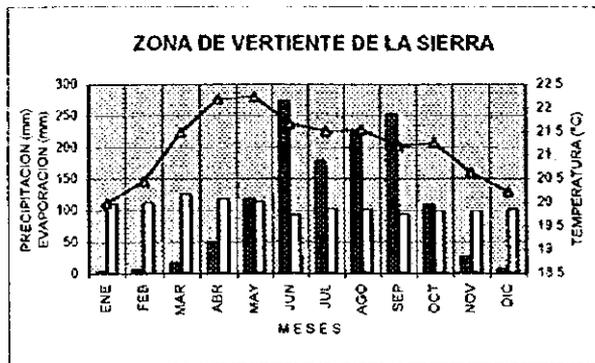
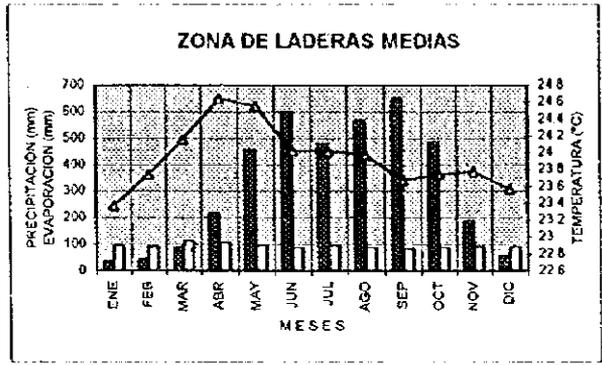
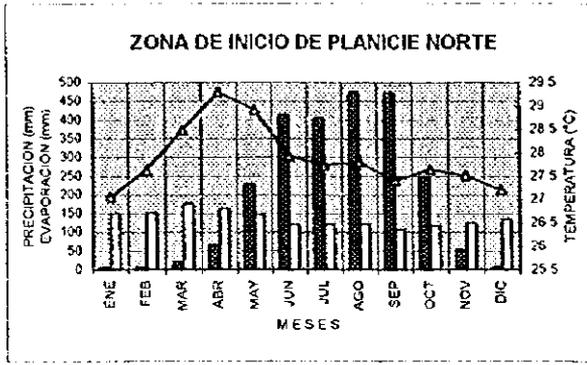
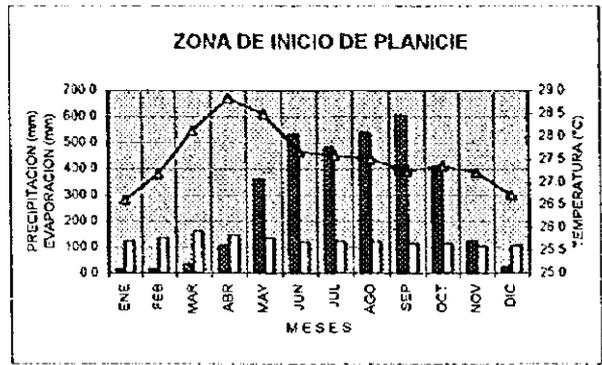
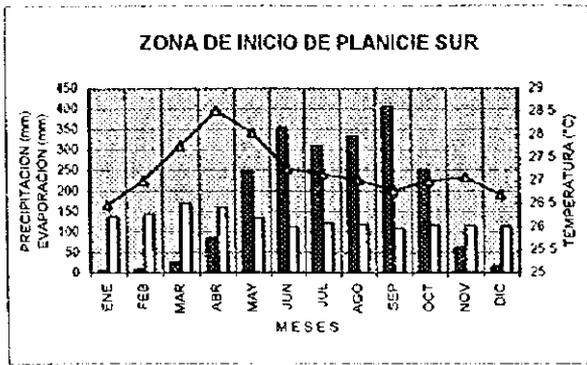
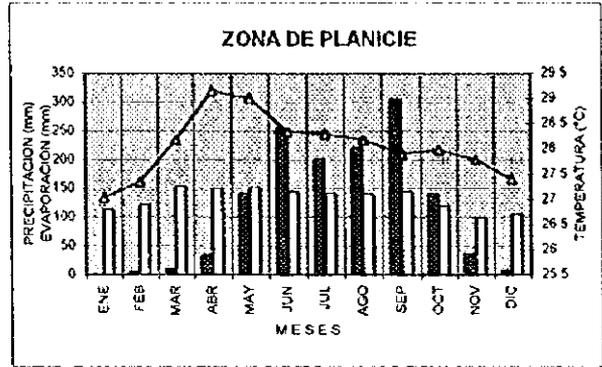
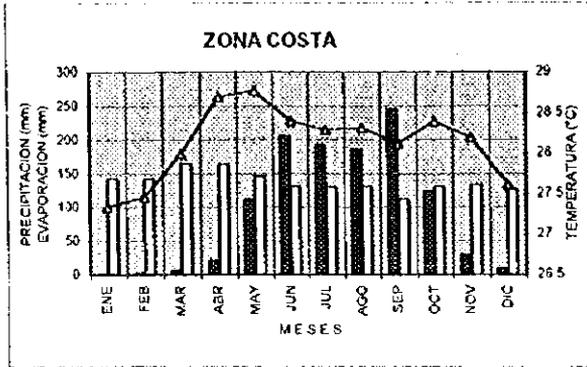
Esta se encuentra en la parte de la costa marítima del Area en Estudio, cubierto mayormente, por manglares, barras, lagunas pampas, esteros y albuferas. Sus altitudes son menores a 20msnm.

Esta subregión es la región más seca dentro del Area, con precipitaciones anuales que van desde 900 mm a 1,300 mm. El clima es "Cálido-subhúmedo"Aw1(w), intermedio en cuanto al grado de humedad con abundante lluvias en verano (mayo -- Octubre). Como consecuencia de las características de esta subregión, los valores de evapotranspiración son altos, comparándolos con otras regiones.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	1.2	2.1	5.7	21.3	111.3	206.4	192.4	185.6	245.0	123.3	29.0	8.5	1,131.8
Temperatura	27.3	27.5	28.0	28.8	28.4	28.3	28.3	28.3	28.1	28.4	28.2	27.6	28.1
Evaporación	142.8	142.3	164.5	163.2	146.1	130.6	130.1	131.2	112.7	131.2	132.7	125.9	1,653.3

Fig. C.3.3-1 Características de Cada Sub-región



(2) Planicie

Para la Planicie, donde se tienen las bajas pendientes, se tiene el clima con clave Aw2(w), el más húmedo de los Cálidos-subhúmedos, abarca la parte media alta a todo lo largo de la Planicie Costera. Sus altitudes van desde 20 m.s.n.m a 80 m.s.n.m. Se caracteriza por su abundante lluvia en verano en comparación con la parte de la Costa, con una lámina de precipitación anual que va desde 1,200 mm a 1,600 mm.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	1.4	4.1	8.9	34.2	141.9	255.8	201.6	221.3	305.2	140.7	37.3	6.8	1,359.2
Temperatura	27.0	27.3	28.2	29.2	29.0	28.3	28.3	28.2	27.9	28.0	27.8	27.4	28.0
Evaporación	113.8	121.6	153.4	150.5	151.2	145.3	141.3	141.2	144.7	120.1	99.2	105.2	1,587.6

(3) Inicio de Planicie Sur

Esta Sub-región se encuentra en la parte sureste, abarcando la ciudad de Tapachula, Ciudad Hidalgo y Metapa, con altitudes que van desde 50 m a 200 m.s.n.m. El Clima es Cálido húmedo con abundantes lluvias en Verano "Am", con precipitaciones anuales que van desde 1,900 mm a 2,400 mm.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	5.0	8.3	24.4	84.9	245.6	355.4	309.5	333.2	406.0	252.8	61.5	15.3	2,101.8
Temperatura	26.5	27.0	27.8	28.5	28.0	27.3	27.1	27.0	26.8	27.0	27.1	26.7	27.2
Evaporación	137.3	144.1	169.8	159.4	133.6	11.2	121.2	118.0	109.1	116.3	115.0	113.7	1,548.8

(4) Inicio de Planicie

Esta subregión se encuentra en la falda de la Sierra Madre, con altitudes que van desde 60 m.s.n.m a 400 m.s.n.m. En esta parte, las precipitaciones son elevadas comparándolas con las de Inicio de Planicie Sur y Norte. Las precipitaciones anuales llegan casi a los 4,000 mm. Es la parte mas lluvioso de la Planicie. El clima es Cálido Húmedo "Am(w)".

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	13.2	13.4	33.3	106.5	361.0	530.6	483.6	539.2	606.2	412.9	125.4	24.2	3,239.4
Temperatura	26.6	27.2	28.1	28.8	28.5	27.7	27.6	27.5	27.2	27.3	27.2	26.7	27.5
Evaporación	123.5	135.6	161.2	148.2	136.1	118.4	123.9	121.7	113.0	114.8	105.6	105.7	1,507.7

(5) Inicio de Planicie Norte

Esta Sub-región presenta las mismas características climáticas con la parte de Inicio de Planicie Sur. Esta parte abarca la ciudad de Mapastepec.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	6.8	7.2	21.5	66.7	228.6	413.5	405.6	475.3	473.7	248.1	53.2	7.5	2,407.7
Temperatura	27.1	27.6	28.5	29.3	28.9	27.9	27.7	27.8	27.3	27.6	27.5	27.2	27.9
Evaporación	150.6	152.3	175.8	162.7	147.1	121.1	122.4	121.4	107.3	117.7	125.8	134.6	1,638.8

(6) Ladera Medias

Esta es la parte más lluviosa del Área de Estudio, localizada en la parte de Laderas medias de la Sierra Madre. El clima es Semi-cálido Húmedo con abundantes lluvias en Verano "A(C)m(w)". Las precipitaciones anuales van desde los 3,400mm a los 5,000mm. A pesar de que las lluvias se concentran en el verano, existen precipitaciones considerables en la temporada de sequía, comparándola con otras regiones.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	35.9	45.0	87.7	219.0	456.5	602.7	481.1	566.8	650.1	485.9	188.2	57.0	3,876.0
Temperatura	23.4	23.7	24.2	24.6	24.6	24.0	24.0	24.0	23.7	23.7	23.8	23.6	23.9
Evaporación	95.7	90.5	115.0	107.7	98.7	89.3	94.8	89.2	84.3	89.0	90.5	88.5	1,133.2

(7) Parte Alta

En ésta parte, no existen datos climatológicos. Sin embargo, el Clima de esta Sub-región es Templado Húmedo, se encuentra en la parte alta de la región con alturas de más de 2,000 m.s.n.m, caracterizado con una temperatura media anual alrededor de los 18° C. La precipitación está concentrada en los meses de Mayo a Octubre, con precipitaciones anuales menores a 2,000 mm. A partir de los 2,000 m.s.n.m. las precipitaciones disminuyen proporcionalmente con la altitud.

El clima Semicálido-Húmedo se considera como el más fresco del grupo de climas cálidos, con temperatura media anual entre los 20° y 22° C, y una oscilación termal anual de las temperaturas medias mensuales mucho menor de 1° C. Abarca las faldas del Tacaná y la Sierra del Soconusco a una altura promedio de 1,200 a 1,700 m.s.n.m. en donde su precipitación anual promedio varía desde los 3,000 a 4,500 mm. lo cual repercute en su baja temperatura.

(8) Vertiente de la Sierra

Esta Sub-región se localiza en una franja que atraviesa el parteaguas cruzando la Sierra Madre del Sur de Chiapas y con altitudes que van desde los 800 m. hasta los 2000 m.s.n.m. en la parte vertiente de la Sierra, con precipitaciones comparativamente bajas, su valor promedio esta alrededor de los 1,200 mm anuales.

En la Tabla siguiente se indican los resultados de los principales parámetros;

	Ene	Feb	Mar	Abr	May	Jun	Jul	Ago	Sep	Oct	Nov	Dic	Anual
Precipitación	2.4	6.1	17.0	49.8	117.8	274.4	178.5	223.4	252.8	109.0	26.9	6.8	1,264.8
Temperatura	20.0	20.5	21.5	22.2	22.2	21.7	21.5	21.5	21.2	21.3	20.6	20.2	21.2
Evaporación	110.7	112.1	126.0	118.3	113.5	93.0	102.4	101.0	94.2	99.1	99.2	101.0	1,270.4