

ÍNDICE

PRÓLOGO	1
I. INTRODUCCIÓN	3
1.1 Objetivos.....	7
1.2. Alcances y retos	8
1.3. El método en general.....	8
1.4 Localización del Estado de Chiapas.....	10
II CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRITORIO CHIAPANECO	12
2.1 Caracterización del medio natural	12
2.1.1 Relieve	12
2.1.2 Clima	16
2.1.3 Suelos	17
2.1.4 Delimitación de la Región Hidrológica y Subregiones en el estado de Chiapas.....	19
2.1.5 Vegetación	26
2.1.6 Fauna Silvestre	30
2.1.7 Unidades de paisaje	36
2.1.8 Proceso de erosión (laminar hídrica y eólica erosión severa).....	47
2.1.9 Potencialidades y limitantes de los suelos para la ocupación y aprovechamiento antropogénico	49
2.2 Diagnóstico del medio natural.....	58
2.2.1 Fragilidad natural	59
2.2.2 Calidad ecológica de los recursos naturales	61
2.2.3 Cambios de uso del suelo y la vegetación 1975-2000	63
2.3 Peligros y amenazas naturales. Riesgos	80
2.3.1 Peligros geológicos y geomorfológicos	81
2.4 Caracterización y diagnóstico del subsistema económico.....	98
2.4.1 Contexto estatal en la economía nacional.....	99
2.4.2 Estructura económica actual en la entidad.....	101
2.4.3 Actividades económicas predominantes por municipio	103
2.4.4 Caracterización del sistema de producción agrícola	103
2.4.5 Caracterización del sistema de producción pecuario	120
2.4.6 Caracterización del sistema de producción forestal	124
2.4.7 Caracterización del sistema pesca	131
2.4.8 Sistemas de producción de la actividad económica secundaria y terciaria	134
2.4.9 Eficiencia productiva de las actividades secundarias y terciarias	144
2.4.10 Estructura ocupacional	145
2.5 Diagnóstico del subsistema económico	147
2.5.1 Caracterización global de la agricultura municipal	148
2.5.2 Niveles de eficiencia productiva según predominancia económica	148
2.5.3 Especialización económica.....	149
2.5.4 Desarrollo territorial del mercado de trabajo.....	150
2.5.5 Acceso a mercados y flujos comerciales.....	151
2.6 Caracterización y diagnóstico del Subsistema Social.....	156
2.6.1 Distribución territorial de los asentamientos humanos	156
2.6.2 Distribución Rango-Tamaño y Primacía	163
2.6.3 Sistema de lugares centrales.....	166
2.6.4 Dispersión de la población.....	169
2.6.5 Unidades territoriales básicas.....	171
2.6.6 Dinámica demográfica	174
2.6.7 Condiciones de vida.....	177

III. DIAGNÓSTICO INTEGRADO DEL SISTEMA TERRITORIAL	184
3.1. La evaluación del uso del territorio	187
3.1.1 Evaluación de la aptitud del territorio.....	187
3.1.2 Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades territoriales de gestión.....	196
3.1.3 Escenarios tendenciales en el cambio de uso del suelo y la deforestación.....	199
3.2 Proceso de evaluación del desarrollo socioeconómico municipal y regional.....	206
3.2.1 Evaluación del grado de desarrollo socioeconómico municipal y regional actual y sus tendencias.....	207
3.2.2 Evaluación del potencial natural de desarrollo municipal y regional	228
3.2.3 Evaluación del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual municipal y sus tendencias	234
3.3 Proceso de evaluación de la integración funcional del sistema territorial	247
3.3.1 Evaluación de la morfología del sistema de asentamientos.....	247
3.3.2 Evaluación del ajuste territorial de las redes de conexión.....	251
3.3.3 Diagnóstico del nivel de integración funcional del territorio.....	253
IV. DISEÑO DE ESCENARIOS DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO	267
4.1 Reflexión prospectiva estatal. Escenarios posible (tendencial) y deseado (alternativo) 267	
4.1.1 Talleres de validación social del diagnóstico integrado y de ampliación de conocimientos con expertos. Definición de agenda estratégica.....	271
4.1.2 Taller de construcción de escenarios posibles (tendenciales)	276
4.1.3 Taller de construcción de escenarios deseables (alternativo).....	290
V. PROPUESTA DE MODELO DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO.....	301
5.1 Elaboración de proyecto de modelo de ordenamiento territorial.....	301
5.1.1 Las regiones de Chiapas	302
5.1.2 Propuesta de modelo de ordenamiento.....	305
5.1.3 Propuesta de modelo de ordenamiento a nivel estatal	326
5.2 Elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial	331
5.2.1 Contexto Político Administrativo	331
5.3 Propuesta general de programa de ordenamiento territorial.....	368
VI. ETAPA DE GESTIÓN	380
5.1. Proyecto de Nueva Regionalización	380
5.2. Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial	383
VII. BIBLIOGRAFÍA	385
APÉNDICES.....	400
Apéndice 1. La Nomenclatura empleada para describir los tipos de climas	400
Apéndice 2. Características de los regímenes de humedad del suelo	404
Apéndice 3. Matriz de cambios. Cambio de vegetación y uso del suelo 1975-2000.....	406

I. INTRODUCCIÓN

El crecimiento de la población en el país y la forma de ocupar el territorio con escasa planeación, ha motivado una preocupación e interés creciente por abordar los problemas de la urbanización y los asentamientos humanos rurales, mismos que han ocurrido generalmente al no considerar las condiciones naturales y la aptitud territorial para dichos asentamientos, sus necesidades de vías de comunicación, infraestructura, equipamiento y actividades productivas. Esto ha provocado serios conflictos, entre los que destacan la dispersión de la población, los problemas económicos y tecnológicos para suministrarles servicios sobretodo de agua potable, de salud y de los impactos de la interacción entre estos asentamientos humanos y su medio ambiente circundante.

Las condiciones anteriores se han traducido en un alarmante deterioro del mundo natural, frecuentes e intensos desastres naturales, problemas socioeconómicos manifestados por la pobreza y marginación que se traducen en conflictos sociales; así como interrelaciones urbano-rurales, caracterizadas por desequilibrios entre la utilización de recursos naturales y los desechos de tal uso, manifestada por una creciente contaminación y destrucción del entorno rural para satisfacer las necesidades de los centros urbanos, o por una creciente migración a los mismos, lo que provoca un círculo difícil de romper para promover el desarrollo sustentable en ambos entornos.

La complejidad de la organización de los asentamientos humanos y sus interrelaciones, motivó el interés por la realización de estudios científicos que generaran un nuevo conocimiento del espacio terrestre que determinara las debilidades, fortalezas, amenazas y oportunidades que brinda el territorio para los asentamientos humanos y sus actividades socio-productivas bajo un enfoque sistémico y las consideraciones del contexto cultural y político administrativo en que se desarrollan.

El advenimiento del estudio de la tierra con la tecnología de satélites espaciales, y la informática revolucionaron la forma de abordar la investigación de los sistemas terrestres, lo que permitió desarrollar una visión integral de los problemas complejos de la interacción sociedad-naturaleza, superando la fragmentación del conocimiento por una propuesta integral multidisciplinaria, interinstitucional y de desarrollo de políticas fundamentadas en dicho conocimiento y con planeación de un futuro deseable.

Las preocupaciones y avances señalados no tendrían el efecto deseado en materia de ordenamiento territorial, de no desarrollarse en programas y proyectos, en un marco de participación ciudadana, educación y capacitación para el desarrollo, poniendo énfasis en el apoyo de iniciativas locales, así como en el desarrollo de estructuras, regionales y estatales que en su conjunto coadyuven a la construcción de un país con menos disparidades en sus mesoregiones. Lo que ayudará a fortalecer el proceso de toma de decisiones que consideren en una perspectiva de largo plazo, la equidad social, la mejora de la economía, la calidad de vida y del ambiente.

En relación a lo anterior, la ordenación del territorio en México, debe iniciarse para disminuir las fragmentaciones regionales y polaridades urbano-rurales existentes, y así abordar la problemática de concentración económica y de población en pocos lugares, con el abandono y dispersión del resto de la población. Lo anterior obliga a reflexionar sobre la conceptualización del país y orden territorial que se desea, en la situación actual de la

necesidad de la integración económica y la reforma del estado. Esto permitiría utilizar la ordenación en México como una alternativa en materia de planeación, administración y acción territorial, en el contexto geopolítico actual (Cámara de Diputados, 1999).

En relación a lo anterior la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), el Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI), la Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) y el Consejo Nacional de Población (CONAPO), en razón de sus atribuciones, competencias y responsabilidades conformaron un grupo de trabajo interinstitucional¹ para la elaboración de los términos de referencia y la guía metodológica en sus fases I y II del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial (SEDESOL, 2000)².

El Instituto de Geografía de la UNAM integró los términos de referencia y la guía metodológica de las fases III y IV, mismas que corresponden a un diagnóstico integrado, el diseño de escenarios y modelo de uso y aprovechamiento de dicho territorio (SEDESOL, 2001)³. Los convenios de colaboración y asignación de presupuestos para la elaboración de los programas fueron acordados por la Sedesol y el gobierno de cada estado. Así mismo hubo la necesidad de actualizar la información de las primeras dos fases con los resultados de los diversos censos y estudios generados en el año 2000 y publicados en 2001⁴.

El Colegio de la Frontera Sur⁵ elaboró el Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) de Chiapas, para lo cual conformó un equipo multidisciplinario y firmo un convenio con la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV) del estado y la Delegación Estatal de la Secretaría de Desarrollo Social, instituciones corresponsables en el desarrollo del presente programa. La Secretaría de Planeación y Finanzas del gobierno del estado, realizó la última revisión de la obra y la mejora de los mapas de vegetación y uso del suelo, así como de unidades de paisaje, considerados como fundamentales para el ordenamiento desde una perspectiva de los elementos naturales y la ecología del paisaje; así mismo aportó los recursos para la publicación de la presente obra con la intención de iniciar con este trabajo las posibilidades de una nueva regionalización estado, la adopción y mejora de conceptos, métodos y variables abordadas para continuar con el ordenamiento territorial de Chiapas a nivel microregional y municipal.

¹ Secretaría de Desarrollo Social. SEDESOL (<http://www.sedesol.gob.mx>). Propuesta Interinstitucional para el Ordenamiento Territorial y Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

² En el momento del desarrollo de estas fases, aun no estaban disponibles los datos del Censo de Población y Vivienda 2000.

³ A lo largo de todo el trabajo se siguieron los pasos sugeridos por los términos de referencia y las guías metodológicas, mismos que se anotan en el lugar correspondiente y cuando se considera pertinente, se realizan comentarios o adecuaciones.

⁴ Los resultados presentados en este documento, están respaldados por las bases estadísticas y cartográficas incluidas en el disco CD anexo.

⁵ El grupo de trabajo se conformó con integrantes de las disciplinas de geografía, biología, forestal, ordenamiento, conservación, informática, planeación, economía, sociología, apoyados por asesores y colegas diversos; así como con información de Ecosur (antes Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste-CIES), institución de investigación y docencia a nivel Posgrado, con 30 años en Chiapas, estudiando temas de ecología de bosques y fauna, sistemas productivos tradicionales, economía campesina, salud, epidemiología, biotecnología y ordenamiento ecológico, entre otros. <http://www.ecosur.mx>

Antecedentes en la administración territorial en México

Los antecedentes en México acerca de la administración y acción territorial, se pueden dividir en los siguientes períodos históricos: de 1915 a 1940, con la aplicación de la Ley Agraria Nacional y la propia Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos de 1917, especialmente los artículos 27 (función social de la propiedad privada), 121 (competencias locales en materia de bienes muebles e inmuebles) y al artículo 115 referente a las facultades del municipio. El período de 1940 a 1970 destaca por sus políticas aisladas de desarrollo regional, cuencas, auge petrolero y el crecimiento de ciudades. De 1970 a 1976 ocurre la planeación territorial, el desarrollo urbano y regional. La ley General de Población es promulgada en 1973 y en 1988, se creó la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP). La planificación en los tres niveles de gobierno y la promulgación del primer Plan Nacional de Desarrollo 1978-1982 son otros eventos importantes. Estos períodos se caracterizaron por la conducción de políticas sectoriales, sin una visión nacional estratégica y sostenida en materia de ordenamiento territorial (Cámara de Diputados, 1999).

El período 1988-1994 fortaleció la inserción de México en los mercados internacionales; ocurre la creación de la Secretaría de Desarrollo Social, el TLC, el Programa Nacional de Vivienda 1989-1994, así como la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) en 1982 antecedente de la actual Secretaría del Medio Ambiente, Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) y de la actual Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

En relación con lo anterior, los componentes básicos propuestos en la elaboración del presente programa para incorporar una visión integral del territorio estatal en el marco de planeación, garantizar la articulación funcional de las políticas públicas económicas, sociales, ambientales, de población y de información son:

- El Ordenamiento Territorial de Asentamientos Humanos (SEDESOL, 2001)
- La Política Nacional de Distribución de Población (CONAPO, 2001)
- El Desarrollo Regional ⁶
- El Ordenamiento Ecológico del Territorio (Semarnat, 2001)⁷
- Los Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica (INEGI, 2001)⁸

⁶ La región, concepto complejo, polémico y aunque frecuentemente utilizado para efectos de planeación administrativa, carece en sí de un fundamento jurídico sólido. En el caso de Chiapas se cuentan actualmente con nueve regiones político-administrativas. El Subcomité Especial de Población, Geografía y Estadística del Coplade-Chiapas, esta realizando la propuesta de una nueva regionalización para el estado a partir de los resultados logrados en el presente PEOT. Ver punto 5.1.

⁷ Existe confusión, teórica, metodológica y legal con los conceptos y alcances del Ordenamiento Ecológico y el Territorial. El primero de ellos considera a la parte natural como el eje angular y transversal del desarrollo y su fundamento teórico y metodológico es la ecología, por lo que los aspectos socioeconómicos y culturales, se encuentran en otro nivel de interés y su reglamento publicado, respaldado legalmente por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente. El ordenamiento territorial tiene su fundamento teórico en la ecología del paisaje y pretende considerar de manera integral los aspectos naturales, sociales, económicos y político administrativos. Su fundamento legal se encuentra disperso en varias leyes y reglamentos. En el caso de Chiapas, se cuenta con el Ordenamiento Ecológico Costero (Semarnap, 2000).

⁸ Esto forma parte del cumplimiento a la Ley Federal de Transparencia y Acceso a la Información Pública Gubernamental y al uso de los Sistemas de Información Geográfica (SIG) como herramienta para tal fin.

El estado de Chiapas es un buen ejemplo del reto para desarrollar y establecer un Programa Nacional de Ordenamiento Territorial, su ubicación geográfica y política, tamaño, diversidad y riqueza natural, cultural y social, así como contar al igual que el país con diversos territorios culturales, ocupados por diferentes grupos étnicos (en Chiapas, 11). El tema indígena, adquiere relevancia en materia de ordenamiento territorial por las implicaciones y controversia respecto a la concepción, ocupación histórica y uso del territorio entre los pueblos indios y el modelo de regiones, lugares centrales (ciudades) y municipios, que prevalece en la propuesta de ordenamiento del grupo interinstitucional.

Los pueblos indios, actualmente están reiterando su derecho a ser reconocidos junto con sus territorios, lo que llevo a las demandas que alcanzan en el país su máximo reclamo con la Declaración de la Selva Lacandona en enero de 1994 y los Acuerdos de San Andrés. La controvertida Ley Indígena aprobada por las cámaras legislativas en el 2001 está en entredicho por estos acuerdos. La propuesta del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) con el establecimiento de las juntas de buen gobierno en lo que ellos denominan municipios autónomos, no hace sino confirmar la importancia y relevancia del debate a todos los niveles: histórico, cultural, teórico, jurídico, de planeación y operativo.

La importancia de haber iniciado el Programa de Ordenamiento Territorial, se destaca, si se considera que en otros países, desde mediados del siglo anterior, se vienen discutiendo los conceptos de paisaje, unidad topográfica-geológica (landform), que evolucionó al concepto de ecología del paisaje definido por Troll (1971) y las aplicaciones prácticas de estos conocimientos a la planeación regional y el ordenamiento territorial (Zeb Naveh and Lieberman, 1993).

En este sentido es necesario considerar que el presente trabajo es un punto de partida que hay que alimentar y mejorar para el logro del ordenamiento territorial del estado de Chiapas. Las instituciones participantes, tienen a su vez sus propios programas sectoriales, los cuales hay que evaluar en el contexto de su integración con el Programa Nacional de Ordenamiento Territorial y de este con dichos programas (ver: Sedesol, 2001; Semarnat, 2001; INEGI, 2001)⁹.

La adopción del concepto de ecología del paisaje, sitúa al ordenamiento en una escala de análisis del territorio que incluye ecosistemas, regiones, urbes y el paisaje transformado; resultado de la interacción histórica sociedad-naturaleza en un determinado territorio; en donde habría que considerar entre aspectos como el mundo natural y la apropiación, aprovechamiento histórico y actual del espacio con sus recursos naturales (Cámara de Diputados, 1999). El análisis de los procesos culturales y socioeconómicos que ocurren alrededor de cada territorio, representación y actor social, se encuentra en proceso de desarrollo, siendo necesaria la consolidación de un *Corpus* teórico y metodológico, con investigación empírica de una sociología ambiental en relación con el territorio (Leff, 1994).

Los programas nacionales y aún internacionales, los sectoriales a nivel federal y estatal; de organismos no gubernamentales o empresariales entre otros, son poco conocidos y

⁹ En materia de planeación y por la calidad estratégica del recurso agua, una de las observaciones mayores, fue la de que en la guía metodológica y en los términos de referencia, no se consideran profundamente los aspectos teóricos y metodológicos de las cuencas y sus antecedentes en la planeación del territorio. En el caso de Chiapas, ubicado en la región IX, cuenta con 2 cuencas, 5 subregiones y 136 subcuencas, CNA, 2001. Tampoco se consideraron de manera importante las lagunas y costas, cuerpos dulceacuáticos y sobretodo los aspectos marítimos.

escasamente considerados en la guía metodológica a pesar de su importancia para el proceso de conocimiento, planeación y ordenamiento territorial, tal es el caso del Plan Puebla Panamá (PPP), el Mundo Maya, Corredor Biológico Mesoamericano, entre otros.

La presencia indígena enriquece y conforma un escenario complejo para el ordenamiento territorial del estado, mismo que urge resolver al abordar la escala regional, microregional, municipal y de localidades para dirimir con la participación social, el escenario de desarrollo de Chiapas fundamentado en la protección de su vasta riqueza natural y cultural la cual se encuentra fuertemente amenazada.

El otro fundamento importante es trabajar para el largo plazo en una perspectiva de al menos 20 años, para dar continuidad a este sistema de diagnóstico y planeación a nivel mesoregional, estatal, municipal y local.

En resumen, en el presente documento se presentan las principales características naturales, sociales y económicas del estado de Chiapas, integradas en un diagnóstico y la propuesta de un modelo de ordenamiento territorial para el estado.

1.1 OBJETIVOS

El objetivo general del Programa Nacional de Ordenamiento Territorial, es alcanzar un diagnóstico de las realidades del estado con una visión integral, así como configurar las grandes acciones a realizar, para adoptar este programa y perfilar un marco jurídico acorde con un esquema de desarrollo equilibrado y sustentable. Se reconoce para este efecto, la complejidad del territorio nacional, las disparidades regionales y las desigualdades sociales, sí como el avance del deterioro ambiental y del desequilibrio demográfico al igual que la insuficiente creación de oportunidades productivas y la incapacidad para satisfacer demandas de vivienda, infraestructura, equipamiento y servicios (Sedesol, 2000).

En el capítulo III (Diagnóstico Integrado del Sistema Territorial), se abordan los objetivos del ordenamiento territorial planteados a nivel nacional; no obstante los objetivos de la segunda generación de programas de ordenamiento territorial, se propone sean abordadas en dos escalas, una a nivel nacional para atender las mesoregiones, en el caso de Chiapas la sur sureste y la segunda al interior de cada estado en sus regiones y microregiones.

En este sentido los objetivos planteados al haberse concluido la elaboración del presente programa, son los de continuar con la puesta en operación del mismo, para lo cual se consideró la siguiente estrategia:

- Publicación y difusión del programa.
- Elaboración de propuesta de nueva regionalización del estado a partir de los resultados del programa.
- Proceso de capacitación para la apropiación interinstitucional de bases de información del programa.
- Establecer mecanismos de transferencia de información geográfica y estadística.
- Selección de regiones y microregiones para proyectos piloto de ordenamiento territorial, a escala 1:100,000, 1:50,000.
- Elaboración de proyectos interinstitucionales

En el capítulo VI de gestión, se abordan con mayor amplitud los puntos anteriores.

1.2. ALCANCES Y RETOS

En la construcción de un panorama nacional de ordenamiento territorial en medios digitales, se establecieron las bases para tal fin, que significaban la utilización de un software determinado (Arc View), la escala (1:250,00), definición de fuentes de información básica. Esto con el objetivo de que el PEOT funcione como plataforma mínima de información para la planeación estratégica moderna y una nueva gestión del territorio a nivel estatal, mesoregional y nacional. Los aspectos anteriores, aunque discutibles son un inicio para homologar, usar, intercambiar y monitoriar información, estableciendo puentes de dialogo informático.

Los resultados generados nos ofrece una visión del estado con información del año 2000 y con fuentes básicamente nacionales, incluídos los límites estatales y municipales; métodos uniformes, variables e indicadores básicos y la promoción de dicho programa a nivel estatal.

Lo anterior sin embargo corre el riesgo de archivarse y pasar a ser un documento histórico y para evitar tal posibilidad, hay que consensar y actualizar la información presentada con la participación interinstitucional y sus fuentes de información sectorial a nivel estatal, regional y municipal.

El proceso de gestión a través de la Secretaría de Planeación e instancias como el COPLADE es fundamental para utilizar y mejorar la teoría y métodos del ordenamiento territorial desde una perspectiva del estado chiapaneco y con una amplia participación interinstitucional

1.3. EL MÉTODO EN GENERAL

El Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL) con las instituciones anteriores, impartió cuatro talleres nacionales a los responsables de la elaboración de los POT estatales, uno antes de cada fase: curso-taller de ordenamiento territorial; taller de actualización y homogeneización de información del sistema territorial, guía para el diagnóstico integrado del sistema territorial y taller sobre prospectiva de ordenamiento territorial (INDESOL, 2000; 2001).

En estos talleres se realizaron diversas observaciones al marco teórico y metodológico, los tiempos para la elaboración de los PEOT, la diversidad y tamaño del país, reconociéndose que es un avance iniciar un proyecto nacional de este tipo, pero que es necesario mas trabajo interinstitucional, así como en otras escalas. La participación social aunque restringida, se llevó a cabo desde la convocatoria a diversas instituciones y organizaciones en la elaboración de los PEOT y durante los talleres nacionales. La propuesta metodológica para la fase IV, señala la obligatoriedad de convocar y trabajar mediante talleres con actores sociales para elaborar la prospectiva del territorio; no obstante es necesario un trabajo intenso para lograr de manera efectiva, dicha participación.

El análisis se realizó a partir de la información cartográfica, censal y los límites estatales y municipales del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)¹⁰, los datos socioeconómicos del Consejo Nacional de Población (CONAPO) y del Consejo Estatal de Población (COESPO), Instituto de Geografía, Censos Económicos y Agropecuarios, Anuario Estadístico, Agenda Estadística, Sistema de Cuentas Nacionales de México, así como de la bibliografía señalada.

A lo largo de todo el trabajo se elaboraron bases de datos¹¹ de información alfanumérica y cartográfica a escala 1:250,000, mapas digitales, editados e impresos en el formato/escala del espacio mapa estatal correspondiente del INEGI, gráficas impresas, y documentos descriptivos en archivo digital e impreso.

El procedimiento de la elaboración de la figuras y sus coberturas correspondientes fueron construidas según los términos de referencia y el procedimiento en detalle y las fuentes utilizadas se encuentran en el archivo de metadatos y txt de cada cobertura anexas a la base digital. Cuando así se requiere se especifica en cada apartado algún procedimiento especial o diferente al enunciado. Las coberturas se sobrepusieron en el programa Arc View, 3.1 el cual nos permitió elaborar las vistas mostradas a lo largo del trabajo.

Los avances del PEOT, fueron presentados a diversas instituciones para su evaluación a lo largo de 25 sesiones, mismas que aportaron sus observaciones y en algunos casos información. Estas instituciones, fueron la Delegación Estatal del INEGI, el Consejo Estatal de Población (COESPO), el Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE), la Delegación Estatal de la SEMARNAT, el Instituto de Mejoramiento Integral de Poblados (IMIP), la Secretaría de Desarrollo Social Estatal (SEDESOL), la Dirección de Catastro del Estado, la Secretaría de Desarrollo Rural, la Secretaría de Planeación y Finanzas, el Instituto de Salud Estatal, la Secretaría de Comunicaciones y Transportes y la Comisión Estatal de Caminos, entre otras. Al mismo tiempo a algunas de ellas, se les entregó el material en formato digital, para su evaluación, lo que promovió la mejoría de este proyecto.

La delegación estatal de la SEDESOL y la Secretaría de Obras Públicas a su vez revisaron a lo largo de todo el trabajo los avances, entregas parciales y final de este programa. El Instituto de Geografía de la UNAM calificó cada una de las fases, realizando observaciones que deberían contestarse puntualmente; con estas acciones se generó un proceso de concertación institucional que inició con el proyecto en el año 2000 y que continúa con la publicación, difusión y uso de este estudio.

El haber contado con la información de las mesas de trabajo en la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo 2001-2006, las cuales convocaron una amplia participación social y el haber participado en las mismas, nos permitió incorporar visiones e información sobre el estado proveniente de dicha participación (Parra y Villafuerte, 2001). Al mismo tiempo se contó con el Plan Estatal de Desarrollo 2001-2006 (Chiapas, 2001); el Plan Chiapas 2020

¹⁰ Los términos de referencia señalan como requisito metodológico el uso de los límites estatales y municipales de la cartografía del INEGI y es en este sentido que se usan en el presente trabajo. En ningún sentido implican la expresión de pretender definir *status* legal de cualquier territorio, ciudad, municipio, región o estados en lo que concierne a la indicación de sus fronteras o límites, debido a que el Programa de Ordenamiento Territorial no es la herramienta ni quienes intervienen en su elaboración las instancias correspondientes para tal fin.

¹¹ Se recomienda ver los anexos, como fuente primaria de información, por su abundancia temática y sistematización de datos.

(Fomento Económico, 2000), Plan Tuctlán y Soconusco 2020 entre otros documentos, elaborados sobre una base participativa y de gestión ciudadana.

Es importante señalar que existen otros esfuerzos de planeación con diversos enfoques en algunas de las regiones actuales del estado, los cuales son escasamente conocidos, como en el caso del Soconusco, realizado por interés del gobierno de Japón, o el ya mencionado de Ordenamiento Ecológico de la Costa de Chiapas por la Semarnat. El Programa de Ordenamiento Pesquero por la SAGARPA, o los planes especiales para la Selva Lacandona (Parra *et al.*, 2003; Gob. del Estado, 2001; IHNyE, 2002; Conservación Internacional, 2003).

El modelo propuesto de uso y aprovechamiento del territorio chiapaneco, no es otro que el de fortalecer las capacidades regionales, estatales y microregionales, ofreciendo la riqueza ecológica, hidráulica, cultural, histórica y social del estado para efectos de invertir en su desarrollo, ecológicamente compatible, socialmente equilibrado y económicamente equitativo suficiente para efectos de compartir una calidad de vida digna en un marco de amplia participación ciudadana y de las diferentes sociedades civiles, internacionales, nacionales, estatales, municipales, locales que han convergido históricamente y que coinciden actualmente en Chiapas y que plantea un mundo mejor.

1.4 LOCALIZACIÓN DEL ESTADO DE CHIAPAS

El estado de Chiapas, se encuentra ubicado en la región más al sur de México, junto con los estados de Tabasco, Campeche y Quintana Roo, los cuales regionalmente conforman la Frontera Sur de México y parte de la compleja región Sur-Sureste del país; colinda con Guatemala y Belice, también forma parte de la llamada Zona Maya de Mesoamérica y política e históricamente ligado a Centroamérica (**Figura 1**).

La extensión territorial del estado es de aproximadamente 7.4 millones de ha, que lo hacen comparable en tamaño a algunos países de la vecina región Centroamericana, ya que equivale a 3.3 a la extensión de Belice; 3.5 veces la de El Salvador; 1.4 veces Costa Rica y es aproximadamente de la misma extensión que Panamá. En la República Mexicana, Chiapas tiene una extensión territorial equivalente al 3.8 % del país; posee más de 300 km de litorales, una plataforma continental de 67,000 km² y un vasto sistema hidrológico.

El resultado de un amplio rango altitudinal que va desde el nivel del mar hasta los 4,100 metros de altitud en el volcán Tacaná, la mezcla de las unidades de paisaje en toda su superficie (la cual es muy compleja) y la presencia de al menos 35 subtipos de clima son un claro indicador de la amplia diversidad de ambientes de esta entidad (March *et al.*, 1995).

Localizado en la región norteña del cinturón tropical, situación latitudinal que junto con una fisiografía muy compleja, han creado las condiciones propicias para resguardar una gran diversidad de ecosistemas. Chiapas es en el país el segundo estado con la mayor riqueza de especies de flora y de fauna después de Oaxaca, en un país que ocupa un lugar importante en riqueza biológica.

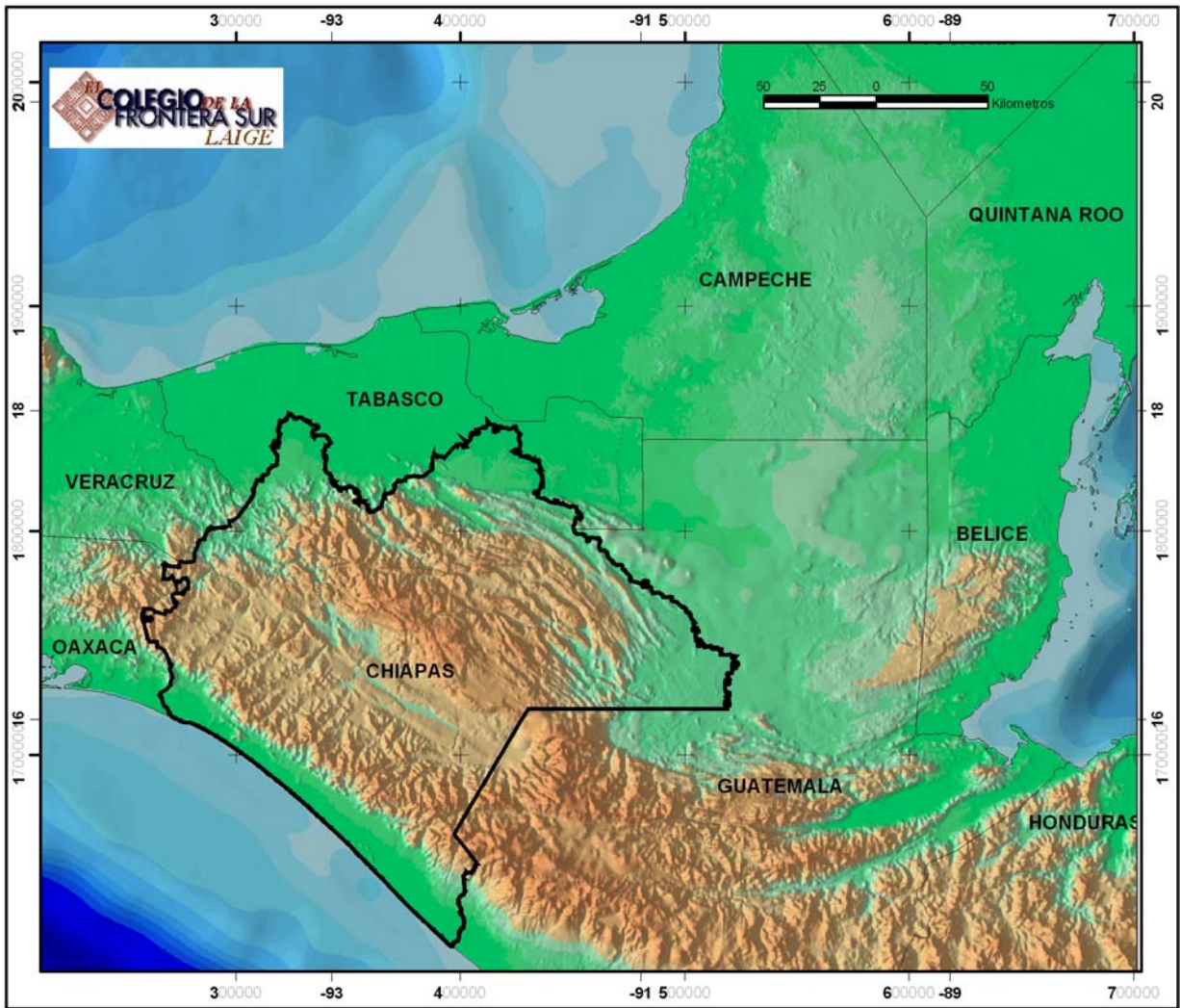


Figura 1. Localización del estado de Chiapas

Flores-Villela y Gerez (1994), reportan que Chiapas es uno de los estados florísticamente más diversos, con un total de más de 8,000 especies de plantas vasculares tiene representado el 36.7 % de la flora que se conoce en el país. Potencialmente se podrían encontrar más especies porque aún existen áreas con vegetación en buen estado de conservación entre las que se puede mencionar la reserva de El Ocote, la Selva Lacandona y la Reserva El Triunfo, mismas que no han sido inventariadas sistemáticamente al igual que el resto del territorio. En cuanto a la fauna de vertebrados, Chiapas presenta cerca del 35 % de los vertebrados mesoamericanos.

II CARACTERIZACIÓN Y ANÁLISIS DEL TERRITORIO CHIAPANECO

Este apartado comprende la caracterización análisis y diagnóstico estructural de los subsistemas natural, económico y social, que concurren en el estado de Chiapas (fases I y II). Asimismo se contempla el contexto político administrativo, que es abordado en el punto V en la elaboración del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. El diagnóstico integrado se desarrolla en el punto III.

2.1 CARACTERIZACIÓN DEL MEDIO NATURAL

La guía metodológica de la fase I para el subsistema natural, señala como pasos fundamentales para este capítulo:

- El reconocimiento de unidades del paisaje construidas a partir de la zonificación ecológica y morfopedológica del territorio.
- El señalamiento de los procesos de erosión.
- El conocimiento de las potencialidades y limitantes del medio natural para la ocupación y aprovechamiento antropogénico (Sedesol, 2000).

El grupo de trabajo de Ecosur consideró que por el tamaño del estado y la escala de trabajo empleada (1:250,000), era conveniente actualizar y desarrollar de manera descriptiva los temas de relieve, clima, suelos, vegetación y fauna silvestre antes de elaborar las unidades de paisaje, ya que dichos temas servirían de insumo para las mismas y para el diagnóstico del medio natural. Al mismo tiempo, según se señala en la metodología de la fase III, para efectos de evaluar la aptitud natural y su viabilidad se analizaron también los tipos de uso del territorio y su aptitud por unidad de paisaje. A continuación se presentan los temas señalados anteriormente.

2.1.1 Relieve

El relieve es un componente importante en el estudio del espacio geográfico, principalmente en el medio natural, ya que permite diferenciar de manera contundente los diferentes tipos de paisajes que componen el estado de Chiapas. Las “*Geoformas primarias*” como las montañas, los lomeríos, los valles, y las planicies definen de manera sustancial los diferentes tipos de climas, tipos de vegetación y uso de suelo, propiedades físico – químicas del suelo, riqueza biológica, e inclusive tienen influencia con el medio social al definir los grados de accesibilidad de la población.(Figura 2)

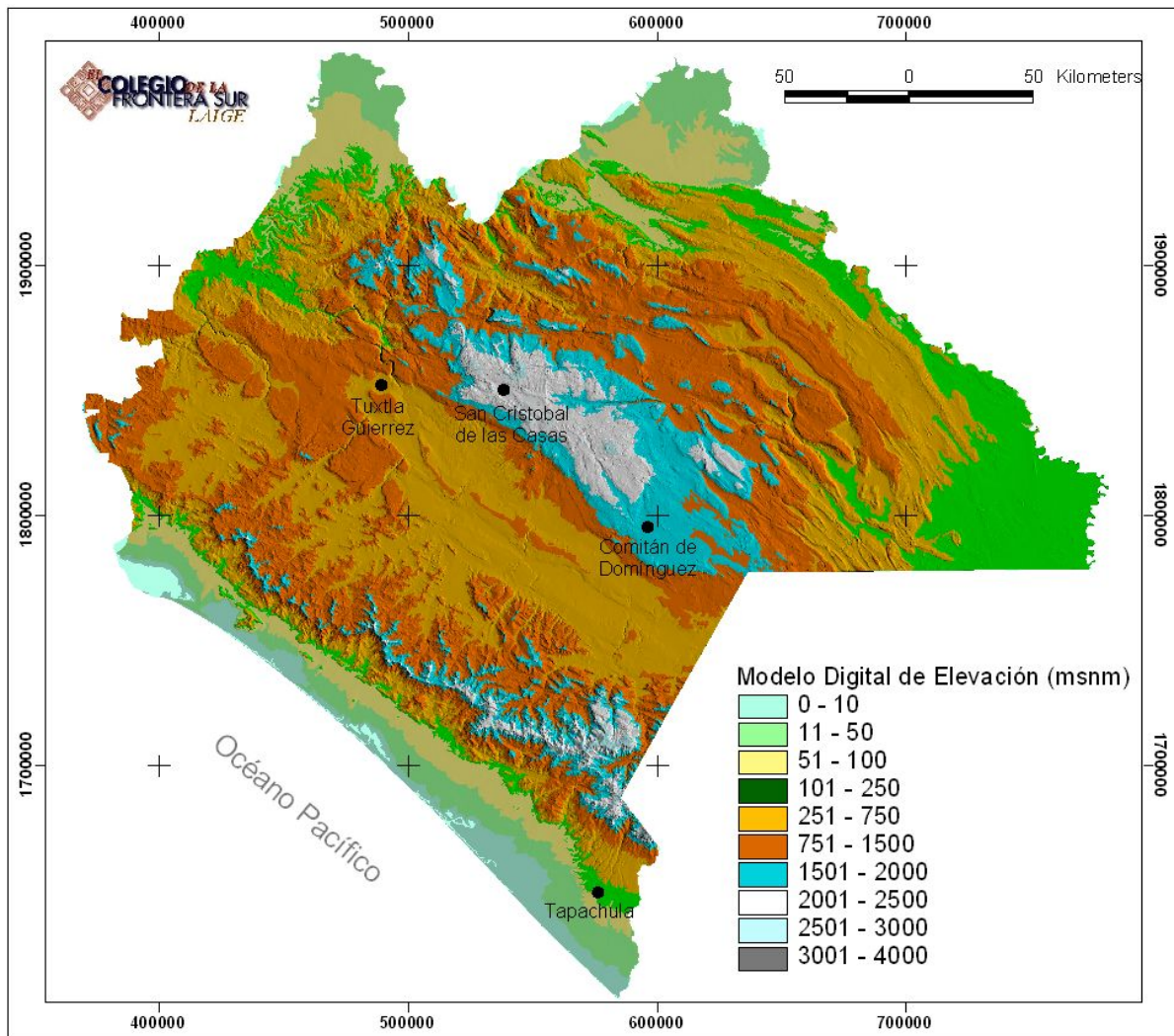


Figura 2. Modelo digital de elevación

El análisis morfogenético a gran escala del estado de Chiapas se desarrolló de acuerdo a la metodología sugerida por Spiridonov (1976), en donde se realizó una síntesis de los diferentes tipos de litología publicados por INEGI (1984), agrupándolos en tres grandes grupos: a) rocas ígneas, b) rocas sedimentarias, c) rocas metamórficas. Posteriormente se llevó a cabo una interpretación geomorfológica general de la base topográfica y la red hidrográfica para determinar la génesis del relieve. Cabe mencionar que se contó con el apoyo cartográfico y bibliográfico de Ortiz (2004).

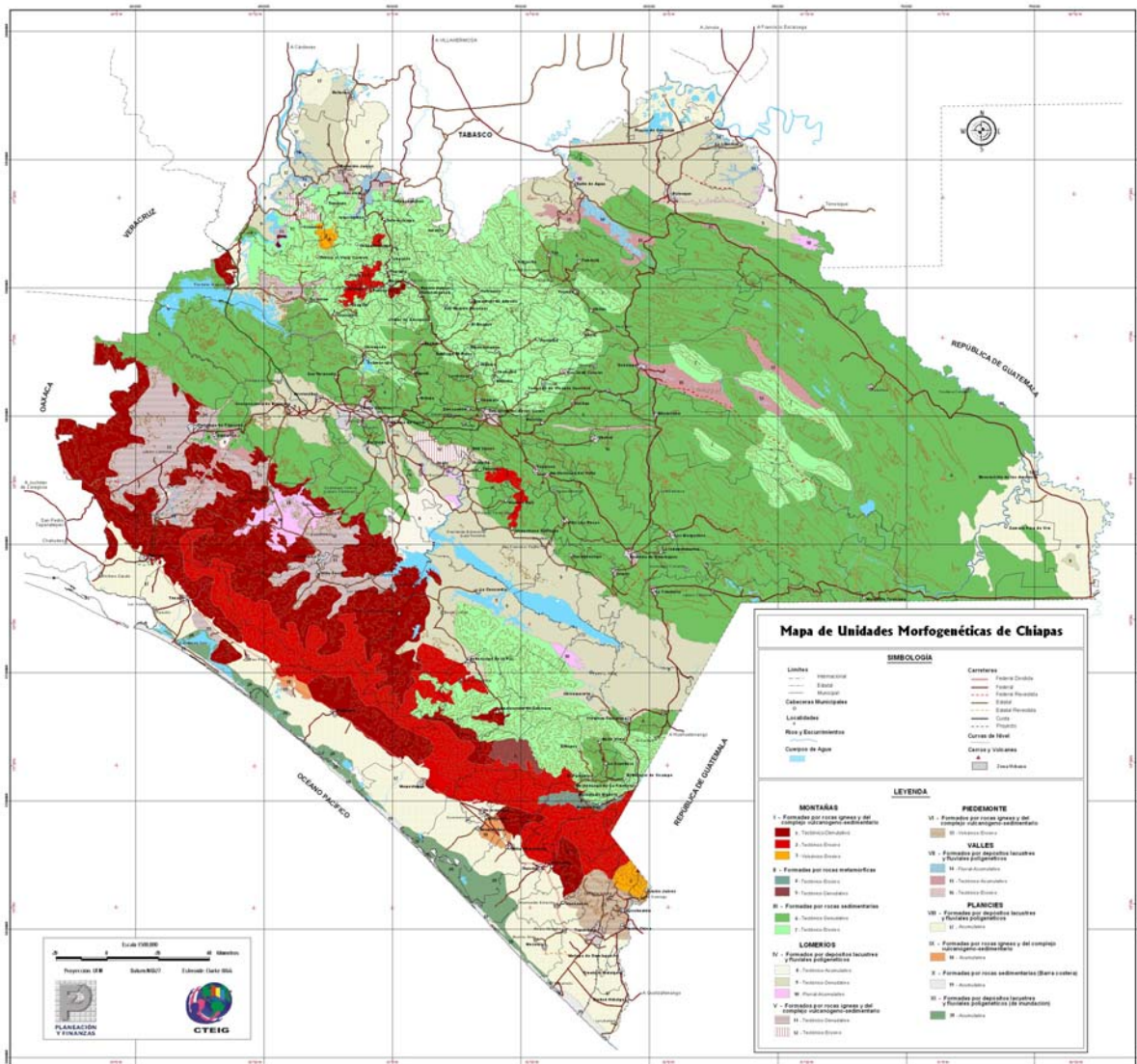
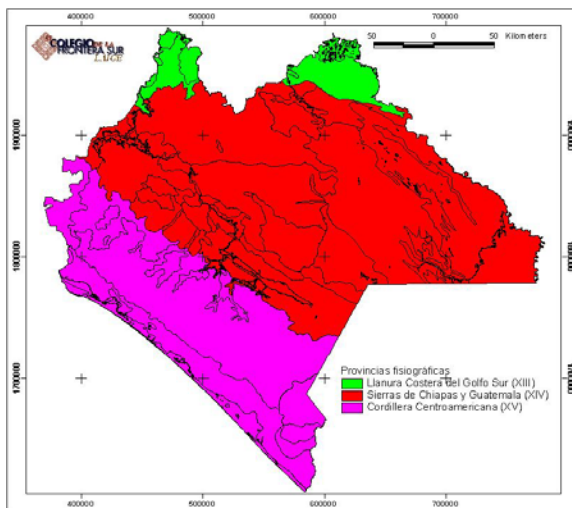


Figura 3. Unidades Morfogénicas

Como resultado de lo anterior, el relieve de la entidad se ha clasificado en 11 unidades superiores (geformas primarias - tipo de litología) y 20 unidades inferiores (tipo de génesis). (Figura 3)

- I. Sistemas montañosos formados por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno - sedimentario**
 - 1. Tectónico – Denudativo.
 - 2. Tectónico - Erosivo.
 - 3. Volcánico – Erosivo.
- II. Sistemas montañosos formados por rocas metamórficas**
 - 4. Tectónico – Erosivo.
 - 5. Tectónico - Denudativo.
- III. Sistemas montañosos formados por rocas metamórficas**
 - 6. Tectónico - Denudativo.
 - 7. Tectónico – Erosivo.
- IV. Sistemas de lomeríos formados por depósitos lacustres y fluviales poligenéticos**

8. Tectónico – Acumulativo.
9. Tectónico - Denudativo.
10. Fluvial – Acumulativo.
- V. Sistemas de lomeríos formados por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno – sedimentario**
 11. Tectónico –Denudativo.
 12. Tectónico - Erosivo.
- VI. Piedemonte formados por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno – sedimentario**
 13. Volcánico – Erosivo.
- VII. Valles formados por depósitos lacustres y fluviales poligenéticos**
 14. Fluvial – Acumulativo.
 15. Tectónico – Acumulativo.
 16. Tectónico – Erosivo.
- VIII. Planicies formadas por depósitos lacustres y fluviales poligenéticos**
 17. Acumulativa.
- IX. Planicies formadas por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno -sedimentario**
 18. Acumulativa.
- X. Planicies formadas por rocas sedimentarias (Barra costera)**
 19. Acumulativa.
- XI. Planicies formadas por depósitos lacustres y fluviales poligenéticos (de inundación)**
 20. Acumulativa.



La provincia fisiográfica Llanuras Costeras del Golfo Sur XIII (4,437 km²), que incluye los municipios de Reforma, Juárez, Catazajá y parcialmente Palenque, constituye la parte Norte y es fisiográficamente más afín al vecino estado de Tabasco, en ella se presentan los siguientes sistemas terrestres: lomeríos con llanuras, lomeríos típicos, llanura aluvial, llanura aluvial con lomerío, llanura aluvial costera inundable y sierra baja.

Figura 4. Provincias fisiográficas

De acuerdo a la caracterización general del relieve chiapaneco concluimos en que el principal agente endógeno modelador es la tectónica, que se expresa en un 69 % de extensión de relieve montañoso y un 17 % con lomeríos. Otro agente modelador de tipo exógeno es la erosión, la cual forma ambientes de sedimentación, representados geográficamente por las planicies del Golfo y del Pacífico, así como por los valles. Estas geoformas tienen los siguientes porcentajes de extensión: a) planicies 12 %, b) valles 2 %.

El sistema montañoso que integra la “Sierra Madre de Chiapas” es el principal relieve del estado formado por rocas ígneas (principalmente granitos) con una génesis tectónico – erosiva en sus partes altas, factor que lo convierte en un relieve de alta energía, susceptible a los procesos de erosión, por lo que se recomienda conservar la cobertura vegetal y así evitar la pérdida de suelo.

Por otra parte, es importante señalar la necesidad de desarrollar estudios detallados en relieve “Karstico” debido a que ocupan una gran extensión del territorio estatal.

Por su parte, las planicies son geformas que han acumulado los materiales provenientes de las montañas, por lo que su nivel de energía es de menor nivel, y como resultado de ello existen suelos idóneos para la agricultura y ganadería.

2.1.2 Clima

El estado de Chiapas contiene dos grandes grupos climáticos: los cálido-húmedos (A) y los templado-húmedos (C). La descripción detallada de los significados de las claves se encuentra en el **apéndice 1**. Los climas templados se deben a la presencia de elevaciones montañosas (sierras altas y mesetas). La región fisiográfica de la Sierra Madre y el macizo montañoso de los Altos son los únicos con estas características, en tanto que lo que predomina en el resto del estado son los climas cálidos. La presencia de altas temperaturas y abundantes lluvias, explican la distribución de la vegetación de climas tropicales húmedos (**Figura 5**).

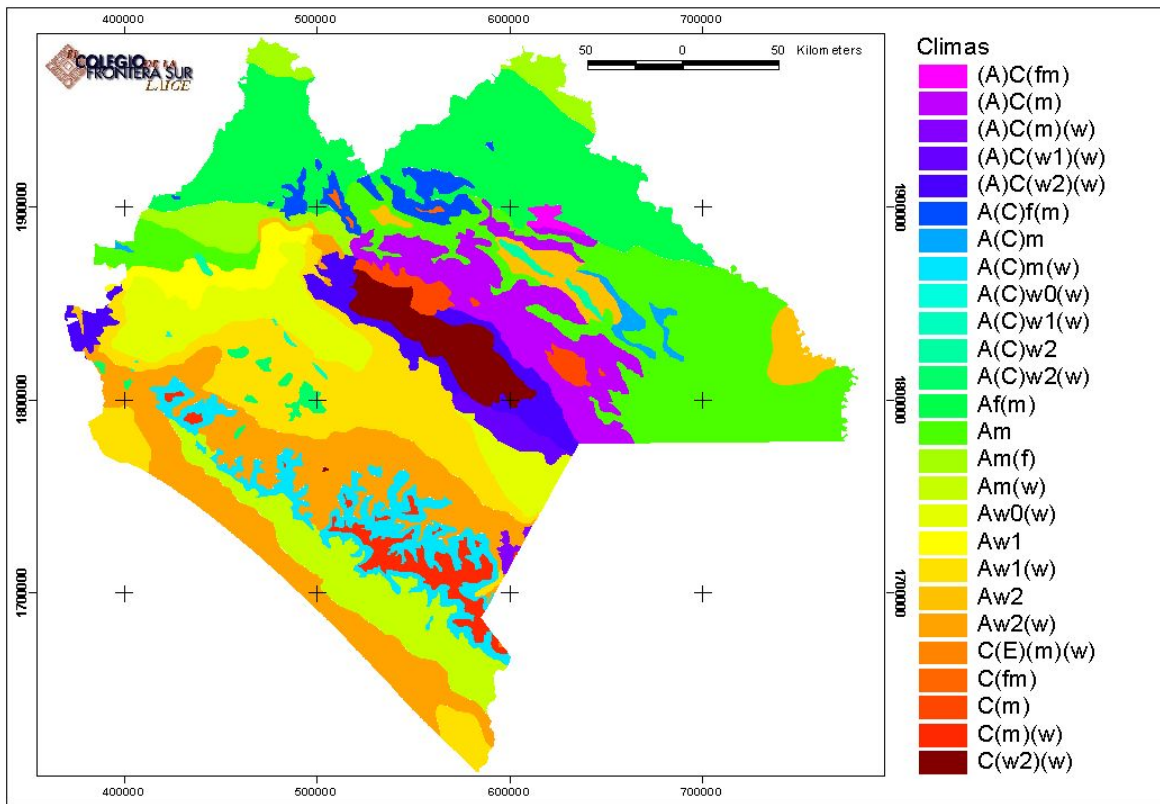


Figura 5. Climas del estado de Chiapas

La importancia de la temporalidad de la precipitación y la temperatura, permitió dividir al año en dos temporadas, la de lluvias y la seca. La **figura 6** muestra la distribución de la precipitación agrupada en rangos. En la depresión central es notoria la escasez de lluvias durante el periodo seco, situación que cambia notoriamente en la siguiente temporada ya que se presentan lluvias moderadas (800 a 1200 mm). Esta marcada temporalidad ha determinado en cierto sentido la presencia de selvas bajas caducifolias en la zona. Una situación similar se presenta en la costa, aunque la presencia de lluvias es más abundante en el periodo correspondiente.

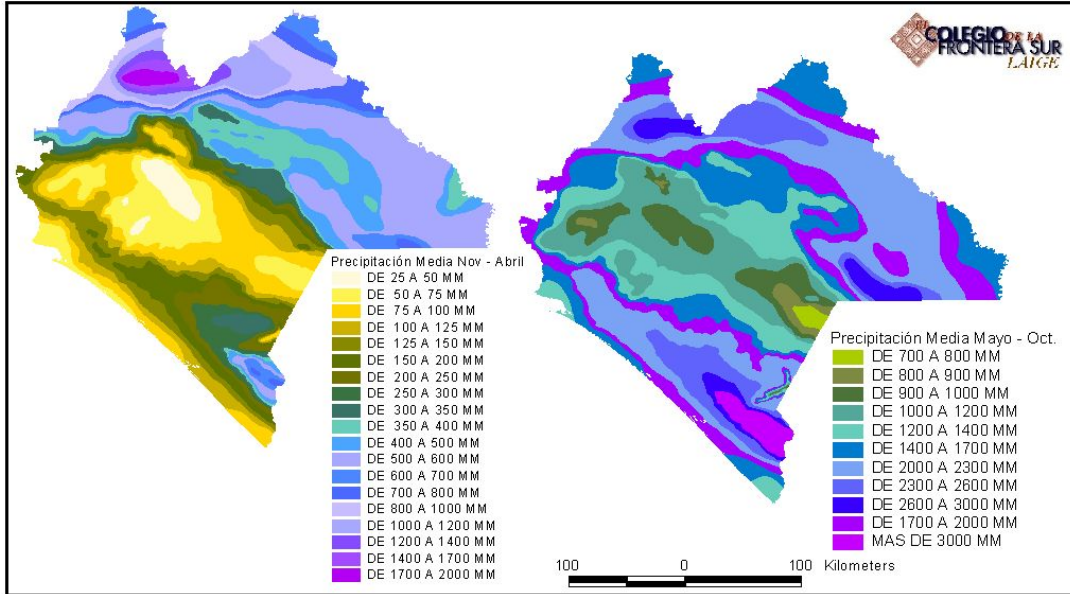


Figura 6. Rangos de precipitación en Chiapas

La otra variable de gran importancia en la determinación del clima es la temperatura, la figura 7, muestra la variación espacial de las temperaturas máximas durante los dos periodos mostrados.

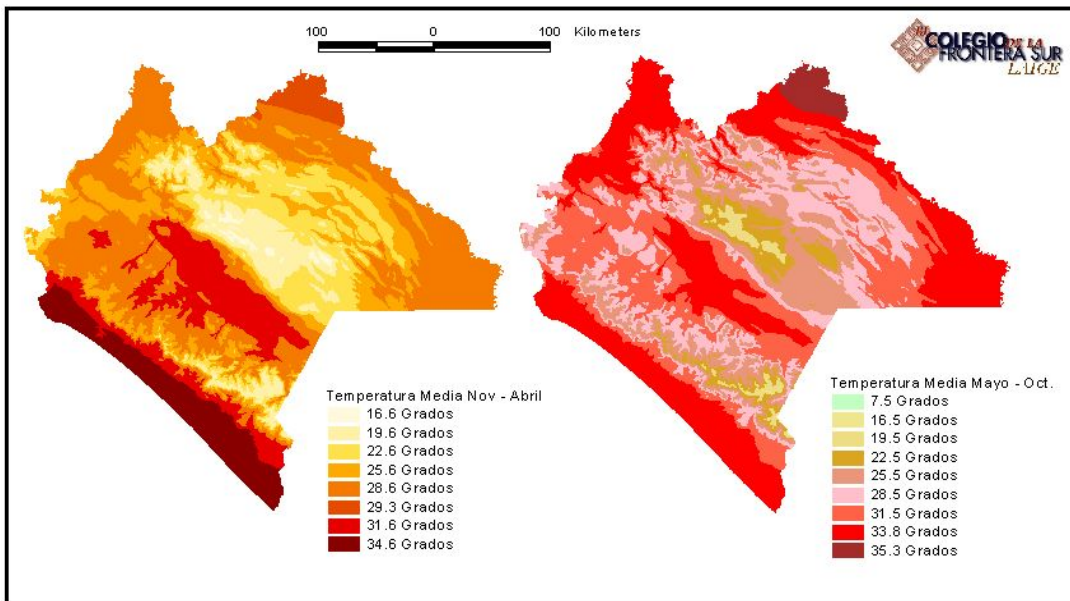


Figura 7. Efectos climáticos, temperatura por rangos

2.1.3 Suelos

Las cartas de edafología publicadas por INEGI en escala 1:250,000 están basadas en la antigua nomenclatura de FAO/UNESCO, y cartográficamente se representan mediante polígonos que indican una combinación de subunidades de suelo arregladas de acuerdo a su dominancia en el terreno. Asociados a estas, se encuentra también una descripción de las limitantes físicas y/o químicas (fases) que los suelos presentan para las actividades agropecuarias. El cuadro 2, muestra las diferentes subunidades de suelo dominantes y su

respectiva extensión. En el **apéndice 2**, se podrá observar las características de los regímenes de humedad del suelo.

Cuadro 2. Distribución de los tipos de suelo

Unidad de Suelos	Área (ha)	Unidad de Suelos	Área (ha)	Unidad de Suelos	Área (ha)
Acrisol hémico	509,889.5	Feozem lévico	1,567.1	Luvisol órtico	144,758.3
Acrisol órtico	283,531.1	Fluvisol calcárico	3,918.8	Luvisol pélico	12,999.3
Acrisol plíntico	400,640.1	Fluvisol districo	255.4	Luvisol plíntico	71,158.1
Andosol hémico	40,523.4	Fluvisol éútrico	119,951.0	Luvisol vértico	5,093.2
Andosol ócrico	6,478.1	Fluvisol gléyico	6,583.8	Nitosol districo	1,130.2
Arenosol cámbico	26,939.2	Gleysol éútrico	134,059.6	Planosol éútrico	242.3
Cambisol cálcico	3,926.0	Gleysol hémico	95,071.1	Planosol mólico	2,016.9
Cambisol crómico	110,553.1	Gleysol mólico	29,602.5	Regosol calcárico	136,944.3
Cambisol districo	51,110.2	Gleysol plíntico	4,038.1	Regosol districo	825.3
Cambisol éútrico	395,424.8	Gleysol vértico	68,237.9	Regosol éútrico	643,209.6
Cambisol ferrálico	23,631.1	Litosol	1,484,413.2	Rendzina	1,260,695.0
Cambisol gléyico	9,777.5	Luvisol cálcico	3,486.6	Solonchak gléyico	102,284.6
Cambisol hémico	34,836.5	Luvisol crómico	639,398.0	Vertisol crómico	75,781.6
Feozem calcárico	3,282.4	Luvisol gléyico	15,735.8	Vertisol pélico	121,233.1
Feozem háplico	320,895.6	Luvisol hémico	9,170.8		

En Chiapas, existen 15 unidades de suelos (de las 25 definidas para México), las tres unidades principales ocupan el 53% del territorio. Esto es litosoles, rendzinas y acrisoles, de acuerdo a su extensión los litosoles son los que se presentan con mayor frecuencia en el territorio Chiapaneco, ya que ocupan un 20% del mismo; son suelos que se caracterizan por tener profundidades menores de 10 cm presentándose frecuentemente sobre sierras, laderas y barrancas, condiciones frecuentes en el Estado. La susceptibilidad a la erosión de estos en general se considera ligera, sin embargo depende de las condiciones topográficas en las que se encuentren y del tipo de cobertura vegetal que soporten (**Figura 8**).

En segundo lugar se presentan las rendzinas que ocupan el 17% del territorio Chiapaneco, estos suelos son típicos de matorrales, bosques tropicales y de clima templado, se caracterizan por poseer una capa superficial abundante en humus y fértil, que descansa sobre roca caliza o algún material rico en cal, no son muy profundos y generalmente son arcillosos (INEGI, 1985). Los rendimientos de estos suelos en usos agropecuarios son bajos y si se presentan en laderas o lomas el riesgo de erosión es sumamente alto. Los acrisoles ocupan 16.2% del territorio, existen tres subunidades de ellos en Chiapas: acrisoles hémicos, plínticos y órticos, y son típicos de regiones templadas y lluviosas; presentan acumulaciones de arcillas en el subsuelo; comúnmente de colores rojo, amarillo o amarillos claros con manchas rojas; generalmente son de pH ácido o muy ácido. En usos agrícolas producen rendimientos muy bajos. En ganadería estos rendimientos son también bajos a medios, siendo el uso potencial mas adecuado para ellos, el forestal.

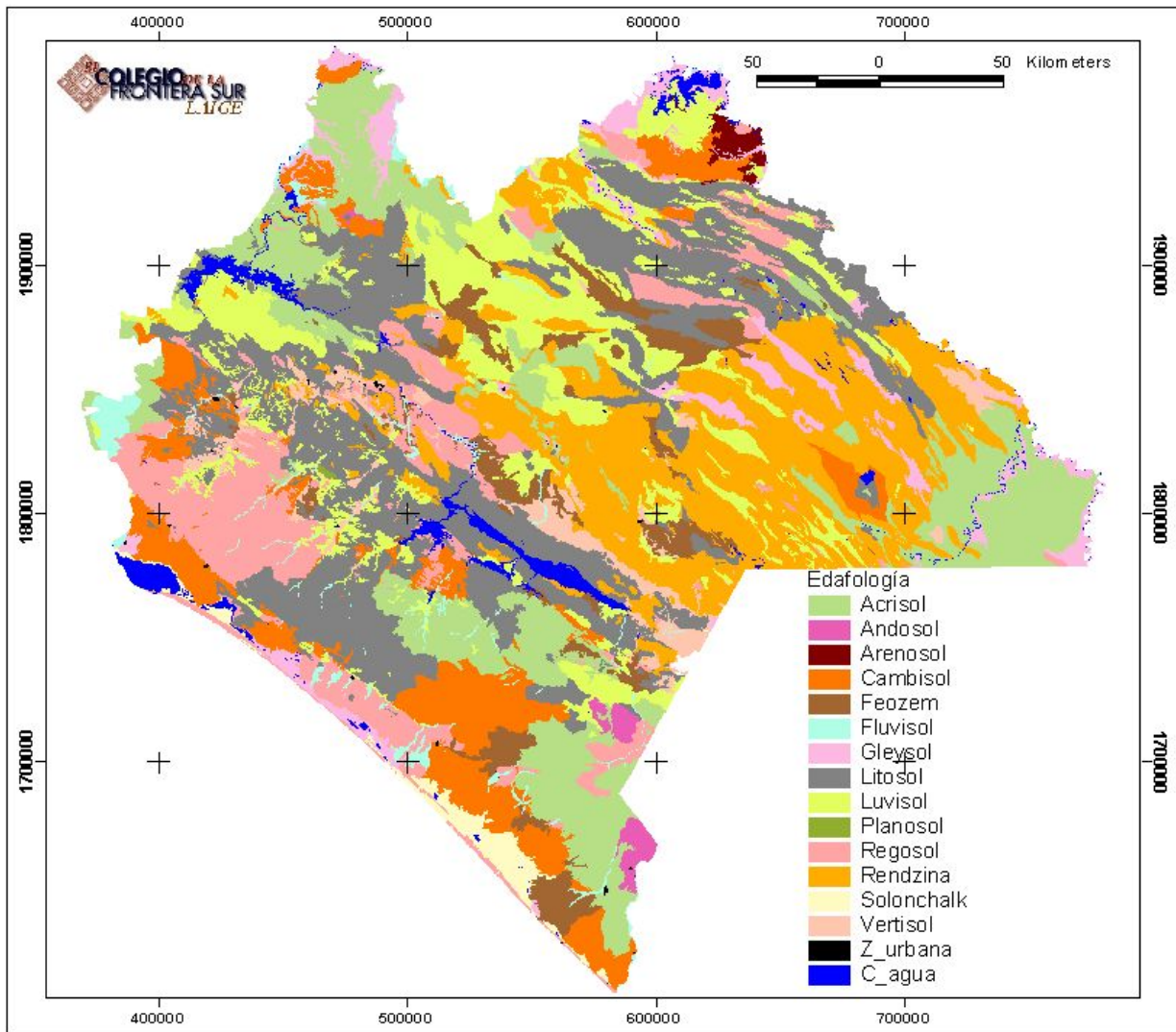


Figura 8. Unidades de suelo.

Fuente: INEGI, 1985

2.1.4 Delimitación de la Región Hidrológica y Subregiones en el estado de Chiapas

La abundancia de agua propia del trópico húmedo es, quizá, la característica más conocida del sureste del país y para lograr un mejor aprovechamiento y preservación del agua en el país la Comisión Nacional del Agua (CNA) ha desarrollado un proceso de planeación en el cual se promueve la participación de los usuarios y se plantea el manejo del agua por cuencas hidrológicas. En ese contexto, con el fin de aplicar las políticas de manejo del agua en el marco de un desarrollo regional, se han establecido en el país 13 regiones hidrológico-administrativas conformadas por una cuenca o un conjunto de ellas con características hidrológicas similares entre sí, que facilitarían la aplicación planes y programas de desarrollo.

La Región Administrativa XI, Frontera Sur se localiza en el Sureste de la República Mexicana y ocupa una extensión de 103,480 Km² (5.3% del territorio nacional), comprendiendo los estados de Tabasco, Chiapas y parte de Campeche y Oaxaca. Se ubica casi en su totalidad

dentro de la Región Hidrológica No. 30 (Grijalva-Usumacinta) y en una pequeña porción de las Regiones Hidrológicas No. 29 y No. 23.

La región queda delimitada al norte por el Golfo de México, al sur por el Océano Pacífico, al este por la Región Administrativa XII. Península de Yucatán y la República de Guatemala, y al oeste por la Región Administrativa X Golfo Centro y la Región Administrativa V Pacífico Sur. Según datos del INEGI (2002), el estado de Chiapas comprende tres regiones hidrológicas, la Región Costa de Chiapas, la de Coatzacoalcos y la Región Grijalva-Usumacinta (**Figura 9**).

Región Hidrológica Coatzacoalcos

Su representatividad es sólo simbólica con 0.03% de la superficie estatal, siendo las Cuencas R. Tonalá y Lagunas del Carmen y Machona, así como R. Coatzacoalcos las que le corresponden.

Región Hidrológica Grijalva-Usumacinta

Es la más grande en el estado con 85.53% de la superficie estatal, es sin duda la más importante con seis cuencas hidrológicas; la primera de ellas la Usumacinta, que se localiza al noreste de la entidad, donde la corriente delimita el estado hacia Tabasco y la frontera con la República de Guatemala, así como con las corrientes superficiales Cuilco, Camoapa, Chacamax y Chancalá.

En virtud de sus características hidrográficas, demográficas y económicas, el estado de Chiapas presenta en su territorio marcadas diferencias, por lo que para fines de planeación y conocimiento de los recursos hidráulicos y sus bienes inherentes, se dividió al estado en siete subregiones: Costa de Chiapas, Alto Grijalva, Bajo Grijalva Planicie, Bajo Grijalva Sierra, Lacantún – Chixoy, Medio Grijalva y Usumacinta. La definición de los territorios que componen cada subregión consideró, además de la cuencas hidrológicas, el índice de marginación elaborado por CONAPO con base en el XI Censo General de Población y Vivienda, 2000, a nivel municipal.

Las Cuencas R. Grijalva-Villahermosa, R. Grijalva-Tuxtla Gutiérrez y R. Grijalva-La Concordia presentan como principal afluente la corriente del Grijalva que a su vez aporta sustancialmente el recurso agua a las presas, Nezahualcóyotl (Malpaso), Manuel Moreno Torres (Chicoasén) y Belisario Domínguez (La Angostura) y en el caso de la Peñitas, por la corriente Mezcalapa. La corriente del Grijalva se nutre principalmente de los ríos Pichucalco, Almandro y Tulija en la Cuenca Grijalva-Villahermosa; por los ríos Sta. Catarina-La Venta y Sto. Domingo en el caso de la Cuenca R. Grijalva-Tuxtla Gutiérrez; mientras que Ningunilo y Jaltenango son para la Cuenca R. Grijalva-La Concordia. La Cuenca R. Lacantún. Esta corriente es la más grande de Chiapas, con un cuerpo de agua llamado L. Miramar y las corrientes superficiales Tzaconeja, Jatate, Lacantun y Santo Domingo, que son las más representativas para esta cuenca.

La costa de Chiapas ocupa el extremo sur-suroeste de México, limitada por los parteaguas de la Sierra Madre de Chiapas, que corre paralelo a la costa del Pacífico con altitudes máximas de hasta 2,450 msnm. Se conforma por una franja de 308 Km. de longitud a lo largo de los cuales su anchura varía entre 15 y 40 Km.

estado de Tabasco. Tapachula, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de Las Casas y Comitán de Domínguez dentro del estado de Chiapas que cuenta con más de 15 000 localidades rurales dispersas (80% dentro del estado de Chiapas) que alojan a 52% de los habitantes de la región, lo que dificulta el suministro de servicios. En el año 2025 la población ascenderá a 7.5 millones de habitantes de los cuales 54% se ubicará en zonas urbanas. En este sentido, los objetivos principales del sector hidráulico y ambiental son, elevar a la brevedad los niveles de suministro de agua potable, alcantarillado y saneamiento básico, así como reducir los riesgos por inundaciones y el deterioro del medio ambiente, apoyándose en el diálogo con la población y la búsqueda de su participación.

El estado es una entidad con grandes volúmenes y superficies tanto de hidrología superficial¹², como de aguas subterráneas, y a pesar de ello, el agua es abundante, debido a la escasa educación, conciencia ambiental y participación ciudadana, la falta de desarrollo e infraestructura entre otros, es muy difícil su regulación y control para su total aprovechamiento y al mismo tiempo eliminar los efectos nocivos de su exceso en determinadas épocas del año, sobretudo en la región Costa-Soconusco. En el medio rural, existen amplios sectores de población marginada con un acceso restringido a los servicios básicos de agua potable, saneamiento, educación y salud, motivado, al menos en parte, por su alta dispersión. Aún en las principales ciudades del estado, la calidad de los servicios de agua potable y alcantarillado es insuficiente.

La cuenca como concepto geográfico e hidrológico, se define como el área de la superficie terrestre por donde el agua de lluvia escurre y transita o drena a través de una red de corrientes que fluyen hacia una corriente principal y por ésta hacia un punto común de salida que puede ser un almacenamiento de agua interior, como un lago, una laguna o el embalse de una presa (cuenca endorreica). Cuando sus descargas llegan hasta el mar se les denominan cuencas exorreicas. Cada uno de estos importantes ríos tiene corrientes alimentadoras que se forman con las precipitaciones que caen sobre sus propios territorios de drenaje a las que se les llama cuencas secundarias o subcuencas.

A su vez, cada subcuenca tiene sus propios sistemas hidrológicos que les alimentan sus caudales de agua. Estas son cuencas de tercer orden y así, sucesivamente hasta territorios muy pequeños por los que escurre el agua sólo durante las temporadas de lluvia y por períodos muy cortos de tiempo. Para los fines de formulación y ejecución de las políticas públicas relacionadas con el agua y de participación en la gestión integral del recurso, interesan tres niveles de cuenca. Las macrocuencas que corresponden a grandes sistemas hidrológicos. Las subcuencas o cuencas de segundo orden y un tercer nivel que puede denominarse de microcuencas.

Las cuencas hidrográficas entonces, son espacios que pueden ser claramente delimitados en el terreno y reconocidos por los actores sociales. Las implicaciones de su función son más o menos claras. Ello permite suponer que para los fines de la planeación del desarrollo es relativamente sencillo desarrollar una estrategia de comunicación y discusión entre los distintos sujetos e individuos que toman decisiones en las cuencas, pero esto no es así.

¹² La Región se caracteriza por ser la que presenta mayor escurrimiento del país con 150 Km³; cantidad que incluye 48.8 Km³ provenientes de las cuencas altas de los ríos Grijalva y Usumacinta en territorio de la República de Guatemala. El escurrimiento total regional sólo es aprovechado en el orden de 1.3 Km³; 69% el cual se utiliza con fines agrícolas, en un 23% y para el uso público – urbano el 8% restante en la industria.

Es necesario admitir antes que todo, que una cuenca hidrológica o hidrogeológica constituye una unidad, por lo que los actores sociales deben reconocer e identificar la relación causa-consecuencia y la relación costo-beneficio de su posición en la cuenca. Generalmente, la relación en las cuencas en términos de la dinámica del agua, siempre han sido identificada solo en su superficialidad, pero existe una profunda e importante relación costo-beneficio que debe ser atendida, ello cambiaría la visión de los habitantes de las cuencas bajas que siempre se consideran “afectados” por lo que sucede en las partes altas, de algún modo deben asumir la responsabilidad y los costos que implica contar con actividades “limpias” y abundantes que no afecten sus sistemas de producción, es decir para que puedan considerarse “beneficiados” deben contribuir a pagar por dicho beneficio.

Reconocer y preservar esta unidad es una condición para la satisfacción de la demanda de agua de diferentes usuarios (domestica, industrial y agropecuario). Ello quiere decir que todos los sujetos sociales de la cuenca deben contribuir de distintas formas a la preservación de los factores que determinan una calidad de agua óptima para su consumo a lo largo de toda la cuenca.

El agua define hoy las aspiraciones de desarrollo humano, social y económico en muchas partes del mundo, agua y desarrollo están intrínsecamente unidos. Evidentemente el sector hidráulico no podría por si solo resolver una situación particularmente compleja. No obstante, el agua, como recurso estratégico, debe ser el eje alrededor del cual se integren los elementos necesarios para encaminar sólidamente a la región hacia un ordenamiento territorial que propicie y consolide un auténtico desarrollo sustentable (CNA, 2003).

Existe un interés generalizado por crear y operar organismos de cuenca para mejorar la gestión integrada del agua. El tema ha recobrado vigencia en los años recientes, debido a que están tratando de lograr metas de gestión integrada de los recursos naturales y de desarrollo sustentable. Las autoridades ambientales y los defensores del medio ambiente coinciden en que la cuenca es un posible punto de partida para coordinar acciones tendientes a la gestión ambiental. En este sentido se han creado los Consejos de Cuenca de los ríos Grijalva y Usumacinta y de La Costa de Chiapas, que a su vez han conformado los grupos especializados de trabajo como el de conservación de áreas naturales y manejo integrado de cuencas, con la finalidad de contribuir y proponer mecanismos de participación ciudadana para el desarrollo sustentable de las regiones hidrológicas, aspectos en donde ha destacado la cuenca de la Costa de Chiapas.

Como resultado de este interés, tanto en las leyes de aguas recientemente publicadas, así como en muchas nuevas propuestas legislativas y en la modificación de leyes existentes, aparece por primera vez en forma explícita la intencionalidad de fortalecer y complementar la capacidad de gestión de las autoridades, mediante la creación de estructuras participativas y multisectoriales de coordinación y concertación en el ámbito de cuencas.

2.1.4.2. Usos del agua e infraestructura hidráulica

El uso más importante en cuanto a volumen aprovechado es el agrícola, representado por 4 Distritos de Riego que se extienden en 26,410 ha: DR 046 Cacahoatán - Suchiate, DR 059 Río Blanco, DR 101 Cuxtepeques y DR 107 San Gregorio, todos dentro del Estado de Chiapas. Además, dispersas en prácticamente toda la Región, existen 718 Unidades de Riego que suman una superficie de 71,218 ha, cuya fuente de abastecimiento es de origen superficial y subterráneo. Por otra parte, dentro de la actividad agrícola y pecuaria, se han constituido 7 Distritos de Temporal Tecnificado que aprovechan la humedad proveniente de

las condiciones climáticas y riego suplementario como acción de refuerzo en periodos de estiaje prolongados o por la conveniencia de optimizar los rendimientos.

El uso público urbano es el segundo en importancia y se concentra en las ciudades de Villahermosa, Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal de Las Casas. La actividad industrial se desenvuelve principalmente en las actividades petrolera, azucarera y alimenticia. La petrolera se ubica en las subregiones Bajo Grijalva Planicie y Tonalá-Coatzacoalcos, la industria azucarera en la Costa de Chiapas y Alto Grijalva, y la alimenticia en las cuatro citadas con anterioridad. El volumen de los usos no consuntivos es de 49.34 km³, utilizado prácticamente en su totalidad para la generación de energía eléctrica; sólo el 0.02% es aprovechado en la actividad acuícola.

La generación de energía se realiza en las 7 presas hidroeléctricas del Estado de Chiapas mediante el aprovechamiento de 48 Km³, destacando el sistema hidroeléctrico del valle del Grijalva: Chicoasén, Malpaso, La Angostura y Peñitas. La capacidad instalada de generación es de 3,928 MW, representa el 39% de la capacidad de generación en plantas hidroeléctricas del país y el 11% de la capacidad total instalada nacional.

2.1.4.3. Calidad del agua

El deterioro ambiental a que ha sido sometido el recurso hidrológico del estado y que se manifiesta en la disminución de rendimientos de los diferentes sistemas productivos, es debido a:

- La deforestación, producto de una explotación y saqueo forestal, con escaso manejo del bosque y producto de la expansión de asentamientos humanos, la frontera agrícola y actividades pecuarias, que conducen a la pérdida de suelo por erosión y disminución de su fertilidad. Esta situación repercute directamente en la captura de agua, en el azolvamiento de cauces y obras hidráulicas, incrementando la vulnerabilidad ante inundaciones.
- La contaminación del agua y suelo, producto de las descargas de aguas residuales de los centros urbanos, agrícolas e industriales a cuerpos receptores y de la disposición inadecuada de desechos sólidos. Esta situación amenaza el desarrollo integral de actividades turísticas como en el Cañón del Sumidero, Agua Azul o Lagos de Montebello, por ejemplo.

El río Grijalva es la corriente con mayores problemas, en el tramo La Angostura-Chicoasén concentra las descargas sin tratamiento de las localidades de Tuxtla Gutiérrez, Chiapa de Corzo, Acala y Suchiapa principalmente. En ese tramo, el Índice de Calidad del Agua (ICA) es de 71, afectando las actividades turísticas-recreativas del Cañón del Sumidero. En la Costa de Chiapas se presenta contaminación proveniente de las descargas de aguas residuales de poblaciones de más de 20,000 habitantes y del ingenio de Huixtla. Aún no se ha efectuado un diagnóstico para evaluar con precisión la presencia de agroquímicos en la región.

La calidad del agua subterránea, en general, es aceptable para cualquier uso excepto en algunas localidades como Macuspana, Ciudad Cárdenas y otra pequeña zona hacia la costa de Tabasco, donde se aprecia un rápido incremento en las concentraciones iónicas que sobrepasan los 1000 ppm de sólidos totales (particularmente el Fierro y Magnesio).

En el **cuadro 3**, se muestran los municipios que integran cada Subregión de Planeación en la Región Frontera Sur.

Cuadro 3. Municipios que integran cada Subregión de Planeación en la Región Frontera Sur

Costa Grijalva Chiapas	Alto Grijalva Chiapas	Medio Grijalva Chiapas	Bajo Grijalva Sierra Chiapas
Acacoyagua	Amatenango de La Frontera	Acala	Amatán
Acapetahua	Angel Albino Corzo	Berriozabal	Bosque, El
Arriaga	Montecristo de Guerrero	Bochil	Chalchihuitán
Cacahoatán	Bejucal de Ocampo	Cintalapa	Chapultenango
Escuintla	Bella Vista	Coapilla	Chenalhó
Frontera Hidalgo	Comitán de Domínguez	Copainala	Aldama
Huehuetán	Concordia, La	Chamula	Chilón
Huixtla	Chicomuselo	Chiapa de Corzo	Francisco León
Mapastepec	Frontera Comalapa	Chiapilla	Huitiupan
Mazatán	Grandeza, La	Chicoasen	Ixhuetán
Metapa	Mazapa de Madero	Ixtapa	Ixtacomitán
Motozintla	Siltepec	Jiquipilas	Ixtapangajoya
Pijijiapan	Socoltenango	Jitotol	Larrazar
Porvenir El	Trinitaria, La	Nicolas Ruíz	Santiago El Pinar
Villa Comaltitlán	Tzimol	Ocozocoautla de Espinosa	Mitontic
Suchiate	Bajo Grijalva Planicie Chiapas	Osumacinta	Ocoatepec
Tapachula	Juárez	Pantepec	Ostuacán
Tonalá	Pichucalco	Pueblo Nuevo Solistahuacán	Pantelhó
Tuxtla Chico	Reforma	Rayón	Sabanilla
Tuzantán	Tabasco	Rosas, Las	Salto de Agua
Unión Juárez	Centla	San Cristóbal de Las Casas	Simojovel
Oaxaca	Centro	San Fernando	San Andrés Duraznal
Chahuítes	Cunduacan	Soyaló	Sitalá
San Francisco Ixh	Jalapa	Suchiapa	Solosuchiapa
San Pedro Tapanatepec	Jalpa de Méndez	Tapalapa	Sunuapa
Lacantún – Chisoy Chiapas	Macuspana	Tecpatán	Tapilula
Chiapas	Nacajuca	Teopisca	Tenejapa
Altamirano	Tacotalpa	Totolapa	Tila
Amtenango del Valle	Teapa	Tuxtla Gutiérrez	Tumbalá
Chanal	Tonalá Coatzacoalcos Tabasco	Venustiano Carranza	Yajalón
Huixtán	Cárdenas	Villa Corzo	San Juan Cancuc
Independencia, La	Comalcalco	Villa Flores	Usumacinta
			Campeche
Margaritas, Las	Huimanguillo	San Lucas	Palizada
Maravilla Tenejapa	Paraíso	Zinacantán	Chiapas
Ocosingo			Catazaja
Benemérito de Las Américas			Libertad, La
Marqués de Comillas			Palenque
Oxchuc			Tabasco
			Balancán
			Emiliano Zapata
			Jonuta
			Tenosique

Fuente: Programación hidráulica regional; priorización de acciones detalladas 2002 – 2006
XI Gerencia Regional Frontera Sur; Comisión Nacional del Agua (CNA, 2003).

2.1.5 Vegetación

La vegetación representa la expresión más palpable de las condiciones del sustrato y de las características del clima, resultado de la combinación de diferentes condiciones de humedad, temperatura, suelo y latitud. En Chiapas se presenta una amplia variedad de tipos de vegetación con bosques de clima templado y tropical. En el primer grupo se encuentran comunidades arbóreas dominadas por coníferas, principalmente por el género *Pinus*. En cuanto a la superficie las principales asociaciones son bosque de pino, bosque de pino-encino, bosque de encino-pino y bosque de pino-encino-liquidámbar. Los bosques tropicales o selvas se presentan como selvas altas y medianas perennifolias y subperennifolias y selvas bajas caducifolias (Figura 10). A continuación se describen en forma breve las principales características de algunos grupos de vegetación presentes en el estado.

2.1.5.1 Bosque de Pino

Este tipo de vegetación, se encuentra principalmente en áreas con clima semicálido y templado, en donde los suelos son de origen calizo y pobres en materia orgánica. Las especies dominantes son: *Pinus ayacahuite*, *P. tecunumanii* (*P. oocarpa* var. *ochoterenai*), *P. pseudostrobus*, *P. maximinoi* y *P. teocote* (Breedlove, 1981). El grado de conservación de este tipo de vegetación es muy variable (Martínez *et al.*, 1999). En la región entre Jitotol y Pueblo Nuevo en las Montañas del Norte se pueden aún encontrar superficies considerables cubiertas por bosques de pinos dominados por *P. oocarpa* y *P. teocote* (Breedlove, 1981; Rzedowski, 1978; Miranda, 1998). En la zona entre Las Margaritas, Comitán, Altamirano y de la Sierra Madre predominan un clima cálido seco en donde se encuentran áreas dominadas por *P. tecunumanni*, *P. devoniana*, *P. maximinoi*, *P. pseudostrobus*, (Miranda, 1998). Esta comunidad se encuentra en relativo buen estado de conservación cerca de Las Margaritas, Altamirano, Comitán y Villa Las Rosas (Miranda y Hernández, 1963; Rzedowski, 1978).

2.1.5.2. Bosque de Pino-Encino

Este tipo de bosque se localiza en las laderas de exposición sur y oeste de las Montañas del Norte de la Meseta Central y en el declive oriental de la Sierra Madre (Breedlove, 1981); predomina entre los 1300 y 2500 m. El dosel alcanza una altura de 15-40 m y está representado por las siguientes especies arbóreas: *Pinus oocarpa*, *P. pseudostrobus*, *P. devoniana*, *P. oaxacana*, *Quercus acatenangensis*, *Q. corrugata*, *Q. crassifolia*, *Q. mexicana* y *Q. rugosa*. Mezclados con otras especies como *Arbutos xalapensis*, *Buddleia skutchii*, *Crataegus pubescens*, *Ceanothus coeruleus*, *Garrya laurifolia*, *Litsea neesiana*, *Monnina xalapensis*, *Myrica cerifera*, *Rhus schiedeana*, *Solanum* spp. y *Viburnum jucundum* (Breedlove, 1981; Rzedowski, 1978).

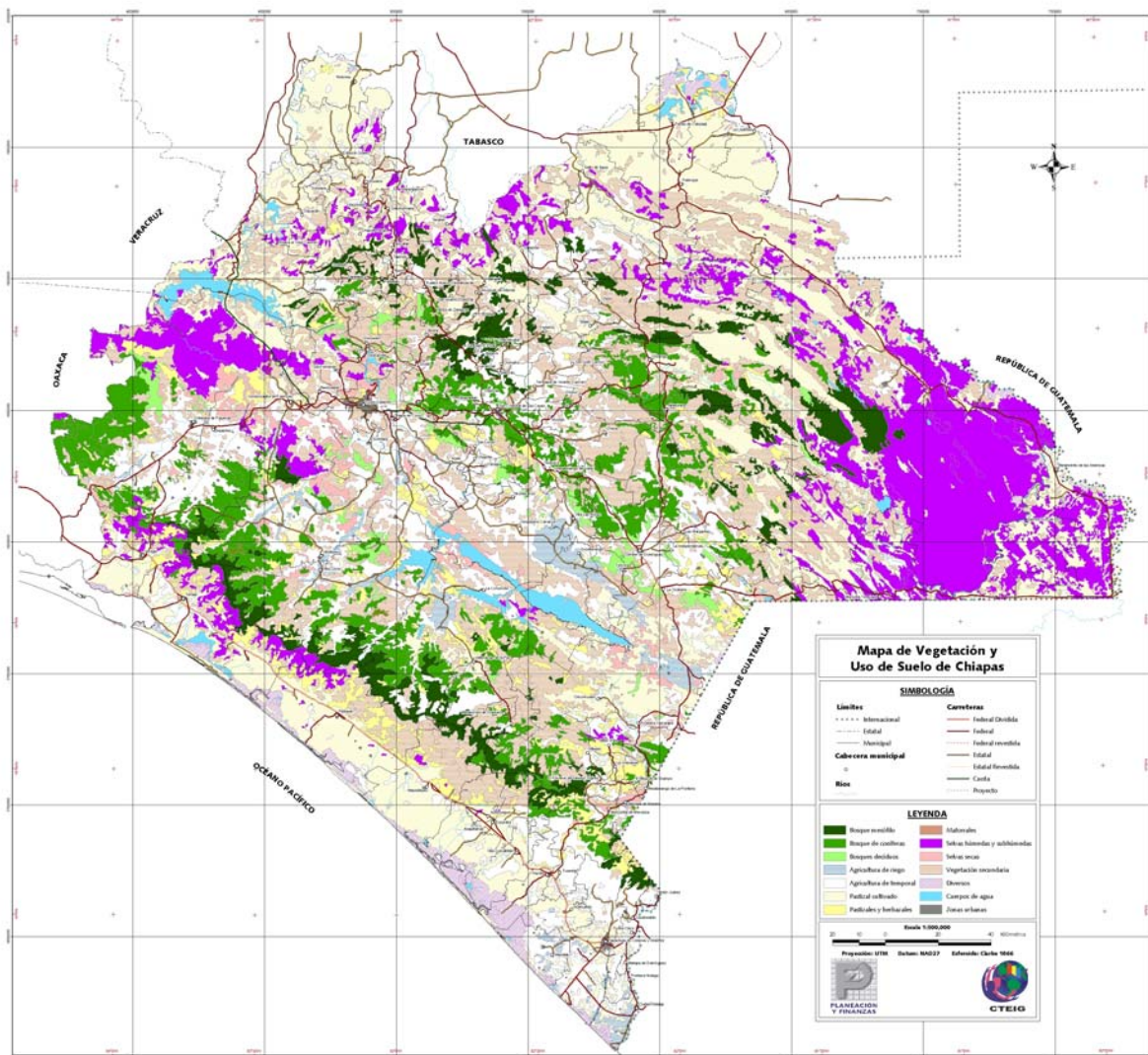


Figura 10. Tipos de vegetación del Estado de Chiapas

Fuente: Inventario Nacional Forestal 2000, Instituto de Geografía UNAM, modificado por el Instituto de Historia Natural y Ecología

2.1.5.3. Bosque Mesófilo de Montaña

Este tipo de vegetación se encuentra representado en las Montañas del Norte, en Los Altos de Chiapas (Tila-Yerbabuena, Rayón-Coapilla y Tapalapa) y las montañas de la Sierra Madre de Chiapas (El Triunfo, Encrucijada-Palo Blanco).

En estas regiones se encuentra un clima templado con precipitaciones anuales de 2000-4000 mm, con temperaturas medias anuales de alrededor de 18°C. En altitudes entre 1300 a 2550 msnm, ocupando sitios restringidos (cañadas, laderas protegidas) en los que prevalece un clima fresco con una humedad relativa del ambiente alta (Breedlove, 1981). Esto crea las condiciones óptimas para el surgimiento de una alta diversidad de plantas epífitas; no

obstante este tipo de vegetación se encuentra sujeto a una acelerada fragmentación debido a las actividades agropecuarias: café tecnificado, roza-tumba-quema, ganadería extensiva, incendios forestales y extracción ilegal de madera.

La comunidad arbórea alcanza 25-35 m de altura y está representada por los géneros *Alnus*, *Carpinus*, *Ulmus*, *Cornus*, *Liquidambar*, *Ilex*, *Nyssa*, *Miconia*, *Turpinia*, *Clethra*, *Magnolia*, *Podocarpus*, *Ostrya*, *Platanus*, *Quercus* y *Persea*. Los helechos arbóreos son elementos bastante característicos en esta comunidad vegetal.

2.1.5.4. Selva Alta Perennifolia

Este tipo de vegetación se encuentra mejor representada en la parte centro y noreste de la Selva Lacandona, principalmente dentro de la reserva de la Biosfera Montes Azules (Rzedowski, 1978; Breedlove, 1981).

Existen pequeños fragmentos en la vertiente del Pacífico en la región del Soconusco (Miranda, 1998). Esta comunidad vegetal se caracteriza por presentar un estrato superior de 30 m de alto y con frecuencia existen árboles de 65 a 75 m como *Gutteria anomala*, *Licania platypus*, *Swietenia macrophylla*, *Nectandra leucocome*, *Brosimum alicatrum*, *Aspidosperma megalocarpon*. Otros elementos presentes son: *Dialium guianense*, *Erblichia odorata*, *Manilkara zapota*, *Pouteria sapota*, *Talauma mexicana*, *Vatairea lundellii*, *Poulsenia armata*, *Ilex costaricensis*, *Terminalia amazonia* y *Ceiba pentandra* (Breedlove, 1981; Rzedowski, 1978; Pennington y Sarukhán, 1998). Casi todos los individuos presentan fustes largos y limpios, con las ramas situadas al extremo superior de los troncos. Las copas son redondeadas y ampliamente piramidales y son muy frecuentes los contrafuertes bien desarrollados (Pennington y Sarukhán, 1998).

En el estratos medio e inferior se encuentran árboles de 12 a 15 m, con especies como *Beilschmiedia hondurensis*, *Compsonera sprucei*, *Cymbopetalum mayanum*, *Guarea glabra*, *Guarea grandifolia*, *Hirtella racemosa*, *Licaria peckii*, *Orthion subsessile*, *Pouteria durlandii*, *Quararibea funebris*, *Rheedia intermedia*, *Stemmadenia donnell-smithii*, *Tabernaemontana* sp. y *Zuelania guidonia*. El tercer estrato se encuentra entre los 5 y 12 m con *Rinorea guatemalensis*, *Quararibea funebris*, *Guarea* spp. y los géneros de palmas como *Astrocaryum* spp. *Cryosophila* spp y *Chamaedorea* spp.

2.1.5.5. Selva Baja Caducifolia

Es una formación vegetal que se caracteriza por presentar árboles caducifolios y subcaducifolios en época de sequía. Al comienzo de la temporada de lluvias lo que parecía un semidesierto, se convierte con la lluvia en una selva exuberante (Rzedowski, 1978). Se encuentra en los climas subtropicales secos principalmente en la Depresión Central, Planicie Costera del Pacífico y en las colinas bajas de la Sierra Madre de Chiapas (Breedlove, 1981). El dosel alcanza de 10 a 20 m de altura y tiene un sotobosque que se asemeja a matorral. Los árboles más frecuentes son: *Annona* spp., *Bucida macrostachya*, *Bursera excelsa*, *Bursera simaruba*, *Calycophyllum candidissimum*, *Cecropia peltata*, *Cedrela oaxacensis*, *Ceiba aesculifolia*, *Cochlospermum vitifolium*, *Cordia alliodora*, *Hauya elegans*, *Plumeria rubra*, *Tabebuia chrysantha* (Breedlove, 1981; Miranda, 1998). Existen cientos de especies de plantas herbáceas que en época de lluvia cubren el terreno hasta 1-2 m de altura.

2.1.5.6. Vegetación Secundaria derivada de Bosques Templados

En la región de Montañas del Norte, Altos y las Montañas de la Sierra Madre de Chiapas existen aún extensas superficies cubiertas de vegetación con bosques maduros de Pino-Encino, Encino y Bosque Mesófilo de Montaña que han sufrido severos cambios por el patrón de uso del suelo. Estos bosques se han transformado en áreas con vegetación secundaria que incluyen bosques de pino-encino-liquidambar, bosques de pino-encino y bosques de pino (Breedlove, 1981; Challenger, 1998). Las principales especies pioneras en bosques secundarios derivados de bosque de coníferas son: *Baccharis vaccinioides*, *Calliandra* spp., *Lantana* spp., *Tithonia* spp., *Vernonia* spp., *Rubus* spp., *Moninna xalapensis*, *Solanum* spp., y algunas especies arbóreas como *Quercus* spp., *Alnus acuminata*, *Liquidambar*, *Cornus disciflora*, *Acacia angustissima*, *Carpinus caroliniana*, *Oreopanax xalapensis*, *Ostrya virginiana*, *Rhamnus capreaefolia*, *Saurauia* spp., *Crataegus pubescens*, *Myrica cerifera*, *Prunus serotina*, *Buddleia* spp. y prácticamente todas las especies de *Pinus* (González-Espinosa et al., 1991).

2.1.5.7. Vegetación Secundaria Arbórea derivada de Selvas Húmedas

Esta vegetación es muy variable en composición florística y depende principalmente del tipo de bosque tropical y subtropical y grado de disturbio del mismo (Challenger, 1998). En la Selva Lacandona se presenta la mayor superficie del estado cubierta por diferentes tipos de selvas y la vegetación secundaria se caracteriza por ser un mosaico de vegetación con diferentes series sucesionales. Las especies pioneras en estas etapas son: *Cecropia obtusifolia*, *Dalbergia glabra*, *Guazuma ulmifolia*, *Heliocarpus* spp., *Muntigia calabura*, *Ochroma pyramidale*, *Schizolobium parahybum*, *Senna atomaria*, *Trema micrantha* y *Trichospermum* sp., entre otras.

2.1.5.8. Matorrales o Chaparral de Encinos

Esta vegetación se encuentra en la Meseta de Comitán y al este de Las Margaritas, sobre una altitud de 1500-1800 msnm. Esta compuesta por arbustos con alturas entre 2 a 4 m.; las especies dominantes son: *Quercus sebifera*, *Rhus schiedeana*, *Bursera bipinnata*, *Xylosma flexuosum*, *Ilex discolor*, *Ternstroemia tepezapote*, *Acacia* spp., *Agave ghiesbreghtii*, *Ficus* spp., las cuales crecen sobre sustratos calizos. En la actualidad estas áreas son utilizadas para ganadería extensiva (Miranda, 1998; Martínez et al., 1999).

2.1.5.9. Pastizales y Herbazales

Los pastizales se encuentran de manera natural en las elevaciones altas de la Meseta Central y en el sur de la Sierra Madre, como extensas áreas de pastos amacollados. Entre las especies comunes están: *Briza rotundata*, *Bromus carinatus*, *Festuca amplissima*, *Muhlenbergia gigantea*, *Muhlenbergia macroura*, *Stipa* spp., y *Trisetum irazuense* (Breedlove, 1981).

2.1.5.10. Diversos tipos de vegetación (Palmar, Manglar, Sabanas, Tular y Popal)

Los palmares se encuentran a lo largo de las planicies de la parte superior de la Depresión Central y al sur de la Planicie Costera del Pacífico. Las palmas alcanzan de 24 a 40 m de altura. Las especies predominantes son: *Sabal mexicana*, *Attalea butyracea* y *Attalea preussii* (Breedlove, 1981; Miranda, 1998).

Las sabanas son pastizales naturales con pequeños árboles espaciados que por lo general no rebasan alturas mayores de 20 m. Los árboles presentes son: *Byrsonima crassifolia*, *Crescentia cujete*, *Crescentia alata* y *Curatella americana*. Las sabanas cubren grandes extensiones en las llanuras del norte del estado, en las de la Depresión Central y en la Planicie Costera del Pacífico (Breedlove, 1981; Miranda, 1998; Pennington y Sarukhán, 1998).

Los manglares se encuentran en toda la Costa Chiapaneca del Pacífico abarcando varios kilómetros hacia la parte norte de esta región. La vegetación es uniforme y densa con árboles soportados por raíces zancudas. La altura que alcanza es de 10-20 m. Las especies dominantes son: *Avicinnia germinans*, *Conocarpus erecta*, *Laguncularia racemosa* y *Rhizophora samoensis* (Breedlove, 1981; Miranda, 1998).

El Tular y popal se encuentran cubriendo cuerpos de agua estancada, como lagos y lagunas en las cuencas cerradas de la Meseta Central y áreas templadas de la Sierra Madre. Las plantas comunes se encuentran *Carex* spp., *Cladium jamaicense*, *Cyperus*, *Juncus* spp., *Rhynchospora* spp., *Scirpus californicus* y *Typha latifolia* (Miranda y Hernández-X., 1963; Breedlove, 1981).

2.1.6 Fauna Silvestre

La alta diversidad faunística que se presenta en México es la correlación directa entre las variaciones que se presentan en su topografía, climatología y vegetación a lo largo y ancho del territorio nacional (Toledo, 1988, Flores Villela y Geréz, 1994); siendo considerado entre los 10 países con megadiversidad, únicamente superado por países como Brasil e Indonesia. Sin embargo, esta diversidad se enfrenta a la fragmentación, que trae como consecuencia la pérdida directa del hábitat para muchas especies; al comercio y cacería y comercio ilegal de fauna silvestre, entre otros.

En cuanto a vertebrados, Chiapas contiene cerca del 35 % de fauna en Mesoamérica. Algunos trabajos sobresalientes sobre el tema son: con respecto a aves, mamíferos y reptiles, Alvarez del Toro (1977, 1982); para peces Velasco Colín (1976) para la herpetofauna del Nucleo Centroamericano (Flores-Villela y Gerez, 1994).

La mayoría de los estudios efectuados sobre la fauna chiapaneca se restringen sólo a determinadas áreas del estado y la información existente sobre la biología, ecología y distribución de la mayoría de dichas especies en Chiapas es proporcionalmente escasa dada su riqueza biológica. March *et al.*, (1995), realizaron un proyecto que compiló, sistematizó y analizó la información publicada y no publicada acerca de la distribución de los vertebrados silvestres en el estado, mediante un convenio entre la CONABIO y El Colegio de la Frontera Sur el cual resguarda estas bases de datos. El uso de la información generada en el proyecto de investigación mencionado, ha servido como base para los datos generales que presentamos a continuación.

La metodología utilizada se resume en la **figura 11** y dio como resultado una base de datos relacionada con un total de 37,181 registros de aves, mamíferos, anfibios y reptiles (**Cuadro 4**). Los registros de fauna se capturaron en formato digital y se les asignaron coordenadas geográficas proyectándose de manera espacial en un sistema de información geográfica (SIG) utilizando el programa Arc/Info 8.2. Paralelamente a esto, se llevó a cabo el diseño y digitalización de coberturas temáticas en escala 1:250,000 (coberturas de vegetación para el

2000, de precipitación y temperatura promedio anual así como de hipsometría), para poder llevar a cabo análisis de los datos utilizando variables ambientales. Así mismo se creó una retícula de 3 km². Para cada una de las "celdas sobrelapadas" se calculo el valor promedio de precipitación, temperatura, altitud y grado de alteración de la vegetación.

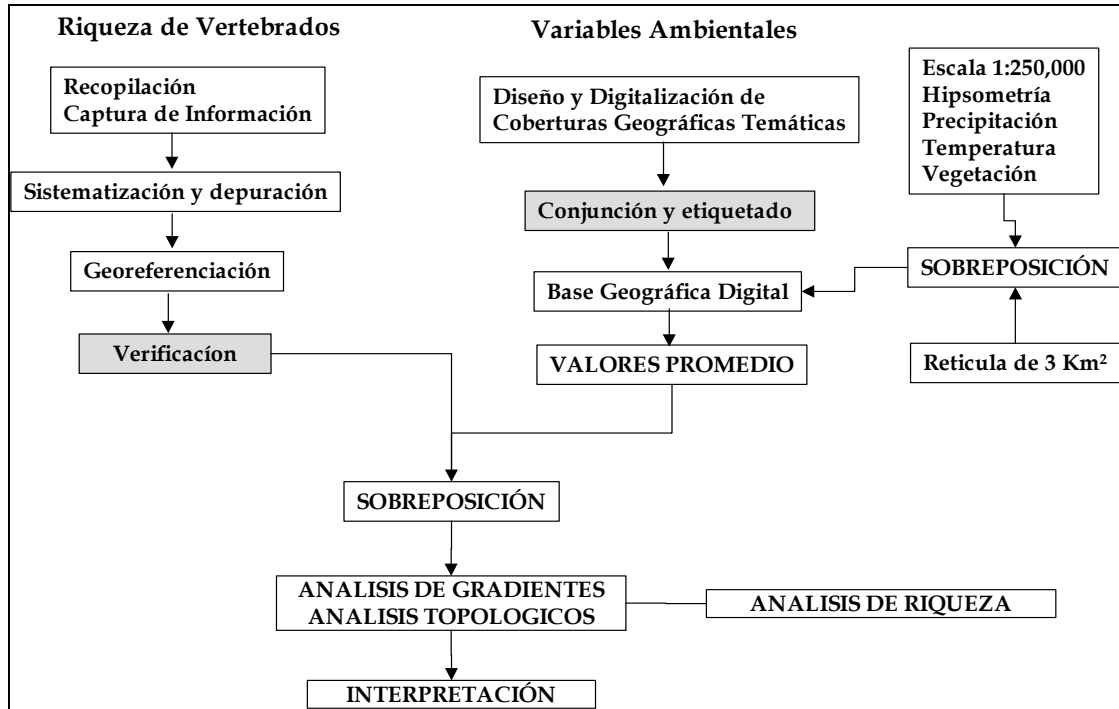


Figura 11. Metodología utilizada para determinar los cuadrantes de mayor riqueza para los vertebrados terrestres del Estado de Chiapas

Cuadro 4. Número de celdas ocupadas con al menos un registro para cada grupo taxonómica.

Grupo taxonómico	Número de registros	No. de celdas
Aves	25,144	754
Mammalia	6,406	788
Reptilia	3,468	383
Amphibia	2,163	556
Total	37,181	2481

Los registros de vertebrados se proyectaron en la retícula, con los valores promedios antes mencionados y en cada una de las diferentes coberturas temáticas. La proyección de los registros generó 8,779 cuadrantes (celdas), determinando la presencia o ausencia de las especies en cada una de las celdas; esto con el objetivo de observar los cuadrantes con la mayor cantidad de especies (riqueza) y algunos índices que nos permitieran considerar zonas prioritarias de conservación.

En las graficas siguientes, se muestra la cantidad de celdas con al menos una especie por cada una de las clases de vertebrados terrestres para el Estado de Chiapas. **(Figura 12)**. A partir de estos cuadrantes de "riqueza", y con base a Bojorquez-Tapia *et al.*, (1995), se generaron modelos al sobreponer los registros de fauna silvestre de cada una de las celdas generadas con las coberturas de vegetación (estructurada como grados de alteración promedio para cada celda), precipitación, temperatura y altitud, todos estos datos obtenidos a partir de promedios ponderados para cada celda. La base de datos permitió determinar el siguiente número de especies de vertebrados terrestres para el estado de Chiapas, tal y como se ilustra en la **figura 13** (March, 1995).

2.1.6.1. Anfibios

En el Estado se han registrado hasta la fecha un total de 101 especies de anfibios que representan el 34.8 % de los anfibios reportados para el país. Entre las especies más importantes se pueden mencionar a *Rana brownorum*, *Smilisca baudini*, *Eleutherodactylus* spp., *Bufo marinus*, *B. valliceps*, *Plectrohyla matudai*, y especies endémicas como: *Plectrohyla pycnochila*, *Dendrotriton megarhinus*, *Ixalotriton niger* entre otras. En la **figura 14** se muestra el mapa con las celdas que representan la mayor cantidad de especies. Este grupo de vertebrados es considerado importante para evaluar condiciones de salud de ciertos ecosistemas, debido a sus características y a sus requerimientos en cuanto a factores físicos como humedad y temperatura en el ambiente, así como la presencia de cuerpos de agua cercanos para desarrollar sus actividades de reproducción y alimentación.

2.1.6.2. Reptiles

La riqueza de reptiles en el país es la más alta en todo el mundo y esto se refleja en el estado de Chiapas el cual es considerado como el segundo estado en diversidad de reptiles, con 218 especies registradas que representan el 31 % de este tipo de fauna para México **(Figura 15)**.

Chiapas contiene aproximadamente 159 especies de reptiles que son consideradas endémicas para Mesoamérica y dentro de sus límites estatales posee 16 especies únicas para el estado (Flores-Villela y Gerez, 1994). Entre las principales especies se encuentran: el cocodrilo de río (*Crocodylus acutus*) y el cocodrilo de pantano (*Crocodylus moreleti*), la boa o mazacuata (*Boa constrictor*) y diversas especies de culebras y lagartijas entre las que se pueden mencionar a *Coniophanes bipunctatus*, *Dryobius margaritiferus*, *Ninia sebae*, varias especies del género *Leptophis* y *Geophis* entre otros.

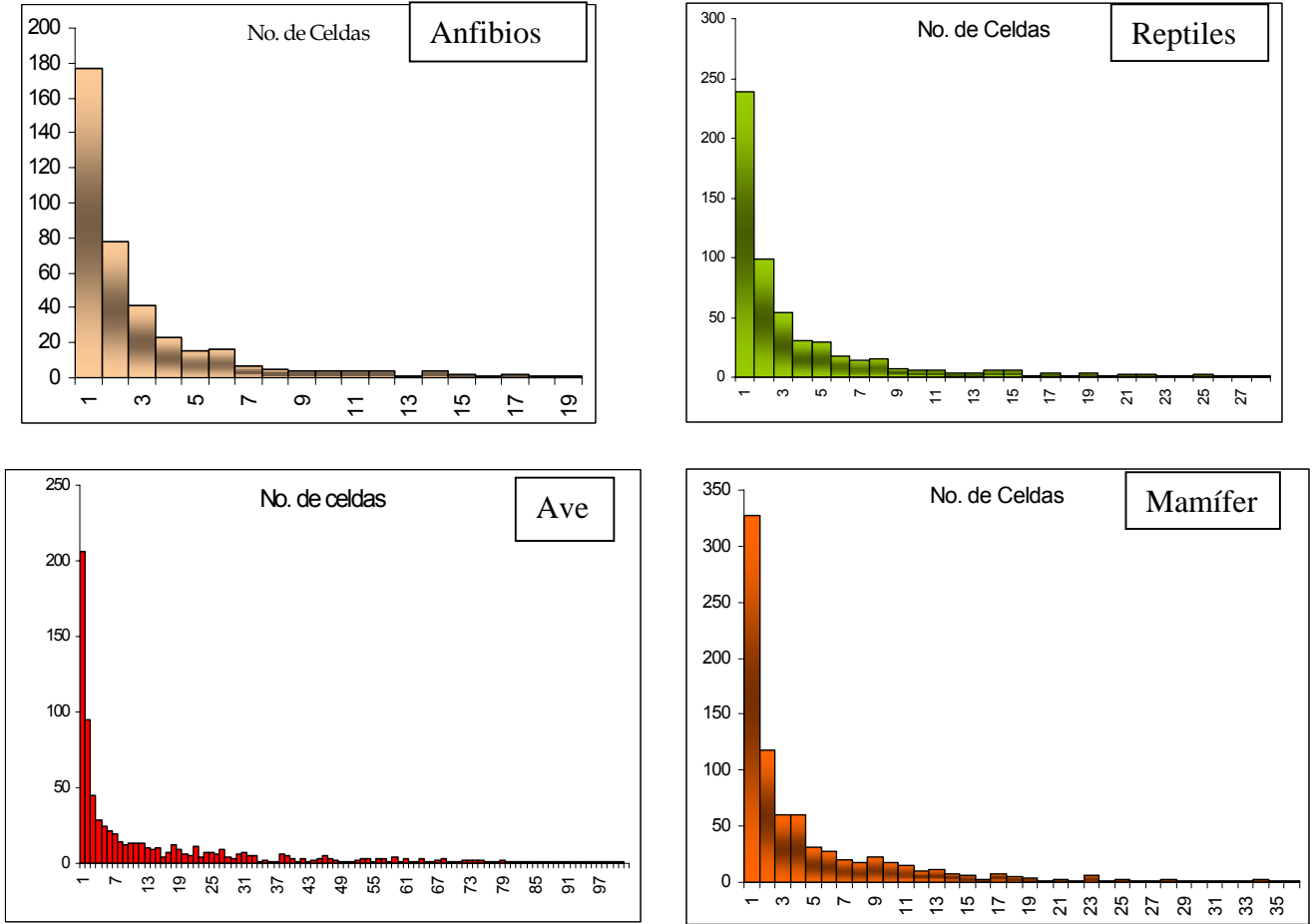


Figura 12. Número de especies por grupo de fauna en cada celda

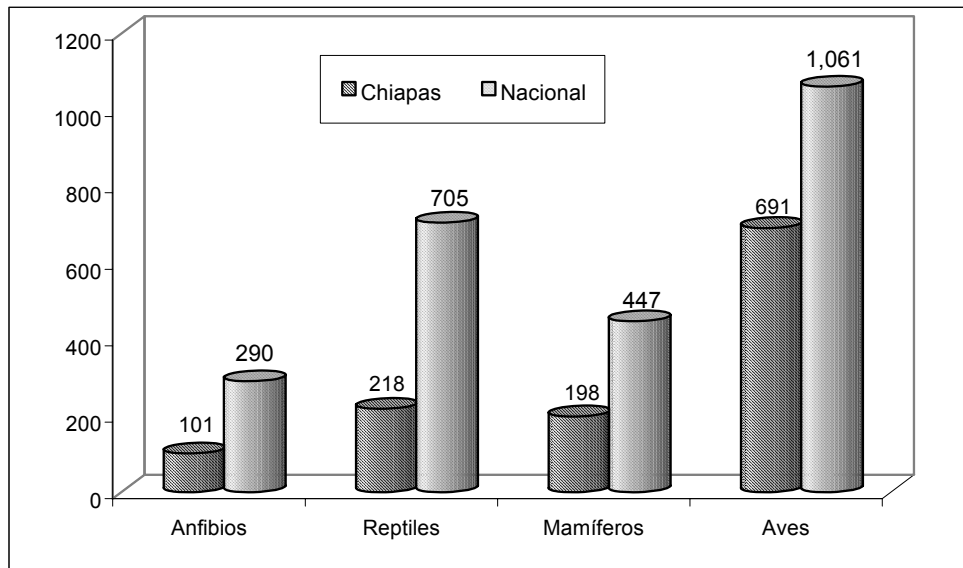


Figura 13. Especies de vertebrados silvestres reportados para el estado de Chiapas y para el país

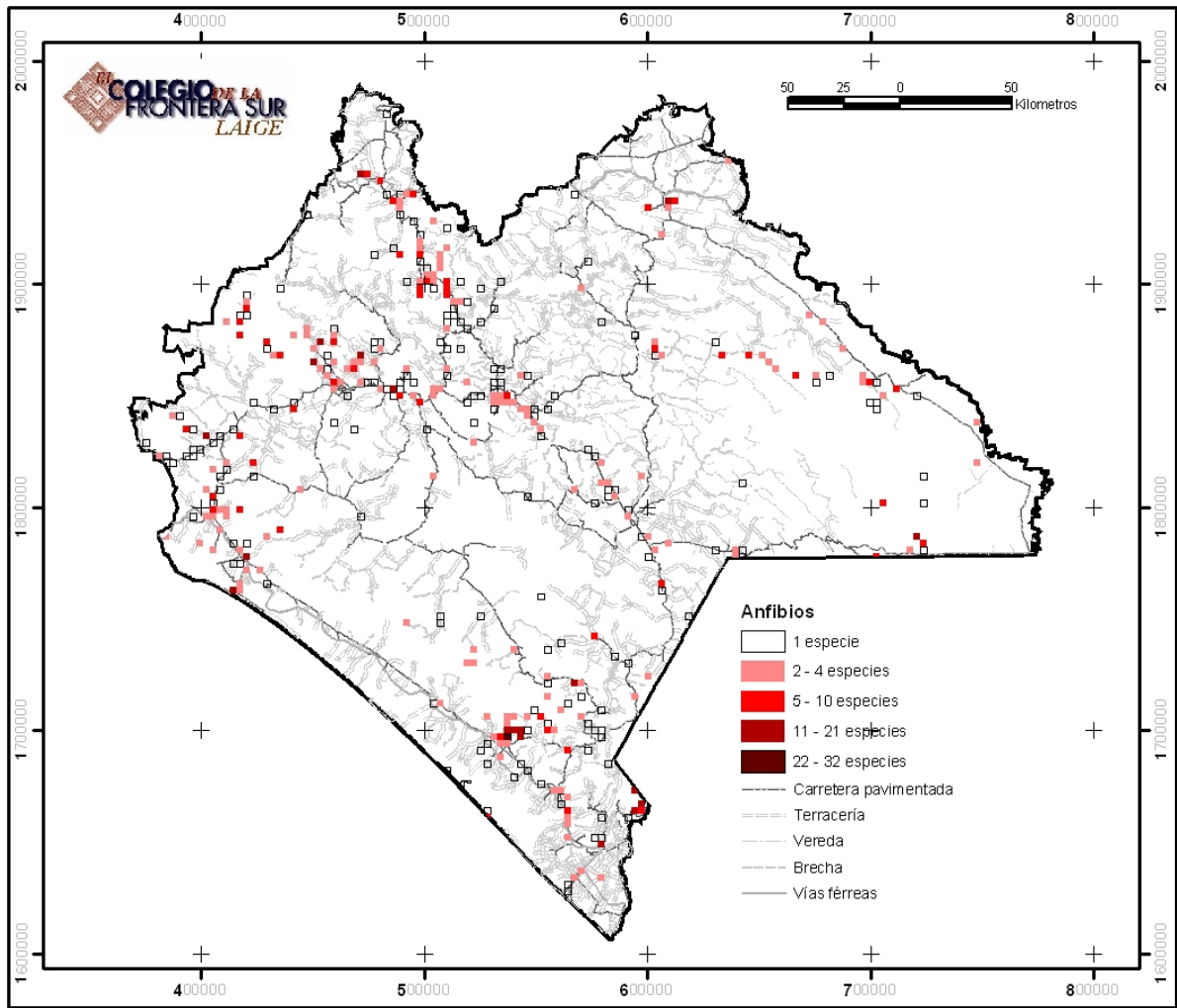


Figura 14. Riqueza de anfibios

2.1.6.3. Aves

Este grupo de vertebrados ha sido uno de los más estudiados en Chiapas. Con relación a la base de datos consultada, se puede mencionar que el Estado tiene representada en su fauna de aves el 65 % del total nacional (**Figura 16**). Entre las especies que llaman la atención por estar consideradas en inminente peligro de extinción local por la modificación de sus espacios naturales o bien por la cacería ilegal y el comercio de los individuos (polluelos), y sus derivados (picos, plumas.) se encuentran el zopilote rey (*Sarcoramphus papa*), el águila arpía (*Harpia harpyja*), el quetzal (*Pharomachrus moccino*), diversas especies de Psittacidos entre los que se encuentran las guacamayas (*Ara macao* y *Ara militaris*) loros y periquitos (*Ara spp*) algunas especies de Strigiformes como el buho de anteojos (*Pulsatrix perspicillata*) o el tecolote canelo (*Aegolius ridwayi*).

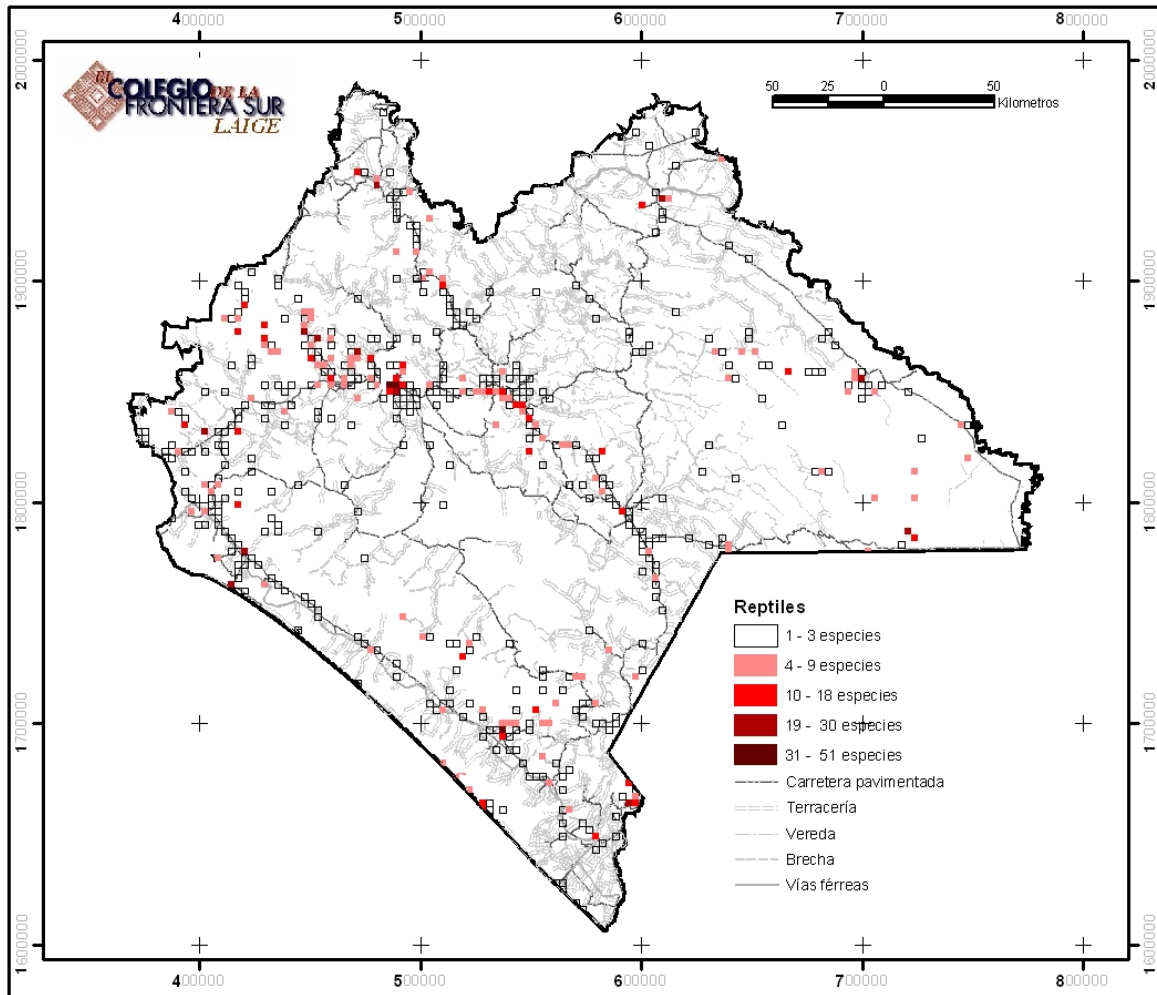


Figura 15. Riqueza de reptiles

2.1.6.4. Mamíferos

Chiapas tiene dentro de su fauna de mamíferos el 44.3 % del total nacional con 198 especies (Navarrete *et al.*, 1996). Las especies de mamíferos que han visto reducidas sus poblaciones son: el jaguar (*Panthera onca*), el ocelote (*Leopardus pardalis*), el senso (*Tayassu pecari*), el tapir (*Tapirus bairdii*), varias especies de conejos (*Sylvilagus floridanus*, *S. brasiliensis*). Así mismo el estado contiene dos de las reservas con mayor cantidad de mamíferos (El Triunfo y Montes Azules), es en esta última donde se ha registrado uno de los sitios con la mayor riqueza de especies (*hot spots*) de murciélagos en el mundo.

Entre las principales especies de murciélagos que se registran en el estado se encuentran los frugívoros (por ejemplo, *Artibeus jamaicensis*, *Dermanura watsoni*, *Chiroderma salvini*, *Chiroderma villosum*); carnívoros (*Trachops cirrhosus*, *Vampyrum spectrum*, y *Chrotopterus auritus* entre otros), piscívoros (*Noctilio stramineus*, *N. albiventris*), e insectívoros (*Peropteryx macrotis*, *Saccopteryx leptura*), y las únicas tres especies de murciélagos hematófagos (*Desmodus rotundus*, *Diphylla ecaudata*, *Diaemus youngi*). La **figura 17** muestra la distribución de los cuadrantes ordenados de menor a mayor riqueza para el estado de Chiapas.

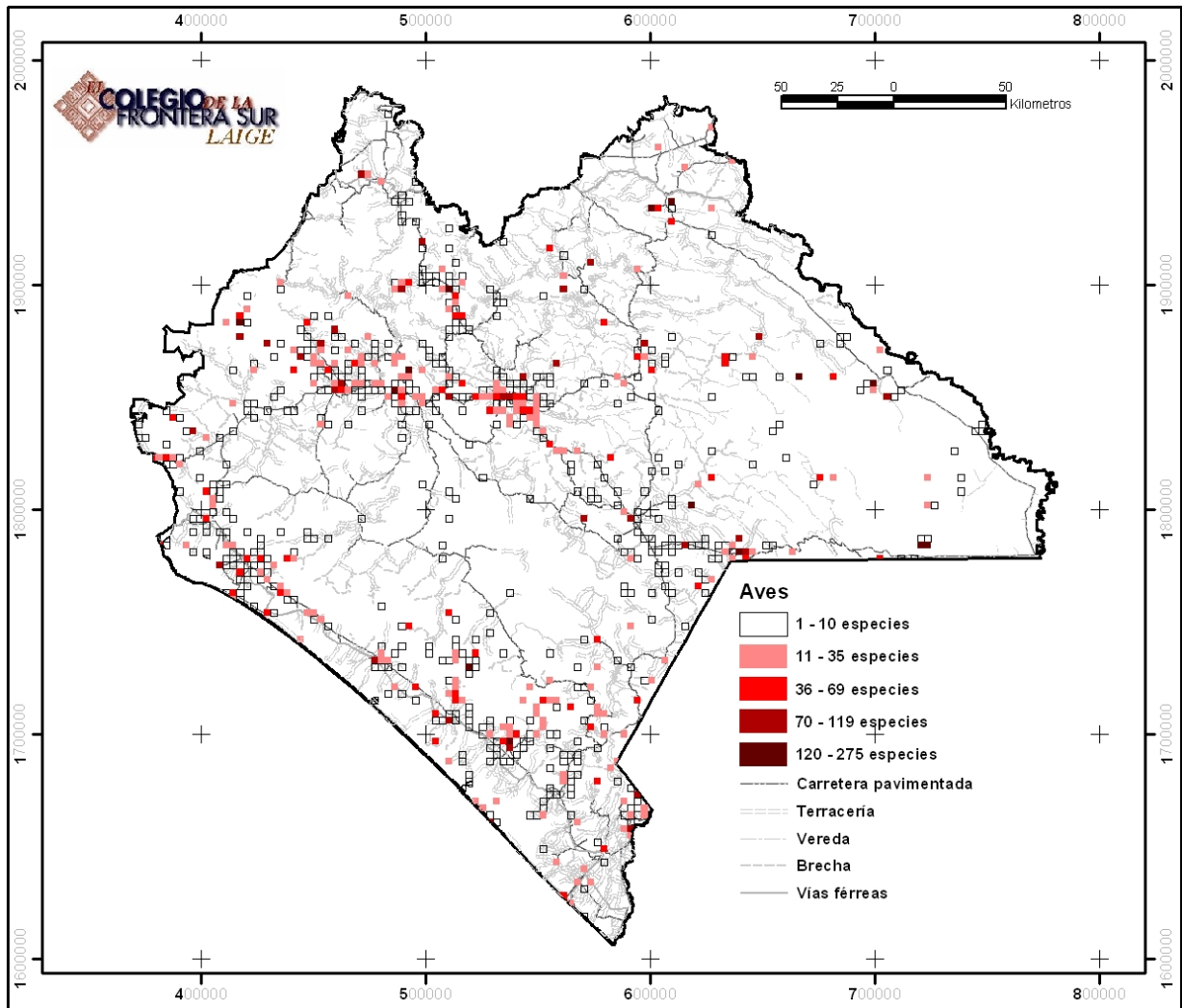


Figura 16. Riqueza de aves

2.1.7 Unidades de paisaje

La información anterior de la caracterización natural, nos permite integrar las unidades de paisaje, ajustándola en la escala 1:250,000 y utilizando al mismo tiempo cartografía elaborada por la UNAM y el Colegio de Posgraduados de Chapingo. La guía metodológica, señala la necesidad de realizar un enfoque sistémico con estos elementos, el cual ocurre a partir de elaborar la zonificación ecológica y morfopedológica para obtener las unidades de paisaje (Sedesol, 2000). Este apartado es abordado también con el enfoque de Geografía Física Compleja (Priego, *et al.*, 2004).

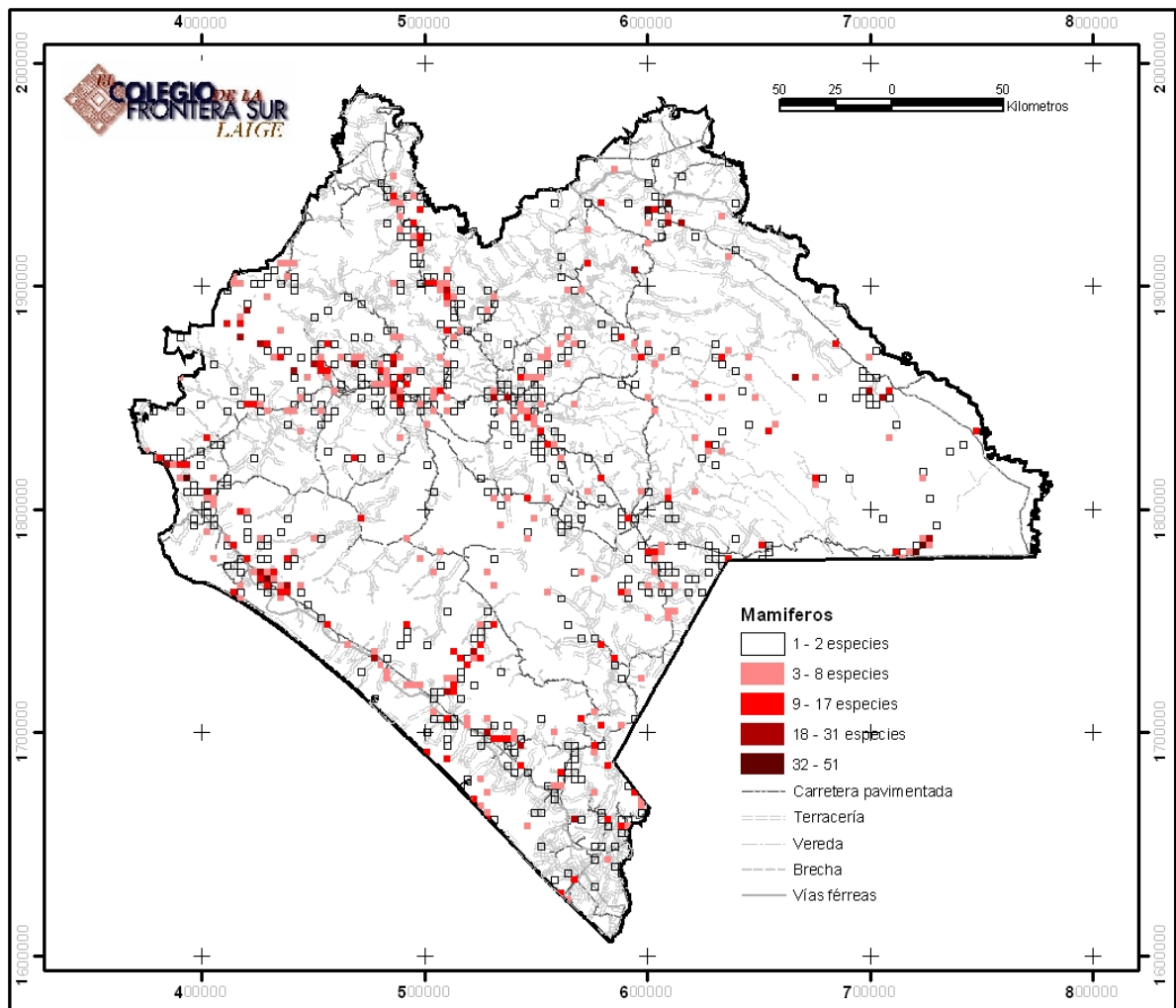


Figura 17. Riqueza de mamíferos

2.1.7.1. Zonificación Ecológica

El concepto de zona ecológica plantea, reconocer unidades con determinadas condiciones medioambientales (clima, topografía, suelo), en donde la vegetación es la expresión sintética de esos factores y por lo tanto las zonas se construyen agrupando un tipo de vegetación o un conjunto de ellos, de acuerdo a sus afinidades climáticas y edáficas existiendo para el país 10 grandes zonas ecológicas (Toledo *et al.*, 1985). A partir de la agrupación se obtienen impresiones con una transformación del sistema Lambert a UTM. En relación a lo anterior, se considera que la zonificación ecológica de Chiapas está conformada por cinco zonas determinadas por el clima:

- Zona cálido húmeda (31,700 km²) que originalmente estuvieron ocupadas por selvas altas perennifolias (86%) y selvas medianas subperennifolias (14%).
- Zona cálido subhúmeda (13,990 km²) cuya vegetación original correspondía a selvas bajas caducifolias (77%) y selvas medianas subcaducifolias (23%).

- Zona templada húmeda (7,600 km²) ocupada originalmente por los bosques mesófilos de montaña.
- Zona templada subhúmedo (18,745 km²) que estaba originalmente constituida por bosques de encino (15%), encino-pino (9%), pino (25%) y pino-encino(51%) y
- Zona semiárida con una extensión de 82 km² ocupada originalmente por la selva baja espinosa.

Con respecto a las zonas no determinadas por el clima, se presentan los humedales (2,254 km²) constituidos por manglares (40%), sabanas (15%), selvas bajas perennifolias (8%), selva baja subperennifolias (15%) y vegetación acuática (21%); las zonas de suelos halogipsófilos que representan una porción mínima del estado y las zonas de exclusión que constituyen aproximadamente 170 km². **(Figura 18)**.

La zona cálida húmeda de Chiapas constituye junto con el estado de Tabasco un cinturón tropical donde actualmente se encuentran diferentes tipos de selvas y se practica la ganadería extensiva así como la agricultura nómada. Esta zona es poseedora de alta diversidad y fragilidad biológica y se encuentra en el Soconusco en donde las selvas prácticamente han desaparecido y la riqueza biológica se manifiesta con la presencia de humedales y la fauna de zonas costeras. Sobre las zonas cálidas subhúmedas se encuentran suelos más propicios para las actividades primarias, representando las zonas más productivas en términos de actividades agrícolas.

Las zonas templadas húmedas y subhúmedas, se encuentran en la porción de mayor pendiente del territorio chiapaneco y para el caso de los Altos de Chiapas en la zona de mayor marginación, habitada prioritariamente por población indígena.

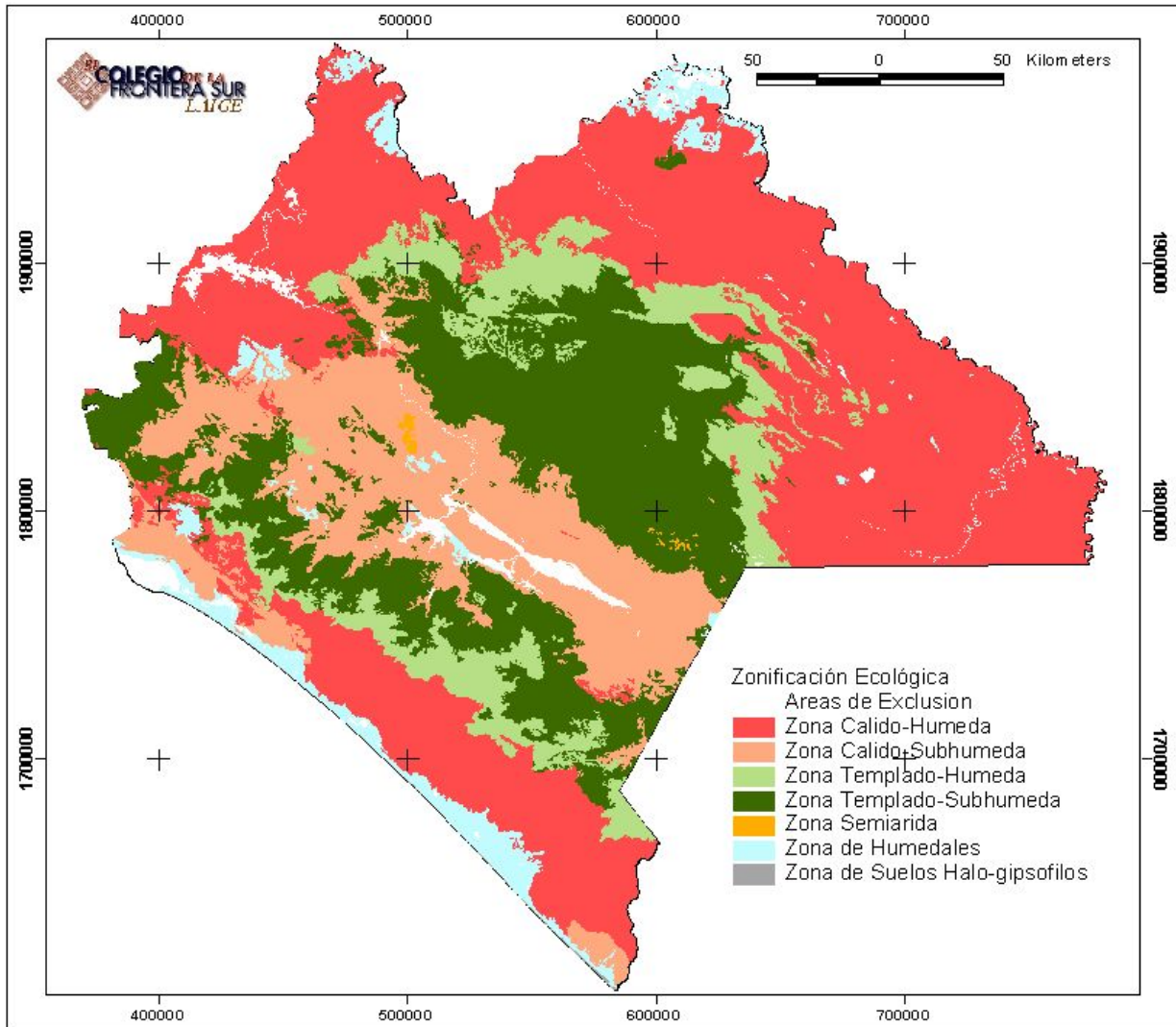


Figura 18. Zonificación Ecológica

2.1.7.2. Morfopedología

Según Tricart, Kilian (1979), uno de los primeros intentos en la época moderna para retomar los estudios sobre la unidad de la naturaleza fue realizado en Australia por el centro de investigación aplicada (CISRO); el método aparece a principios de 1940 y está referido al reconocimiento de sistemas de tierras. En Europa se han desarrollado otros enfoques basados en el análisis de los paisajes y fue Von Richtoffen, quien acuñó el término paisaje dentro del vocabulario científico. En Europa del Este Dokuchaev, fundador de la pedología adopta el término *Landscape* para referirse al contexto natural en donde se ubica el suelo.

La noción de paisaje más comúnmente aceptada como unidad natural, es definida por la asociación de relieve, clima, suelo, vegetación, suelos, cambios antrópicos. Esta concepción plantea entender el paisaje como aquel de naturaleza fisonómica.

G. Bertand también adopta en sus estudios geográficos teóricos el concepto paisaje y lo define como una porción del espacio caracterizada por un tipo de combinación dinámica, por consiguiente inestable de elementos geográficos diferenciados, sean estos físicos, biológicos o antrópicos y que al reaccionar dialécticamente entre si, hacen del paisaje un conjunto geográfico. Bertrand se apoya en la concepción de la teoría biorexistásica, basada en los ambientes de sedimentación variables por cambios climáticos, por lo que reconoce ambientes de biostasia y rexistasia. Según la condición de la cobertura vegetal que permite la movilidad y el transporte de iones de solución hacia las superficies de sedimentación en periodos de biostasia y periodos de rexistasia en donde la cobertura vegetal sufre la acción dinámica de las fuerzas mecánicas de la morfogénesis por lo que no existe una evolución de la misma.

La conceptualización de dichos procesos de la dinámica del medio define los medios estables (la cual es dominada por la pedogénesis) de los medios inestables (en la cual domina la morfogénesis). Situaciones intermedias y graduales entre ambos extremos son consideradas penestables o de estabilidad condicionada. Cuando la cobertura vegetal define la dominancia se habla de fito estabilidad.

Las unidades morfoedafológicas reconocidas para el estado de Chiapas, son 14 (**figura 19**), y en el **cuadro 5**, únicamente se muestran 11 ya que las tres restantes (pantanos, zonas de inundación y cuerpos de agua) no fueron consideradas en el mismo. Estas unidades son de gran tamaño en el ámbito estatal y regional, siendo necesario realizar levantamientos morfopedológicos mas detallados en escalas más finas 1:50,000 o mayores 1:20,000 y 1:10,000 para realizar ordenamientos específicos en el ámbito municipal y de localidad.

Cuadro 5. Superficie ocupada por las unidades morfopedológicas

Unidad		Superficie (has)	Porcentaje
1	Superficie de acumulación litoral, playas y cordones litorales	25,853	0.35
2	Superficie costera de inundación, sabanas. Ambientes estables de sedimentación.	113,587	1.53
3	Planicie acumulativa aluvial - deluvial. Ambientes estables.	551,673	7.43
4	Superficie acumulativa aluvial, ambientes estables (depósitos aluviales cuaternarios)	461,576	6.21
5	Superficies de desarrollo fluvial, sistemas inestables y de estabilidad condicionada, domina la erosión y el transporte de material no consolidado.	1,341,398	18.06
6	Sistemas montañosos y superficies inestables de pendientes fuertes y abruptas de desarrollo fluvial y gravitacional. Escarpes y paredes de falla. Ambientes inestables.	921,160	12.40
7	Superficies tectónicas de desarrollo kárstico, medios estables, domina la infiltración y la acumulación deluvio aluvial.	2,425,826	32.66
8	Superficie de desarrollo fluvial de pendiente suave, relieve de estabilidad	132,139	1.78
9	Superficies planas acumulativas	855,890	11.52
10	Lomerío bajo de cimas redondeadas.	416,626	5.61
11	Superficies inclinadas de procesos erosivos y fluviales. Medios inestables y de estabilidad condicionada o fito estabilidad.	182,410	2.46
Total		7,428,139	100.00

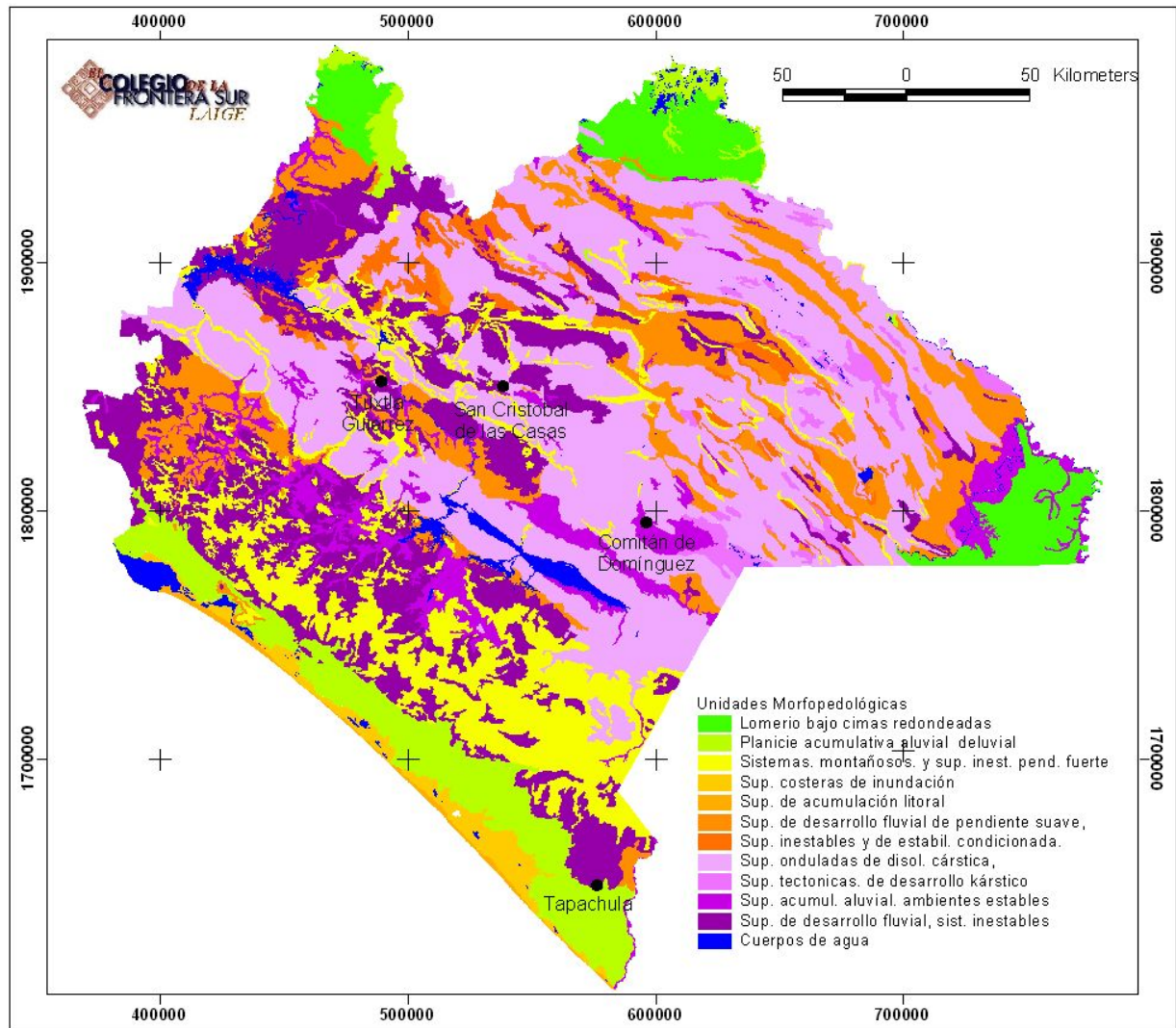


Figura 19. Unidades morfopedológicas

A continuación se anotan algunos datos de su superficie, localización y principales características de dichas unidades.

Unidad 1. Superficie de acumulación litoral, playas y cordones litorales

Esta unidad, se encuentra localizada dentro de la planicie costera del Océano Pacífico y corresponde a una superficie acumulativa baja en contacto con el nivel medio del mar. La formación geológica principal de esta unidad consta de depósitos superficiales del Cuaternario, principalmente de origen marino, compuestos por arcillas, arenas, cantos y guijarros. La depositación geológica es horizontal.

El origen principal de esta superficie se debe a corrientes marinas superficiales formadas por los vientos que soplan de mar a tierra y que acumulan material en forma de playas o médanos de poco desarrollo. Los suelos dominantes son los Regosoles que se caracterizan por ser suelos formados por material suelto de fase sódica y textura gruesa, cuyo origen no

es principalmente aluvial, no contiene horizonte de diagnóstico, otros tipos de suelos son los Solonchak que se caracterizan por tener un horizonte sálico o con elevado contenido de sales en alguna de sus capas. Debido a que son materiales no consolidados y en permanente evolución, el transporte y depósito de estos medios son altamente inestables, por lo que los procesos de la pedogénesis son elementales y domina la acción mecánica del trabajo impuesto por el oleaje y la acción eólica que construye y erosiona las superficies.

Unidad 2. Superficie costera de inundación, sabanas. Ambientes estables de sedimentación

Esta unidad longitudinalmente tiene aproximadamente 250 km, y transversalmente 17 km en su parte más ancha. Esta superficie forma parte de la unidad geomorfológica llanura aluvial ó planicie costera, es una superficie de transición tierra-mar, ya que se mezclan en ella ambientes marinos y terrestres, permaneciendo inundada durante la estación lluviosa debido a la colecta de los escurrimientos y escorrentias de las zonas más elevadas. Domina la sedimentación de terrígenos. Los suelos son de tipo Solonchack de fuerte fase sódica y muestran un horizonte sálico en algunas de sus capas por lo que son restringidas las actividades agrícolas a especies resistentes a la salinidad o bien requieren lavado intenso.

Unidad 3. Planicie acumulativa aluvial - deluvial. Ambientes estables

Esta unidad al igual que las anteriores forma parte de la planicie aluvial costera de Chiapas. Longitudinalmente tiene más de 280 km, transversalmente alcanza 30 km, en su parte más ancha. Esta formada por depósitos superficiales de edad Cuaternaria (Q) y probablemente del Pleistoceno y Plioceno, que da lugar a la llanura aluvial alta de los ríos que desembocan en la planicie aluvial y está formada por arcillas, arenas y depósitos de origen aluvial y deluvial transportados por las corrientes fluviales y por acción de la escorrentia. Debajo de estos depósitos seguramente subyacen rocas diversas como esquistos cristalinos, así como otras rocas metamórficas de edad antigua (Precámbrico y Paleozoico), así lo evidencian algunos cerros testigos que afloran en la planicie costera (Mulleried, 1957).

La planicie acumulativa, recibe aportes de la Sierra Madre de Chiapas (gastos sólidos y líquidos) que son depositados de forma temporal o definitiva por lo que es una superficie acumulativa, cuya dinámica está en relación estrecha con los procesos de la morfodinámica que ocurren en las partes altas; dominan los suelos salinos del tipo solonchak, regosoles y cambisoles.

Unidad 4. Superficie acumulativa aluvial. Ambientes estables (depósitos aluviales cuaternarios) domina la depositación y el transporte fluvial.

Estos ambientes se caracterizan por formar superficies de poca pendiente en donde domina el transporte de material aluvial, así como su depositación formando valles fluviales, terrazas fluviales y llanuras de crecidas máximas excepcionales. Dominan los suelos del tipo de los fluvisoles que son de origen aluvial reciente y gleysoles. La morfología que desarrolla esta marcada por un control estructural impuesto por la tectónica, que afecta la dirección de los escurrimientos sobre líneas de debilidad (fallas y fracturas). El modelado exógeno depende de las corrientes superficiales que erosionan y transportan material aluvial.

Unidad 5. Superficies de desarrollo fluvial, sistemas inestables y de estabilidad condicionada, domina la erosión y el transporte de material no consolidado.

Estas superficies, están formadas por vertientes de pendientes moderadas a fuertes en donde se desarrollan escurrimientos que erosionan y nivelan el relieve, cuando se presentan condiciones de cobertura vegetal continua se puede considerar como áreas de fito-estabilidad o estabilidad ambiental condicionada. Son ambientes inestables debido a la energía del relieve.

Unidad 6. Sistemas montañosos y superficies inestables de pendientes fuertes y abruptas de desarrollo fluvial y gravitacional. Escarpes y paredes de falla. Ambientes inestables.

Estas superficies corresponden al relieve abrupto en donde dominan los procesos gravitacionales y fluviales de alta energía, se ubican sobre afloramientos metamórficos del sistema montañoso de la Sierra Madre de Chiapas y sobre escarpes de plegamientos anticlinales sobre rocas calizas, son ambientes inestables en donde dominan los procesos de la morfodinámica por lo que los suelos son escasos y sin desarrollo, del tipo Litosoles, Regosoles y Rendzinas y superficies onduladas de disolución kárstica, ambientes de penestabilidad. Domina la disolución de las rocas calizas y el desarrollo de morfología kárstica.

Unidad 7. Superficies tectónicas de desarrollo kárstico, medios estables, domina la infiltración y la acumulación del agua aluvial.

Estas superficies están formadas por los afloramientos de roca caliza, principalmente de edad Cretácica, (en forma genérica estratos marinos del Mesozoico superior y Terciario inferior y medio). Los estratos sedimentarios muestran un fuerte control estructural en dirección noroeste sureste, por lo que los drenajes principales escurren también en esa dirección. El relieve kárstico que se desarrolla es muy variado, entre los rasgos más importantes se localizan las depresiones kársticas (dolinas y uvalas), cavernas y la morfología de las rocas carbonatadas que se disuelven al contacto con las aguas carbónicas. En esta unidad domina el escurrimiento subterráneo por lo que la infiltración de las aguas pluviales ocurre a través de la intensa red de fracturas (diaclasas y leptoclasas), las aguas freáticas subterráneas y las aguas kársticas se desplazan hacia las zonas de menor altitud sobre el nivel del mar.

Unidad 8. Superficie de desarrollo fluvial de pendiente suave, relieve de estabilidad

Este tipo de relieve representa formas del relieve negativas en donde se favorece la depositación aluvial y deluvial, así como la infiltración de las aguas fluviales y pluviales. Las depresiones kársticas presentan también un fuerte control estructural y están limitadas por fallas o fracturas de dirección noroeste sureste.

Unidad 9. Superficies planas acumulativas

Estas superficies corresponden a superficies niveladas por efecto de la erosión o bien de origen estructural planicies tectónicas o intermontanas, se caracterizan por su poca a moderada pendiente menor a 5°.

Unidad 10. Lomerío bajo de cimas redondeadas.

Estas unidades suman 416,626.00 ha (5.61 %), de la superficie total del estado, se ubican sobre areniscas y sedimentos del terciario al norte y sureste del estado, al norte sobre mesetas pleistocénicas forman un relieve convexo de pocos metros de altura (<10 m) en cuyo fondo se depositan materiales aluviales. Son ambientes estables de poca energía.

Unidad 11. Superficies inclinadas de procesos erosivos y fluviales. Medios inestables y de estabilidad condicionada o fito estabilidad.

Estas unidades están formadas por superficies de inclinación fuerte, en donde se desarrollan procesos fluviales y gravitacionales, el suelo está ausente o bien formado por Litosoles y Rendzinas, en general suelos someros y poco desarrollados, dominan los procesos de la morfodinámica.

2.1.7.3. Paisaje Físico – Geográficos

Los paisajes naturales son unidades espaciales integrales, formadas por los diferentes componentes del medio físico como el clima, litología, vegetación, relieve, suelos y están sujetos a los cambios que sufre la sociedad (Mateo 2004). Ninguna de las clasificaciones parciales por componentes permite tener una visión holística de la naturaleza, ya que se basan en las peculiaridades de un geocomponente dado, mientras que el enfoque paisajístico otorga igual peso específico a todos los componentes y los integra en una perspectiva espacial que facilita esclarecer las propiedades inherentes al geosistema como un todo (Priego A., H. Morales, C. Enríquez 2004). Se aplicó el enfoque de la Geografía Física Compleja porque permite esclarecer la estructura y composición de los paisajes o geocomplejos (**Figura 20**)

Como resultados del análisis se obtuvieron 22 unidades de paisaje, las cuales se especifican:

1. Montañas tectónico – denudativas formadas por rocas ígneas con clima cálido húmedo y semicálido subhúmedo y selvas húmedas, bosque de coníferas, bosque mesófilo, pastizales y vegetación secundaria sobre Litosoles, Regosoles y Cambisoles.
2. Montañas tectónico – denudativas formadas por rocas ígneas con clima templado húmedo y bosque mesófilo, bosque de coníferas y vegetación secundaria sobre Cambisoles.
3. Montañas tectónico – erosivas formadas por rocas ígneas con clima cálido húmedo y semicálido húmedo y vegetación secundaria, bosque mesófilo y selvas húmedas sobre Litosoles, Regosoles, Cambisoles y Acrisoles.
4. Montañas volcánico – erosivas formadas por rocas ígneas con clima cálido húmedo y pastizales, vegetación secundaria sobre Cambisoles y Andosoles.
5. Montañas volcánico – erosivas formadas por rocas ígneas con clima semicálido a templado húmedo y agricultura de temporal y bosque mesófilo sobre Andosoles.

6. Montañas tectónico – erosivas formadas por rocas metamórficas con clima semicálido a templado húmedo y pastizales, bosque de coníferas y vegetación secundaria sobre Acrisoles y Andosoles.
7. Montañas tectónico – denudativas formadas por rocas metamórficas con clima templado húmedo y bosques de coníferas y vegetación secundaria sobre Cambisoles.
8. Montañas tectónico – denudativas formadas por rocas sedimentarias con clima cálido a templado húmedo y selvas húmedas, selvas secas, bosque mesófilo, bosque de coníferas, pastizales, vegetación secundaria, agricultura sobre Rendzinas, Luvisoles, Litosoles y Gleysoles.
9. Montañas tectónico – erosivas formadas por rocas sedimentarias con clima cálido a templado húmedo y vegetación secundaria, agricultura, pastizales y bosque mesófilo sobre Luvisoles, Litosoles y Acrisoles.
10. Lomerios tectónico – acumulativos formados por depósitos lacustres y fluviales poligénéticos con clima cálido húmedo y agricultura y pastizales sobre Cambisoles y Acrisoles.
11. Lomerios tectónico – denudativos formados por depósitos lacustres y fluviales poligénéticos con clima cálido húmedo a subhúmedo y agricultura, pastizales, vegetación secundaria sobre Acrisoles, Litosoles, Rendzinas y Vertisoles.
12. Lomerios fluviales – acumulativos formados por depósitos lacustres y fluviales poligénéticos con clima cálido húmedo a subhúmedo y agricultura, pastizales y selvas húmedas sobre Cambisoles, Vertisoles, Fluvisoles, Luvisoles y Arenosoles.
13. Lomerios tectónico – denudativo formados por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno – sedimentario con clima cálido húmedo a subhúmedo y agricultura, pastizales, vegetación secundaria, selvas secas, bosques de coníferas y deciduos sobre Acrisoles, Cambisoles y Regosoles.
14. Lomerios tectónico – erosivos formados por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno – sedimentario con clima cálido húmedo a subhúmedo y pastizales, agricultura, vegetación secundaria y bosques de coníferas sobre Cambisoles y Regosoles.
15. Piedemonte volcánico – erosivo formado por rocas ígneas y del complejo vulcanógeno – sedimentario con clima cálido húmedo y agricultura y pastizales sobre Acrisoles, Andosoles y Fluvisoles.
16. Valle fluvial – acumulativo formado por depósitos lacustres y fluviales poligénéticos con clima cálido subhúmedo a húmedo y subhúmedo y agricultura, pastizales, vegetación secundaria y selvas húmedas sobre Gleysoles, Arenosoles y Fluvisoles.
17. Valle tectónico – acumulativo formados por depósitos lacustres y fluviales poligénéticos con clima cálido subhúmedo a húmedo y subhúmedo y pastizales y agricultura sobre Phaeozems, Luvisoles, Rendzinas y Gleysoles.

2.1.8 Proceso de erosión (laminar hídrica y eólica erosión severa)

Para la determinación de los índices de erosión laminar hídrica y eólica se aplicaron una serie de ecuaciones definidas en la guía metodológica (SEDESOL *et al.*, 2000) las cuales pretenden estimar la erosión a nivel cartográfico. Para tal efecto se calcularon siete valores:

PECRE	Período de crecimiento (días con lluvia al año)
IALLU	Índice de agresividad de la lluvia
IAVIE	Índice de agresividad del viento
CAERO	Calificación de erodabilidad
CATEX	Calificación de textura y fase
CATOP	Calificación de la topografía
CAUSO	Calificación por uso del suelo

Las capas de información que se emplearon para derivar los índices son:

- Precipitación media anual (Carta efectos climáticos, INEGI)
- Unidades de suelo (Carta edafológica, INEGI)
- Fases de suelo (Carta edafológica, INEGI)
- Clase textural del suelo (Carta edafológica, INEGI)
- Pendiente del terreno (Modelo digital de elevaciones, INEGI)
- Uso del Suelo y vegetación (Cartografía del Inventario Nacional Forestal 2000, Inst. de Geografía UNAM)

Al aplicar los pasos si IALLU es mayor de 50 se considera influencia de la erosión hídrica y si el valor de IAVIE es mayor de 20 de la erosión eólica.

La formula empleada para calcular la erosión hídrica en ton/ha/año es: Erosión hídrica = IALLU x CAERO x CATEX x CATOP x CAUSO

Los valores que se obtuvieron oscilan entre 0.0 a mas de 200 ton/ha/año. Estos valores se clasificaron de acuerdo a la tabla siguiente:

Clase de degradación	Valor de la erosión laminar hídrica.
Sin influencia de erosión hídrica	
Ligera	Menor de 10 t/h/a
Moderada	De 10 a 50 t/h/a
Alta	De 50 a 200 t/h/a
Muy alta	Mayor de 200 t/h/a

La formula empleada para calcular la erosión eólica en ton/ha/año es: Erosión eólica = IAVIE x CATEX x CAUSO

Donde los valores que se obtienen oscilan entre 0.0 a mas de 200 ton/ha/año, de la misma forma que anteriormente los valores de erosión estimada se agruparon y calificaron de acuerdo al siguiente criterio propuesto en la guía metodológica.

Clase de degradación	Valor de la erosión laminar eólica
Sin influencia de erosión eólica	
Sin erosión	Menor de 12 t/h/a
Ligera	De 12 a 50 t/h/a
Moderada	De 50 a 100 t/h/a
Alta	De 100 a 200 t/h/a
Muy alta	Mayor de 200 t/h/a

En el caso de la erosión hídrica se obtiene un mapa (Figura 21) que indica que la erosión hídrica estimada representa un problema serio para algunas partes bien identificadas del territorio Chiapaneco. Aunque se observa una distribución amplia de los tipos de erosión ligera y moderada, las zonas de erosión alta y muy alta se presentan en amplias áreas de la región del Soconusco; en la zona sur de la Sierra Madre y la región Norte del estado. En estos dos últimos casos la pendiente del terreno y los tipos de suelos, son determinantes de los altos índices de erosión estimados. La zona del Soconusco está más influenciada por la presencia de altas precipitaciones y por las actividades agrícolas.

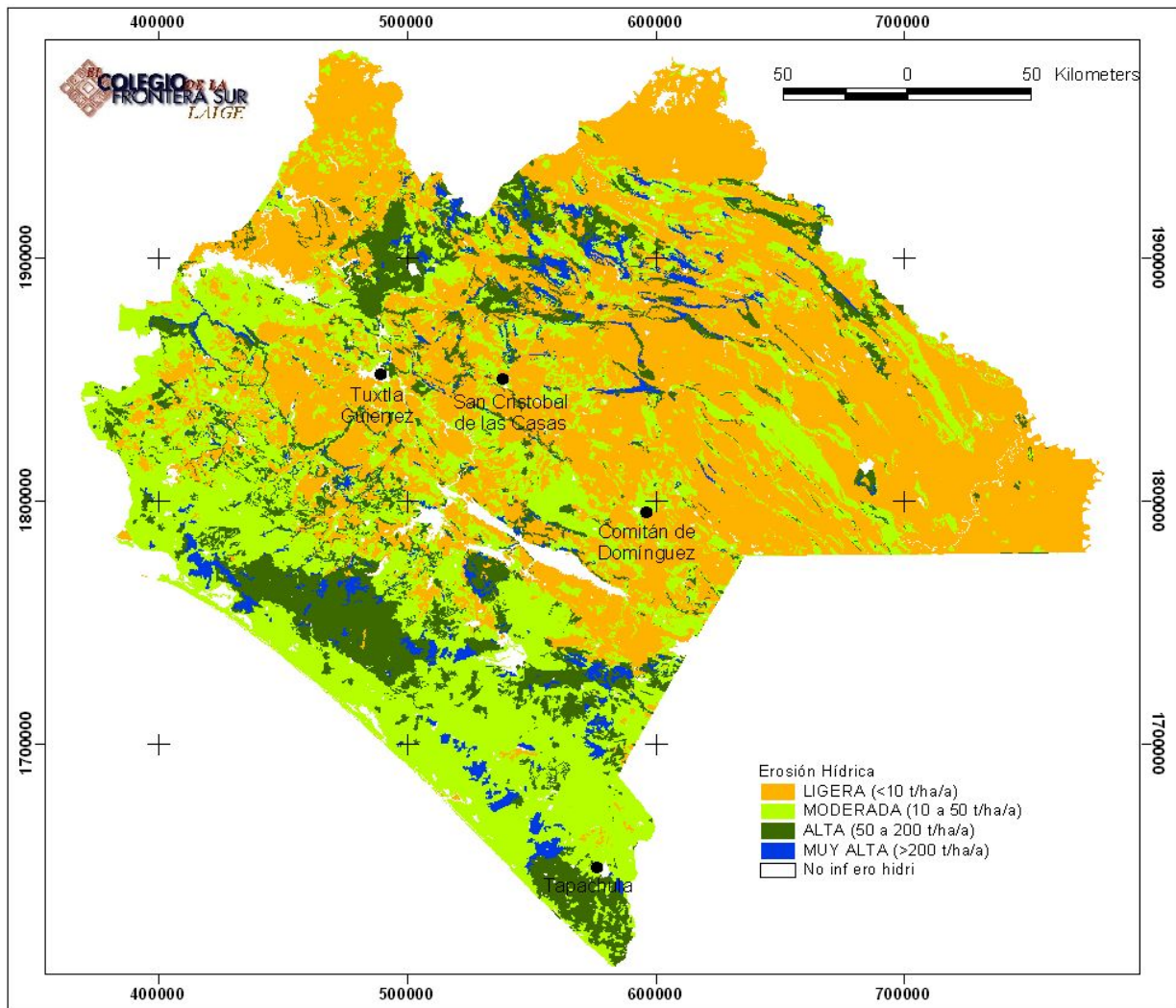


Figura 21. Erosión hídrica estimada.

La estimación de la erosión eólica indicó que esta clase de pérdida del suelo no se presenta como un problema serio en el estado. Debido a que gran parte de los resultados están influenciados por la precipitación media anual, las únicas zonas que presentaron influencia de erosión eólica son aquellas donde la precipitación media es muy baja, situación que no es frecuente en el estado (**Figura 22**).

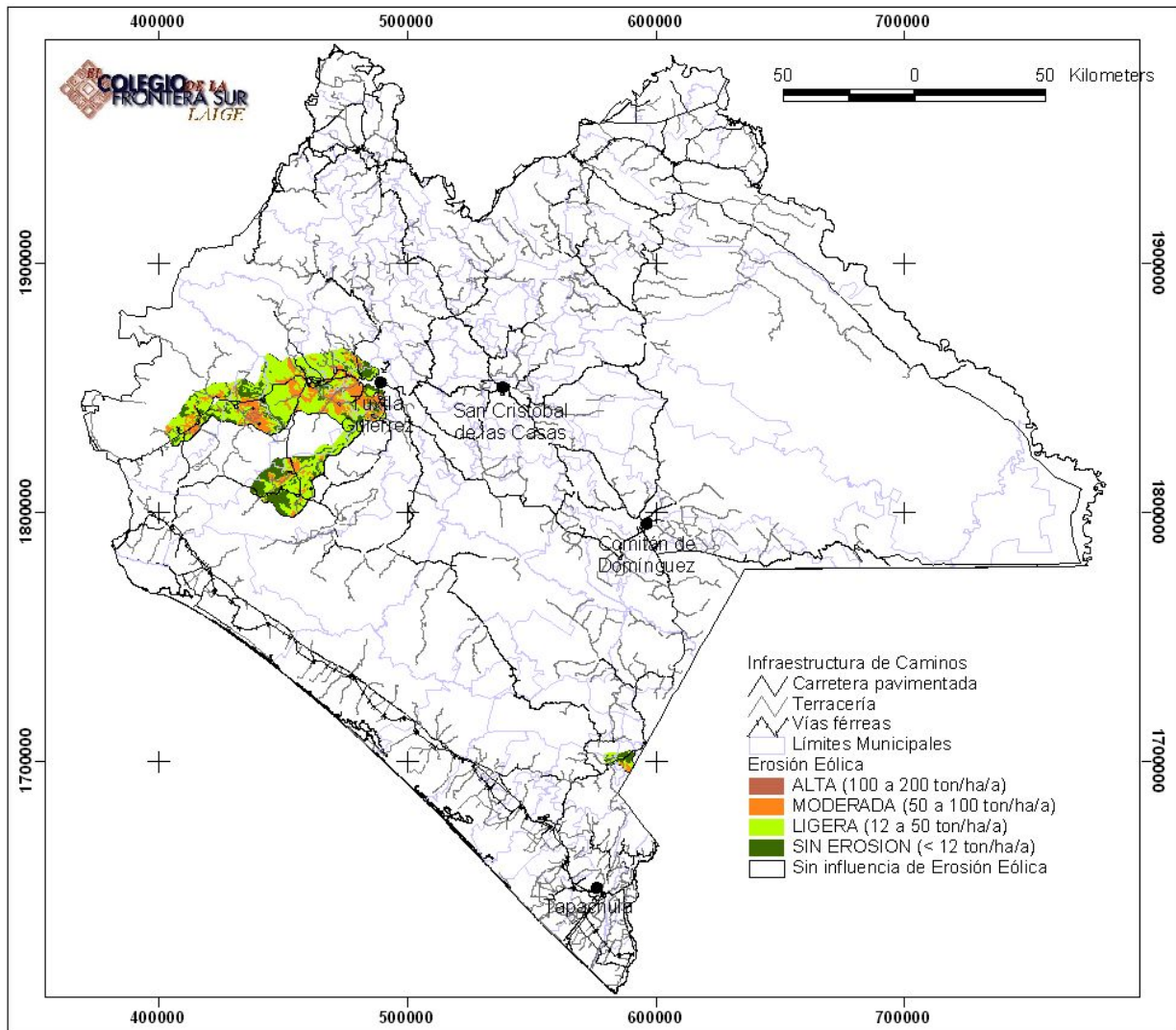


Figura 22. Estimación de la erosión eólica

2.1.9 Potencialidades y limitantes de los suelos para la ocupación y aprovechamiento antropogénico

El país posee una gran variedad de suelos que son destinados para muchos usos, por lo que un suelo disponible para una actividad puede no serlo para otra; de la misma manera, una limitante natural del suelo para un uso específico puede no serlo para otro uso diferente. En

este caso, se considera como potencialidad, a las características que denotan una aptitud o cualidad para el desarrollo de una actividad, por lo que tiene una condición de disponible (únicamente desde el punto de vista de las propiedades del suelo). Se maneja como limitante a la condición o el conjunto de condiciones que restringen el desarrollo de cierto uso por sus características naturales o porque pueden desencadenar impactos severos (por ejemplo, un terreno con fuerte pendiente). Los terrenos con limitantes pueden considerarse como no disponibles, pero no necesariamente deteriorados (SEMARNAT, 2000).

Las actividades agrícolas, las pecuarias, y las asociadas con la infraestructura urbana constituyen los usos directamente más relacionados con la condición física y ambiental de los suelos. Los cultivos son en cierta medida una sustitución artificial de la vegetación natural y obtienen sus nutrientes directamente del agua y del suelo. El ganado requiere de buenas condiciones edáficas para el desarrollo de pastos para su alimentación.

Las actividades urbanas desde el punto de vista de la estabilidad natural de los suelos, requieren que no se generen problemas a la infraestructura construida. No obstante que otras actividades humanas guardan una relación directa o indirecta con el suelo, se considera que los tres usos señalados son los que tienen los vínculos más directos con el recurso y existen criterios suficientes y sólidos para su evaluación en la fase de diagnóstico integrado.

La metodología aplicada es análoga, para los tres tipos de uso que aquí se analizan, distinguiéndose solamente los criterios de selección basados en las características de los suelos que lo hacen adecuado o inadecuado para cada actividad específica. Los niveles de potencialidad se expresan en clases o categorías, desde la máxima potencialidad, sin limitantes; hasta la mínima o nula potencialidad, con limitantes importantes.

En el análisis de la información contenida en las bases de datos se utilizaron árboles de decisiones previamente diseñados, que muestran los criterios o parámetros que debe contener cada clase de capacidad, sea ésta agrológica, pecuaria o urbana. Las metodologías empleadas requirieron del empleo de las siguientes capas de información.

- 1) Mapa de unidades taxonómicas de suelos (Carta edafológica, INEGI)
- 2) Mapa de pendientes (Modelo digital de elevaciones, INEGI)
- 3) Mapa de humedad del suelo (Carta de humedad del suelo, INEGI)
- 4) Mapa de fases físico-químicas del suelo. (Carta edafológica, INEGI). clasificación FAO-UNESCO. carta de humedad en el suelo escala 1:1, 000,000.

2.1.9.1 Capacidad agrológica de los suelos

Los lineamientos generales para la realización de este mapa están tomados de la clasificación de la USDA (Departamento de Agricultura de los Estados Unidos), adecuado para las condiciones mexicanas por el Colegio de Postgraduados de la Universidad Autónoma de Chapingo. En esta clasificación se señalan ocho categorías de capacidad agrológica: de la primera a la cuarta clase son terrenos con calidad agrícola; la quinta y sexta clase son para usos pecuarios, y los de séptima y octava clase son adecuados únicamente para vida silvestre, ya que carecen de atributos adecuados para las actividades agropecuarias. Partiendo de esta clasificación, se consideran criterios para la realización de un mapa únicamente de aptitud agrológica, que considera la generalidad de los requerimientos agroclimáticos de los principales cultivos del país.

Las unidades taxonómicas que maneja la clasificación FAO-UNESCO señalan algunos atributos propios del suelo, como patrones generales de profundidad, presencia de sales o sodio, texturas, cantidad de materia orgánica, entre otros datos, características fundamentales que influyen en el desarrollo de los cultivos. Las fases físico-químicas proporcionan importante información (niveles de pedregosidad, presencia de condiciones salinas y sódicas o de yesos, tepetate o caliche), que constituyen limitantes para el desarrollo adecuado de las actividades agrícolas; como ejemplo, una fase sódica constituye una seria limitante para la mayoría de los cultivos ya que se incrementa el pH, se forman costras compactas de sodio y se altera la capacidad de asimilación de los nutrientes a las plantas por variaciones bioquímicas provocadas por el sodio.

Con respecto a las pendientes, se consideran como terrenos sin limitantes aquellos rangos inferiores a los 7° (según las condiciones de variabilidad del suelo este valor puede extenderse hasta los 15°). La pendiente del terreno es importante porque está en relación con su susceptibilidad a la erosión o erodabilidad, la capacidad de regeneración natural o artificial de una cobertura vegetal y la facilidad de explotación. Las pendientes consideradas en esta clasificación son adecuadas para el desarrollo agrícola, debido a que regularmente no presentan condiciones de inestabilidad geomorfológica (fundamentalmente pérdida excesiva de suelo por erosión) y son favorables para el desarrollo de los suelos, y consecuentemente, de la agricultura.

En la cobertura de humedad del suelo, se destaca de alguna manera la cantidad de agua presente para satisfacer los requerimientos hídricos de los cultivos. Como fuente de información al respecto, se tiene la carta de humedad en el suelo escala 1:1, 000,000. A escala mayor no existen datos de capacidad de campo, fue necesario emplear esta cobertura. Debe destacarse que los suelos ústicos y údicos se consideran como adecuados debido a que no presentan problemas ni por déficit ni por saturación continua de agua, ya que constituyen regímenes intermedios (**Cuadro 6**).

CLASE 1. Dentro de esta clase se agrupan suelos que presentan propiedades adecuadas para la actividad agrícola intensiva; no presentan ninguna limitante o bien éstas son de poca importancia. Requieren de técnicas de manejo regulares, aunque sin tratamientos costosos, o muy específicos y con pocos requerimientos de agroquímicos.

CLASE 2. Suelos con alguna o algunas limitaciones menores, que hace necesaria la aplicación de técnicas para el tratamiento del suelo o del terreno, por ejemplo, fertilización, irrigación, lavado de suelos, subsoleos terráceos. En general, pueden tener buenos rendimientos.

CLASE 3. Suelos que presentan varias limitaciones simultáneas (baja calidad de los suelos, inundabilidad, o aridez excesiva, pendientes moderadas, salinidad y/o sodicidad). Es posible aprovecharlos para la agricultura, aunque demandan fuertes insumos y pueden ocasionar impactos considerables sobre el medio.

CLASE 4. Son suelos de muy baja o nula calidad agrológica, en muchas ocasiones inadecuadas para esta actividad. Poseen suelos muy someros (litosoles), o fases líticas, con alta pedregosidad superficial que impide la penetración de raíces al suelo. Pueden tener pendientes superiores a 25°, con alta susceptibilidad a la erosión hídrica. Las actividades agrícolas que se efectúan en suelos de esta clase generalmente tienen rendimientos muy bajos, y no es posible efectuar técnicas para aprovechar intensivamente los suelos; o bien, requieren de insumos en cantidades y costos muy elevados.

Cuadro 6. Árbol de decisiones para determinar el potencial agrológico

	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4		
Dominante	Castañozem Feozem Vertisol	Acrisol Andosol Nitosol Cambisol Xerosol	Rendzina Arenosol	Plañoslo Regosol Yermosol Solonetz Histosol Gleysol Solonchak	Rendzina Arenosol	Litosol
Tipo de suelo						
Codominante	Y Castañozem Feozem Vertisol	Y Acrisol Andosol Nitosol Cambisol Xerosol Vertisol Feozem Castaño	Y	Y Plañoslo Regosol Yermosol Solonetz Histosol Gleysol Solonchak	Y Rendzina Arenosol	
Pendiente	Y < 0.5° 0.5° - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6° 6° - 14°	Y < 0.5° 0.5° - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6° 6° - 14°			Y 14° - 29°	0 > 29°
Fases físicas y/o Químicas	Y Sin fases, gravosa	Y Salina Sódica Dúrica Petrocálcica		0 Pedregoso Sal-sod		0 Lítica Petrogypsica
Régimen de humedad	Y Ústico Údico		Y Údico Ústico Xérico	0 Acuico	Y Aridico	

La **figura 23** ilustra la distribución de las capacidades agrológicas de los suelos. Es claro que los suelos que pueden emplearse de manera intensiva con fines agrícolas o que tienen pocas limitaciones para la agricultura no son abundantes en el estado. Las áreas con buen potencial se presentan en la región del Soconusco en la parte norte hacia el municipio de Reforma, sobre la costa del Pacífico colindando con Oaxaca y en algunas partes de la depresión central del estado, mientras que las áreas con varias limitaciones simultáneas o de muy baja calidad agrológica se presentan por todo el estado pero sobre todo en las regiones de la Selva y los Altos de Chiapas, paradójicamente en este último caso es donde se presentan las densidades de población más altas y con un uso agrícola generalizado e intensivo.

2.1.9.2 Capacidad pecuaria de los suelos

Los fundamentos en la elaboración de este mapa son similares al anterior y para las actividades pecuarias, se tienen 4 clases, considerándose limitantes como: pendientes fuertes, presencia de suelos salinos o sódicos (que usualmente dan lugar a especies poco o nulamente apetecibles para el ganado), suelos someros y suelos inundados (**Cuadro 7**).

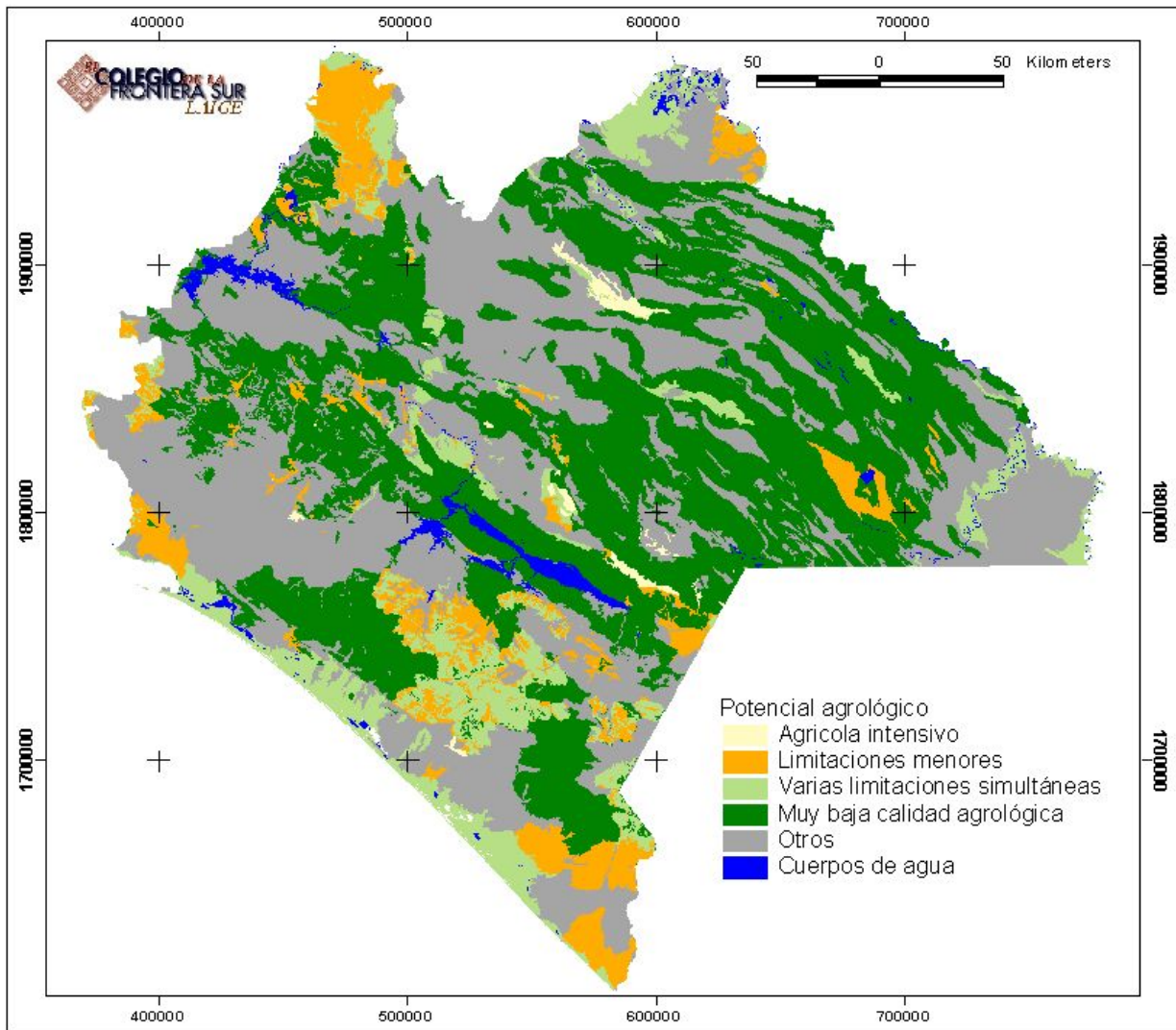


Figura 23. Potencial agrológico

CLASE 1. Los suelos de esta clase presentan características que permiten el desarrollo de actividades de pastoreo, ya que son suelos con poca o nula pendiente, con tipos de suelos que permiten el crecimiento de buenos pastos para el ganado. Esto permite que la actividad pecuaria que se lleve a cabo en áreas incluidas en esta clase no requieran de un alto grado tecnificado o algún otro tratamiento para su utilización.

CLASE 2. Dentro de esta clase se incluyen suelos que por sus características necesitan de técnicas de bajo costo para poder llevar a cabo pastoreo o suelos que pueden ser utilizados por cierto tipo de ganado. Algunas técnicas que se podrían aplicar para suelos con esta clase son: tratamiento de pastizales, rotación de potreros, irrigación, entre otros.

CLASE 3. Los rasgos que definen esta clase presentan limitantes que obligan al uso altamente tecnificado para poder aprovechar los suelos que pertenecen a esta clase, lo cual se refleja en un alto costo económico y/o deterioro para llevar a cabo esta actividad. Pueden aplicarse técnicas como lavado de suelos, rotación intensiva de potreros, limpieza de los terrenos, control del número de cabezas, por señalar algunos.

CLASE 4. Esta clase agrupa suelos con características completamente desfavorables para esta actividad; las limitantes que presentan hacen incosteable el aprovechamiento por la producción o por los insumos requeridos, además que pueden generar impactos considerables.

Cuadro 7. Árbol de decisiones para determinar el potencial pecuario

	Clase 1	Clase 2	Clase 3		Clase 4
Dominante	Castañozem Feozem Vertisol Andosol	Rendzina Gleysol Xerosol	Regosol Arenosol Solonchak	Xerosol Yermosol	Litosol Solonetz
Tipo de suelo	Acrisol Nitosol Luvisol Cambisol	Histosol Plañoslo Yermosol Fluvisol			
Codominante	Y Castañozem Feozem Vertisol Andosol Acrisol Nitosol Luvisol Cambisol	Y Rendzina Gleysol Xerosol Histosol Plañoslo Yermosol Fluvisol	Y Regosol Arenosol Solonchak	Y Regosol	
Pendiente	Y < 0.5° 0.5° - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6° 6° - 15°	0 15° - 25°	0		0
Fases físicas y/o Químicas	Y Sin fases, Gravosa, Durica	0 Salina, Petrocálica	0 Pedregosa, Salino-sódica Sódica		0 Lítica, Petrogysica
Régimen de humedad	Y Ústico Údico	0 Aridoico (0.90 días) Xérixo	0 Aridoico (0 días)		0 Acuico

La **figura 24** presenta la calificación de los suelos de acuerdo a su potencial pecuario, como en el caso de la agricultura también se presentan amplias áreas con desfavorables a esta actividad o que cuentan con varias limitaciones, sin embargo se incrementa ligeramente las áreas que poseen pocas limitaciones, en este caso el uso actual corresponde mas con el potencial presentado ya que las áreas de mayor influencia ganadera coinciden en buena medida con la el mapa potencial.

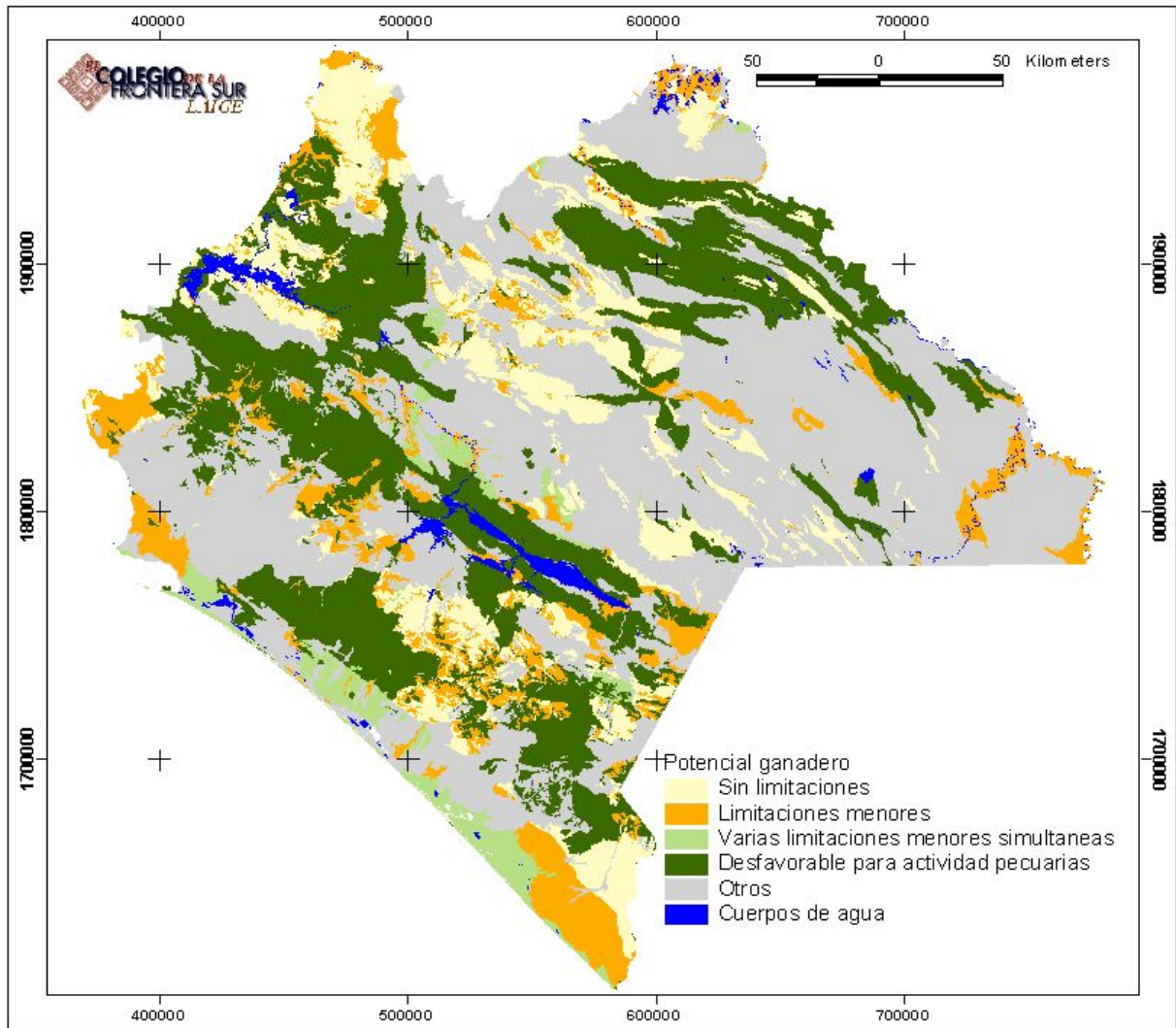


Figura 24. Potencial uso ganadero de los suelos

2.1.9.3 Capacidad para los asentamientos humanos y su infraestructura

Las limitantes del suelo para la infraestructura urbana, se determinan con base en las características que podrían presentar problemas como las condiciones de expansión-contracción, situación común con los vertisoles. También se contemplan situaciones de inundabilidad y de hundimientos del terreno en suelos extremadamente orgánicos (Sedesol, 2000), **Cuadro 8**.

Cuadro 8. Árbol de decisiones para determinar el potencial para asentamientos de los seres humanos y su infraestructura

	Clase 1	Clase 2	Clase 3	Clase 4
Dominante	Castañozem Feozem Xerosol Litosol Cambisol	Vertisol Acrisol	Regosol Arenosol	Gleysol Histosol Solonetz Solonchak
Tipo de suelo	Y	Andosol Plañoslo Nitosol Yermosol Rendzina Y	Y	
Codominante	Castañozem Feozem Xerosol Litosol Cambisol	Vertisol Acrisol Andosol Plañoslo Nitosol Yermosol Rendzina Luisol	Regosol Arenosol Fluvisol	
Pendiente	Y 0.5° - 1.5° 1.5° - 3° 3° - 6° 0° - 6°	0 6° - 15°	0	0 > 25°
Fases físicas y/o Químicas	Y Sin fases, Lítica, Dúrica	0 Gravosa, Pedregosa Petrocálcica	0 Petrogypsica, Salino-sódica, Sódica Salina	
Régimen de humedad	Y Ústico Údico Xérico	0 Árido		0 Acuico

CLASE 1. Las propiedades que presentan los suelos pertenecientes a esta clase, permiten que el establecimiento de asentamientos urbanos no se vea afectado por factores como hundimientos, corrosión, anegamientos, colapsamientos, lo cual evita un alto costo de inversión para salvaguardar este tipo de contrariedades. En el uso de este tipo de terrenos, se deben observar normas de ingeniería habituales.

CLASE 2. Dentro de esta clase se encuentran suelos que por sus características, presentan algunas limitaciones para el establecimiento de asentamientos humanos, ya que las diferentes variables seleccionadas como el tipo de pendiente, provocan la necesidad de superar estas restricciones, a través de acciones que representan un costo adicional a la inversión inicial. El manejo de las limitaciones debe realizarse específicamente para el tipo de problemas de que se trate, ya sea mitigando los efectos causales o mediante técnicas de ingeniería adecuadas para enfrentar el problema.

CLASE 3. Son terrenos que presentan fuertes limitantes para la construcción, por ejemplo suelos básicos que ocasionan corrosión de tuberías, líneas de conducción eléctrica, suelos

inundables y expansibles, entre otros. Es posible realizar urbanización en terrenos de esta clase, aunque con medidas estrictas y alto grado de riesgo.

CLASE 4. Las limitantes que caracterizan a esta clase son del tipo severo y aunque pueden ser superadas, representan un elevado costo económico debido a que es necesario el uso de tecnologías muy especializadas. Las principales características de esta clase de suelos son su inundabilidad constante o permanente. El alto contenido de sales o sodio, o su alto grado de pendiente los hace vulnerable a procesos de remoción de material. Uno de los resultados paradójicos de este análisis es que las zonas menos adecuadas para el desarrollo de los asentamientos humanos e infraestructura es donde actualmente se presenta una alta densidad poblacional como es la zona de los Altos de Chiapas (**Figura 25**).

En general las zonas mas aptas para este tipo de actividad se presentan en las zonas de bajas pendientes, es por ello que aunque la zona de la Selva Lacandona presenta un elevado potencial urbano en un sentido biológico sería una de las menos adecuadas por su alta biodiversidad y fragilidad.



Aspecto de lo suelos (litosoles) presentes en la cercanía de Villa Las Rosas

Foto M. A. Castillo

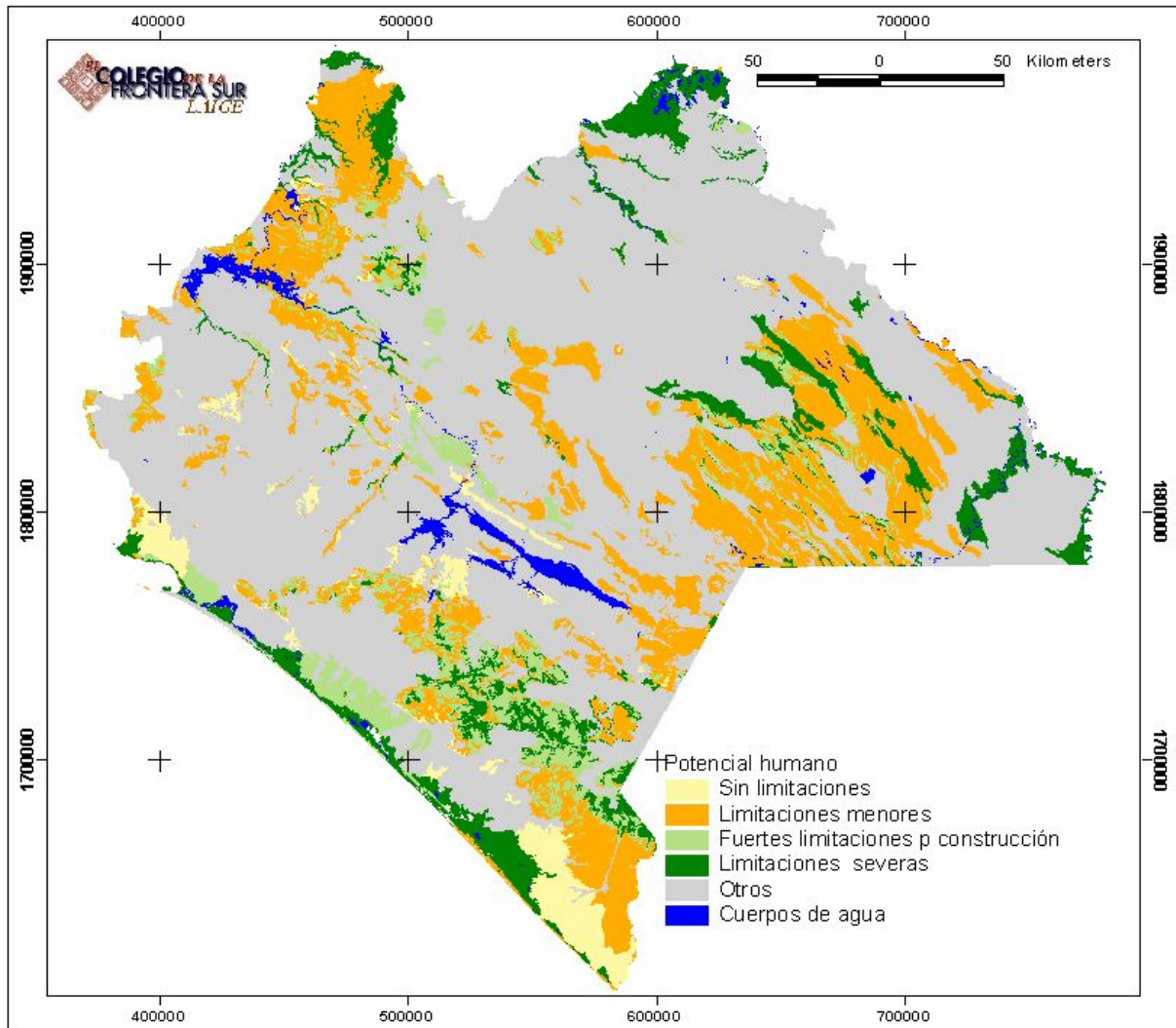


Figura 25. Potencial urbano de los suelos

2.2 DIAGNÓSTICO INTEGRADO DEL MEDIO NATURAL

La guía metodológica (Sedesol, 2000), señala como fase II el diagnóstico del subsistema natural, para llegar a la determinación de la situación que guardan las unidades de paisaje; ¿cómo están y funcionan los elementos de manera combinada? en la búsqueda de un diagnóstico estructural-funcional que sirva como base para la construcción de escenarios y que permita valorar la capacidad que tiene el medio natural para enfrentar fenómenos de impacto. Las variables consideradas son: relieve, pendiente, fragilidad del medio natural, calidad ecológica, cambios de uso del suelo y vegetación 1980-1996, peligros o amenazas naturales.

2.2.1 Fragilidad natural

La fragilidad territorial está determinada por la correlación de los componentes naturales, principalmente la relación entre unidades del suelo (de acuerdo a la cartografía edafológica de INEGI, 1985) y la conjugación relieve-pendiente-vegetación. En las unidades territoriales de alta fragilidad cualquier cambio de origen natural o antrópogénico repercute fuertemente y lo puede modificar irreversiblemente.

La evaluación de fragilidad natural intenta elaborar indicadores de la capacidad del medio para asimilar impactos humanos y está fundamentado en los conceptos de resistencia y resiliencia. La resistencia muestra la habilidad de una unidad territorial a evitar desplazamientos desde el lugar inicial o estado de equilibrio dinámico; la capacidad de permanencia dependerá del arreglo y la estructura de los componentes que integran la unidad territorial y la magnitud de la presión ejercida sobre esta unidad (SEMARNAP *et al.*, 1999).

La resiliencia tiene que ver con la capacidad de retorno de la unidad territorial cuando un impacto ha modificado su estado inicial, refiriéndose también a la velocidad en que podría regresar a su estado primario. La fragilidad entonces, se considera como la capacidad intrínseca de la unidad territorial a enfrentar agentes de cambio, basados en la fortaleza propia de sus componentes, en la capacidad y velocidad de la regeneración del medio.

En el **cuadro 9** se definen los niveles de fragilidad como: muy alta, alta, media, baja y muy baja, existiendo inconsistencias mínimas en dicho cuadro, por ejemplo para que un manglar sea considerado de muy alta fragilidad se requiere que se encuentren en montañas muy disectadas u edificios volcánicos, o que se encuentren en pendientes mayores de 25 grados, evidentemente esta condición jamás se presentaría, por lo que en algunos casos se tomaron decisiones de acuerdo la experiencia propia, por lo que en esta caso específico, se asumió que todos los manglares en Chiapas se encuentran en condiciones de muy alta fragilidad.

En el mismo sentido, el formato de datos vectorial en el que se mantiene la base cartográfica, no es el mas adecuado para realizar este tipo de análisis, ya que la sobreposición topológica de todas las capas de información pueden llegar a producir un número tan elevado de polígonos, que los Sistemas de Información Geográfica (SIG), difícilmente podrían llegar a manejarlos. En una forma ideal, este tipo de análisis debe efectuarse empleando un formato de datos reticulado o raster; sin embargo estos no son de uso generalizado, por lo que a pesar de lo anterior, se trabajo en formato vectorial.

A partir del modelo de elevación digital se obtuvieron los mapas de pendientes agrupadas estas en cuatro clases (0 a 6°, 6 a 15°, 15 a 25° y >25°), mismas que posteriormente fueron sectorizadas; así mismo, se les aplicó un filtro para eliminar polígonos menores de 5 ha, en el resto de las capas de información se procedió un poco diferente ya que solo fue necesario agruparlos en clases que facilitarían las operaciones de sobreposición.

En una primera etapa los tipos que requieren cumplir un mayor número de condiciones, como aquellos que son calificados como de baja fragilidad, eran evaluados para reunir cuatro requisitos en forma simultánea y aquellos que no cumplían con alguna de esas condiciones se pasaban al siguiente nivel, donde eran de nuevo evaluados de acuerdo al árbol de decisiones, así hasta clasificarlos de acuerdo a sus condiciones y características.

Cuadro 9. Matriz de niveles de fragilidad con base en las diferentes capas de información

	Fragilidad muy alta	Fragilidad alta	Fragilidad media	Fragilidad baja	Fragilidad muy baja
Vegetación	Manglar, Vegetación acuática, Bosques mesófilos, Selvas húmedas, Bosques templados, Vegetación de galería.	Selvas subhúmedas, praderas de alta montaña, matorrales, bosques templados.	Pastizales naturales, vegetación halófila, vegetación de dunas costeras.	Palmares, sabanas,	Se considera que no existen en el país condiciones de muy baja fragilidad debido a las características del medio natural.
Relieve	Y Montañas muy disectadas y edificios volcánicos.	Y/O Montañas de disección moderada, volcanes poco disectados y pie de montes.	Y/O Relieve kárstico, terrazas con disección alta, procesos costeros, planicies acumulativas.	Y Terrazas con disección moderada.	
Pendiente	O >25° Y	O 15-25° Y/O	O 6-15° Y/O	Y 0-6° Y	
Suelos	Gleysoles	Solonchaks, Regosoles, Luvisoles, Cambisoles, Acrisoles, Andosoles.	Vertisoles, Rendzinas, Planosoles, Arenosoles, Nitisoles, Litosoles.	Xerosoles, Feozems, Castañoze ms.	

En los mapas de edafología, se señala que los suelos que definirían unidades de alta fragilidad como los acrisoles, regosoles, se encuentran ampliamente distribuidos en el estado. Por otra parte, aún se cuenta con extensiones importantes de selvas húmedas y bosques templados que también se consideran unidades de muy alta fragilidad.

La **figura 26** indica claramente que debido a su complejidad fisiográfica, numerosas pendientes abruptas, vegetación frágil; el estado se caracteriza por contener en la mayor parte de su territorio condiciones de alta y muy alta fragilidad. Las zonas de mayor fragilidad corresponden a la presencia de los bosques mesófilos de montaña y los manglares, en el primer caso como su nombre lo indica se encuentran presentes en el estado se ubican en zonas de difícil accesibilidad y cada vez más reducidos.

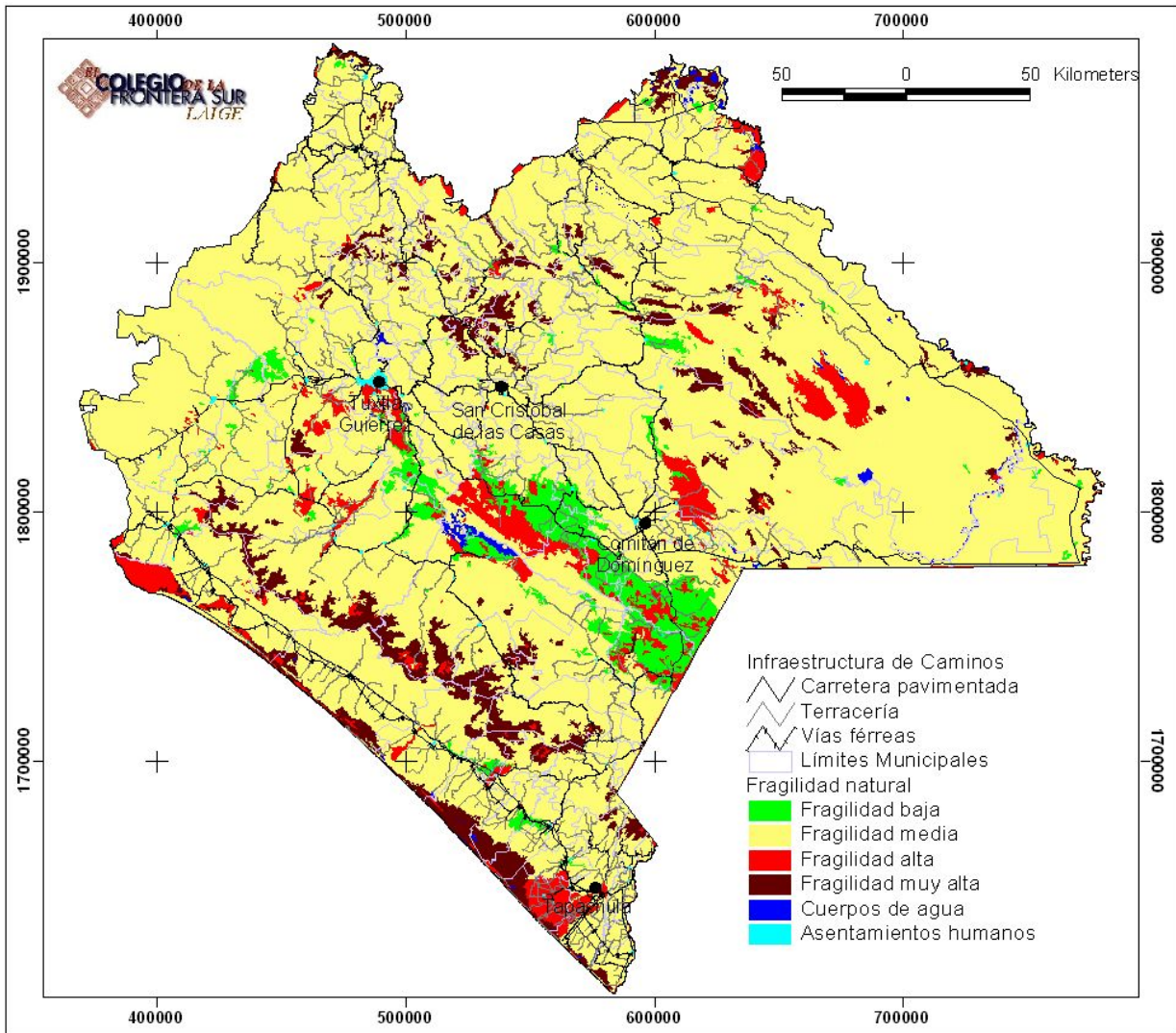


Figura 26. Fragilidad natural

2.2.2 Calidad ecológica de los recursos naturales

La calidad ecológica de los recursos naturales pretende medir el mantenimiento de los procesos geocológicos dentro de un ecosistema o unidad natural. En cierto grado mide el nivel de uso antropogénico de los recursos naturales. Para esta capa no se contó con toda la información necesaria para cumplir con lo especificado en la guía metodológica (**Cuadro 10**); sin embargo se observó una alta correlación entre la variables propuestas en el cuadro 5 de decisiones, por ejemplo en las zonas de vegetación en buen estado de conservación por definición, no se presenta sobrepastoreo y la densidad de población no es significativa por lo que asociado a ello se presenta baja intensidad de uso de los acuíferos y escasa contaminación del agua superficial. Se empleó la información de erosión potencial hídrica ya que la erosión eólica no es significativa para el estado.

Cuadro 10. Árbol de decisiones para determinar calidad ecológica

Nivel de calidad					
	Muy alta	Alta	Media	Baja	Muy baja
Vegetación	Vegetación en buen estado de conservación	Vegetación tendiente a la vegetación secundaria	Vegetación tendiente al agropecuario	Vegetación tendiente al agropecuario	Vegetación tendiente al agropecuario
	Y	y/o	Y/o	y/o	y
Sobrepastoreo	Sin sobrepastoreo	Áreas sobrepastoreadas	Áreas Sobrepastoreadas	Áreas sobrepastoreadas	Áreas sobrepastoreadas
	Y	y/o	Y/o	y/o	y
Suelo	Cualquier tipo de suelo que no presente erosión	Cualquier tipo de suelo que no presente erosión	Cualquier tipo de suelo con erosión	Cualquier tipo de suelo con erosión	Cualquier tipo de suelo con erosión
	Y	y/o	Y/o	y/o	y
Contaminación de agua superficial	Sin deterioro por contaminación	Con evidencias de deterioro por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación	Con deterioro o con deterioro importante por contaminación
	No presenta	No presenta	Puede presentar	Puede presentar	Puede presentar
Acuíferos	Acuíferos sobreexplotados	Acuíferos sobreexplotados	Acuíferos sobreexplotados	Acuíferos sobreexplotados	Acuíferos sobreexplotados
Comentarios	Sin limitantes leves ni severas	1-3 limitantes leves (no presenta erosión ni contaminación importante)	1-2 limitaciones severas y hasta 3 limitaciones leves	3 limitaciones severas y de 0-3 limitaciones leves	4 limitantes severas 0-1 limitantes leves

El resultado de combinar la información de vegetación con la de erosión potencial nos llevó a determinar la región fisiográfica de la Sierra Madre con alta calidad ecológica y la Selva Lacandona con muy alta calidad ecológica (**Figura 27**). Esto se debe en gran medida a la presencia de pendientes altas en la parte de la sierra lo que predispone estos terrenos a una mayor pérdida de suelos por erosión hídrica.

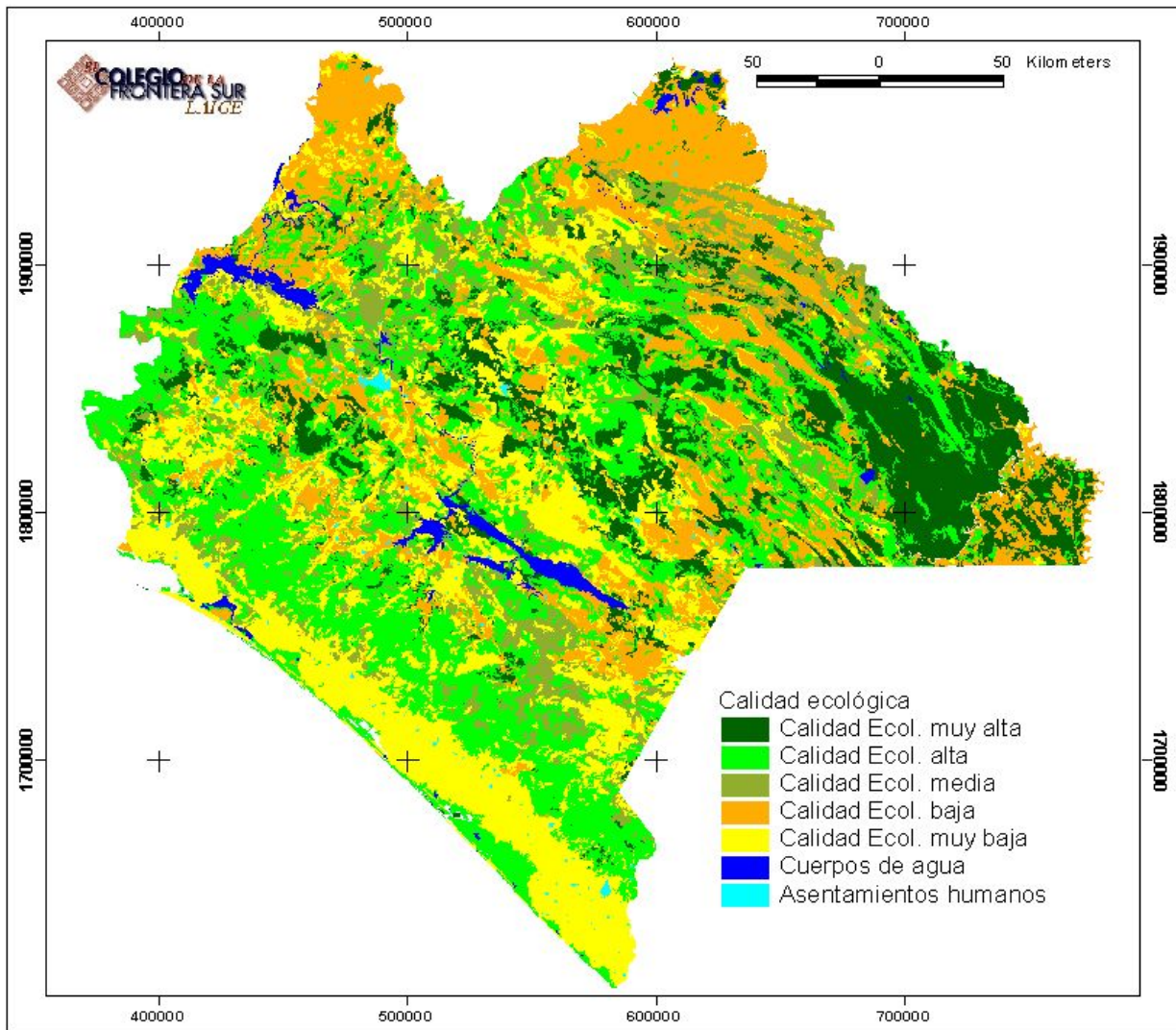


Figura 27. Calidad ecológica

2.2.3 Cambios de uso del suelo y la vegetación 1975-2000

La cuantificación y análisis de los cambios y patrones de uso del suelo, es de suma importancia ante la creciente demanda por nuevas tierras para el cultivo y al hecho de que Chiapas es una de las regiones de mayor diversidad biológica en el país. Esto nos permite evaluar el resultado de las políticas históricas locales, regionales y federales en relación a los asentamientos humanos; el reparto agrario, las estrategias para el fortalecimiento de la frontera sur, el efecto de la inserción del país en modelos económicos dependientes del libre comercio; el crecimiento poblacional, el efecto de la creación de nuevas infraestructuras productivas y de comunicación, entre otros. En este sentido y con el objeto de determinar los patrones actuales en el uso del suelo y los cambios que han sufrido, se empleó un análisis de sobreposición digital de dos cartografías de vegetación elaboradas en diferentes fechas, abarcando un periodo de 25 años (1975, 1993 y 2000).

2.2.3.1 La cartografía de uso del suelo y vegetación de 1975

En la década de los setentas el INEGI elaboró la cartografía de tipos de vegetación y uso del suelo para todo el país en escala 1:250,000. Este esfuerzo por determinar las condiciones de los recursos naturales de México empleó varios años, debido al tamaño y complejidad fisiográfica del país, así como a las limitaciones tecnológicas de esos tiempos, publicándose dichos resultados a principios de la década de los ochentas.

En el caso del territorio Chiapaneco se emplearon fotografías aéreas pancromáticas en blanco y negro de diferentes escalas (1:50,000; 1:75,000 y 1:80,000) y fechas (1972, 1973, 1974, 1979, 1980). Para efectos de evaluar los cambios fue conveniente definir un año base, eligiéndose el año de 1975, dado que correspondía aproximadamente con el promedio ponderado de las fechas y su respectivo cubrimiento de las fotografías aéreas (**Figura 28**).

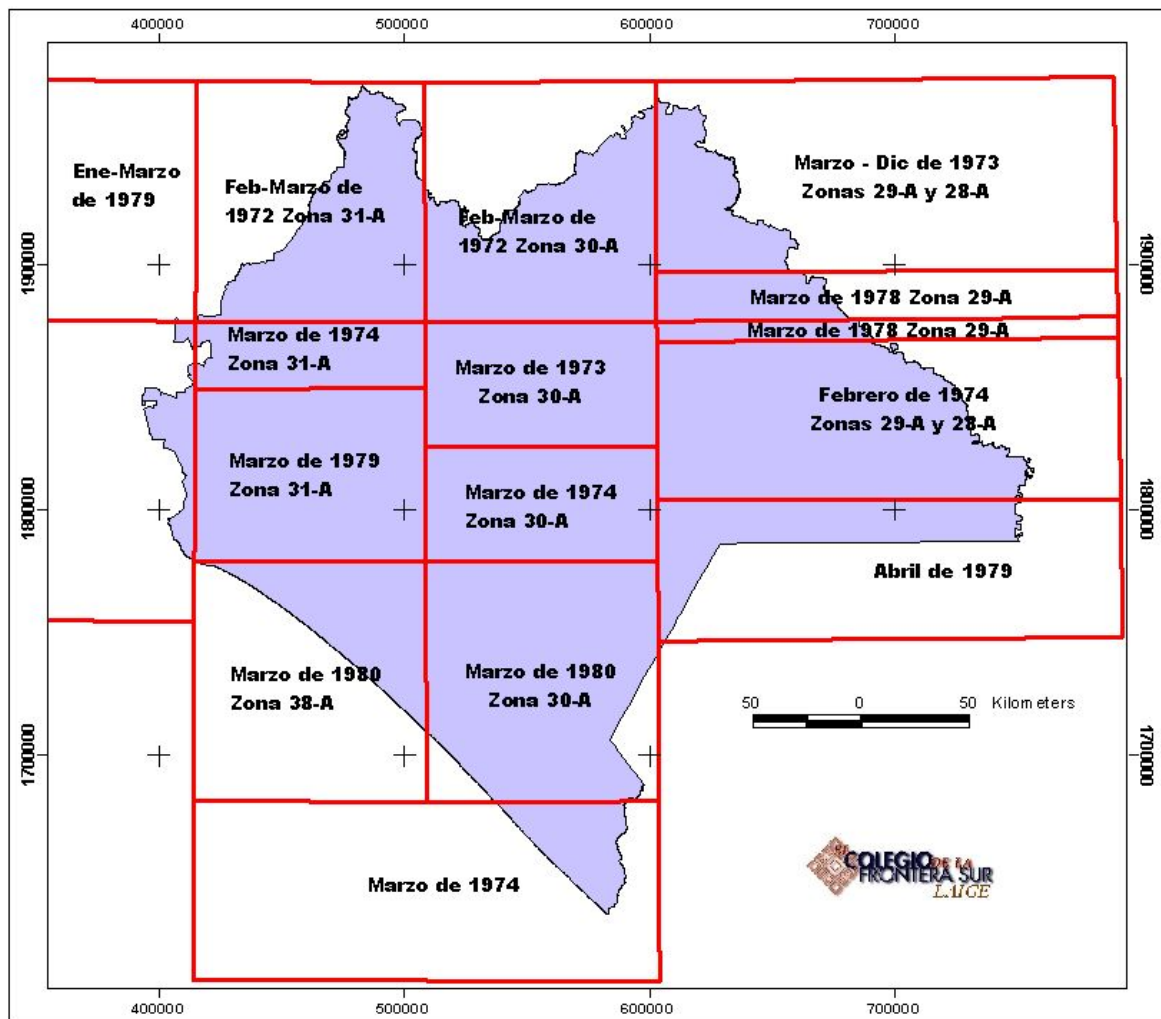


Figura 28. Distribución aproximada de los cubrimientos fotogramétricos empleados por el INEGI en la elaboración de la cartografía de vegetación 1975

Como resultado del empleo de fuentes de alta resolución (fotos aéreas), el extenso trabajo de campo y la experiencia de los técnicos participantes, ese minucioso trabajo presentó un total de 70 clases para el estado, identificándose dentro de ellas 4 tipos de agricultura de riego, 6 de temporal, 10 tipos de bosques templados con algunas variantes que consideran mosaicos de vegetación secundaria, 6 tipos de selvas y sus respectivas asociaciones con vegetación secundaria, entre otros (**Cuadro 11**).

Cuadro 11. Distribución de las superficies de los tipos de vegetación y uso del suelo de acuerdo a la cartografía del INEGI 1975

Tipo de vegetación y/o uso del suelo	Área (ha)
Agricultura de riego	70
Agricultura de riego - Cultivos anuales	23,883
Agricultura de riego - Cultivos semipermanentes	29,669
Agricultura de riego - Cultivos semipermanentes - Cultivos anuales	8,273
Agricultura de temporal	978
Agricultura de temporal - Cultivos anuales	545,223
Agricultura de temporal - Cultivos permanentes	191,519
Agricultura de temporal - Cultivos permanentes - Cultivos anuales	522
Agricultura de temporal - Cultivos permanentes - Cultivos semipermanentes	906
Agricultura de temporal - Cultivos semipermanentes	2,970
Áreas sin vegetación aparente	30
Bosque bajo abierto	204
Bosque cultivado	79
Bosque de cedro	258
Bosque de encino	134,447
Bosque de encino-pino	79,608
Bosque de encino-pino - Vegetación secundaria arbustiva	30,049
Bosque de encino - Vegetación secundaria arborea	7,300
Bosque de encino - Vegetación secundaria arbustiva	54,254
Bosque de galería	506
Bosque de oyamel	5,533
Bosque de pino	366,481
Bosque de pino-encino	461,425
Bosque de pino-encino - Agricultura nómada - Vegetación secundaria	29,962
Bosque de pino-encino - Vegetación secundaria arborea	3,537
Bosque de pino-encino - Vegetación secundaria arbustiva	146,182
Bosque de pino - Agricultura nómada - Vegetación secundaria arbustiva	1,307
Bosque de pino - Vegetación secundaria arborea	8,737
Bosque de pino - Vegetación secundaria arbustiva	59,821
Bosque mesófilo de montaña	405,288
Bosque mesófilo de montaña - Agricultura nómada	355
Bosque mesófilo de montaña - Agricultura nómada - Vegetación secundaria	81,437
Bosque mesófilo de montaña - Vegetación secundaria arborea	71,910
Bosque mesófilo de montaña - Vegetación secundaria arbustiva	108,648
Cafetal	656
Corriente perenne	21,491
Cultivos permanentes	25
Chaparral	2,439

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Tipo de vegetación y/o uso del suelo	Área (ha)
Chaparral - Vegetación secundaria arbustiva	792
Dunas Costeras	2,073
Laguna intermitente	1,514
Laguna perenne	68,971
Manglar	61,386
Palmar	1,026
Pastizal cultivado	1,184,082
Pastizal inducido	254,197
Popal	36,386
Sabana	78,198
Selva alta perennifolia	1,371,525
Selva alta perennifolia - Agricultura nómada	128
Selva alta perennifolia - Agricultura nómada - Vegetación secundaria	209,794
Selva alta perennifolia - Vegetación secundaria arbórea	372,374
Selva alta perennifolia - Vegetación secundaria arbustiva	116,705
Selva baja caducifolia	38,511
Selva baja caducifolia - Vegetación secundaria arbórea	166,289
Selva baja caducifolia - Vegetación secundaria arbustiva	413,143
Selva baja perennifolia	10,963
Selva baja subperennifolia	867
Selva baja subperennifolia - Vegetación secundaria arbórea	76
Selva baja subperennifolia - Vegetación secundaria arbustiva	169
Selva mediana subcaducifolia	265
Selva mediana subcaducifolia - Vegetación secundaria arbórea	25,040
Selva mediana subcaducifolia - Vegetación secundaria arbustiva	37,231
Selva mediana subperennifolia	21,961
Selva mediana subperennifolia - Agricultura nómada - Vegetación secundaria	1,330
Selva mediana subperennifolia - Vegetación secundaria arbórea	76,394
Selva mediana subperennifolia - Vegetación secundaria arbustiva	20,767
Tular	27,822
Vegetación de dunas costeras	1,768
Total	7,487,729

Los diferentes tipos de agricultura de riego y temporal representaron el 10.7% (804,000 ha) del total estatal; los pastizales en conjunto representaron ya en ese momento el 19.2% (1, 438, 279), los bosques templados en buen estado de conservación el 14% (1, 049,500 ha) en tanto que los bosques templados que presentaban algún grado de alteración se encontraban en un 4.5% (341,150 ha). Uno de las comunidades vegetales de gran importancia biológica como son los bosques mesófilos de montaña representaron el 5.4% con 405,280 ha, los mosaicos de este mismo bosque con parches de vegetación secundaria 3.5% con 262,000 ha. Por último las selvas tropicales en buen estado de conservación y la que mostraron algún grado de alteración se presentaron en porcentajes muy similares 19.3% (1' 444,000 ha) y 19.2% (1' 439,000 ha) respectivamente (**Figura 29**).

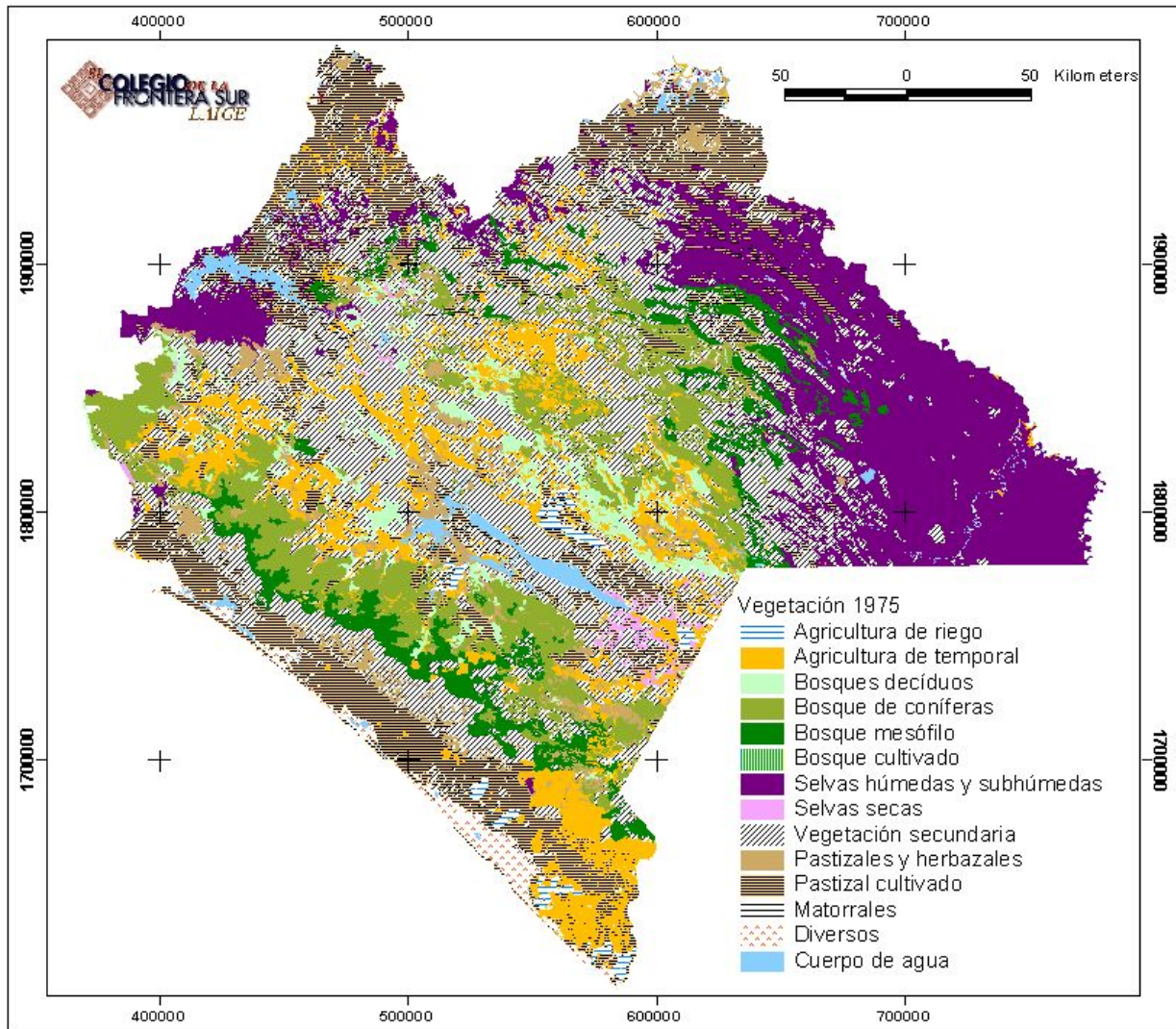


Figura 29. Distribución de los grupos de vegetación en 1975

Fuente: INEGI-1980

2.2.3.2 La cartografía de uso del suelo y vegetación de 1993

La cara de vegetación y uso del suelo serie II, fue elaborada por el INEGI empleando imágenes de satélite de 1993 trabajadas a escala 1:250,000 y presentadas en formato digital (INEGI, 2000). Este conjunto de datos se distribuyó en una versión preliminar exclusivamente para el proyecto de ordenamiento territorial. Es la versión modificada de la serie I. Contiene una actualización de la información temática por medio de la interpretación visual de espaciomapas en formato analógico de 1993, verificación de campo, recopilación bibliográfica sobre la distribución geográfica y características florísticas de la vegetación, acopio de información sobre áreas agrícolas, productores y agencias oficiales (**Figura 30**).

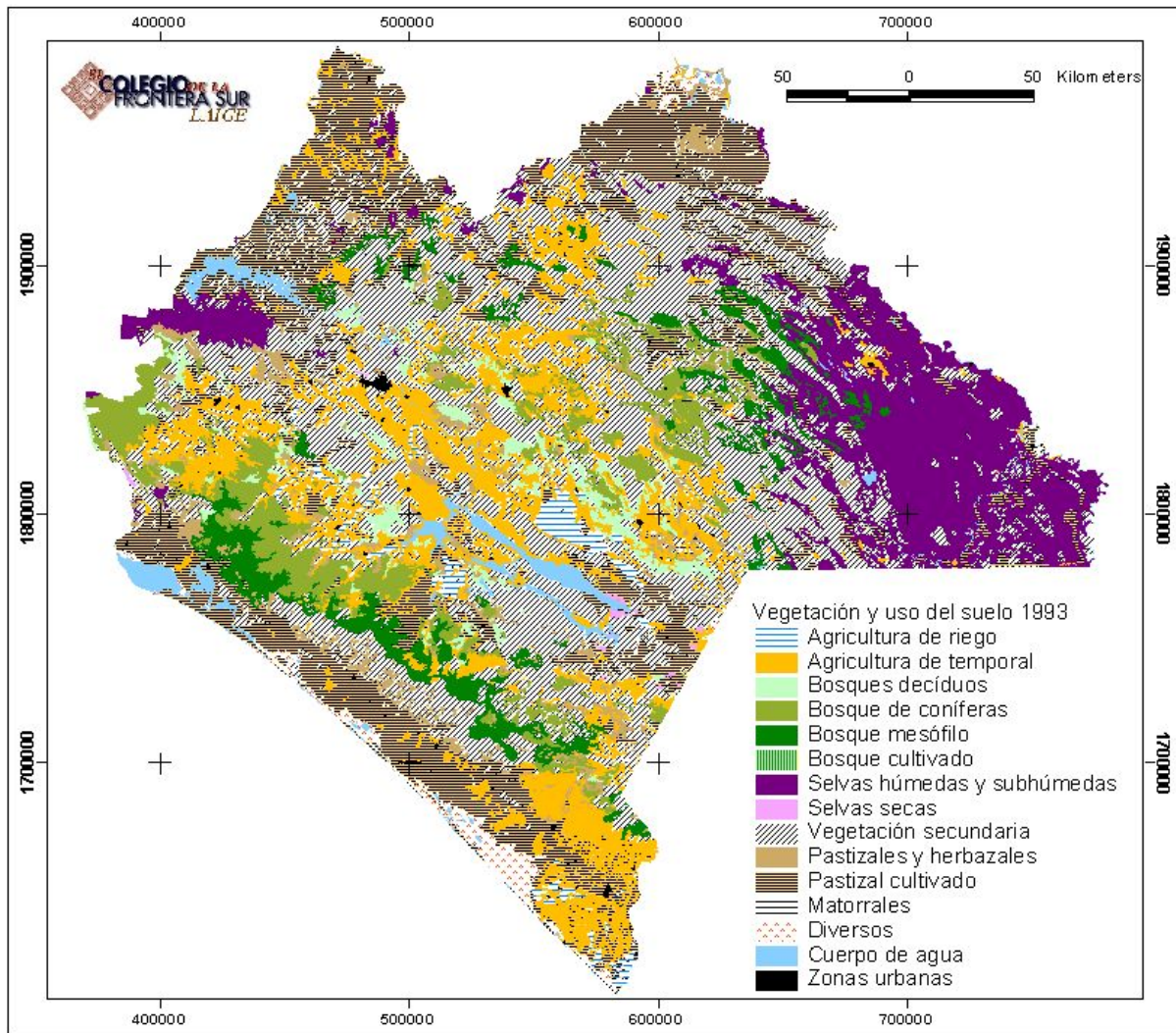


Figura 30. Distribución de los grupos de vegetación en 1993

El empleo de terrenos de montaña para fines agrícolas, por lo general implica que después de varios años de uso estos terrenos pierdan fertilidad, por lo que es necesario permitir que el suelo se recupere. En los periodos de descanso estos espacios son ocupados por la vegetación secundaria de diferentes edades, cuya presencia aumentó con respecto al periodo anterior pasando de 27.3 % a ocupar un 30.5, lo que implica en términos absolutos un crecimiento aproximado de 205,000 ha de este uso. El crecimiento en los cuerpos de agua se debió principalmente a la construcción de la presa hidroeléctrica la Angostura (Cuadro 12).

Cuadro 12. Grupos de vegetación para 1993

Grupos de vegetación y usos del suelo 1993	Área (ha)	%
Agricultura de riego	99,400	1.35
Agricultura de temporal	1,115,294	15.14
Pastizales inducido y herbazales	269,178	3.66
Pastizal cultivado	1,371,683	18.63
Vegetación secundaria	2,249,299	30.54
Bosque mesófilo de montaña	362,377	4.92
Bosque de coníferas	505,354	6.86
Bosque decíduo	168,324	2.29
Selvas húmedas	893,383	12.13
Selvas secas	10,126	0.14
Vegetación diversa	126,131	1.71
Matorrales	2,235	0.03
Zona urbana	25,606	0.35
Cuerpos de agua	165,979	2.25
Total	7'364,369	100

2.2.3.3 La cartografía de vegetación del año 2000

Esta cartografía fue elaborada por el Instituto de Geografía de la UNAM y personal de INEGI a solicitud de la SEMARNAP empleándose tecnología de vanguardia (imágenes de satélite y sistemas de información geográfica) para poder mapear en un corto periodo de tiempo todo el territorio nacional. Se emplearon imágenes de satélite Landsat ETM (Enhanced Thematic Mapper) de los años 1999 y 2000. Las imágenes fueron georeferenciadas, se les identificó su combinación de bandas y se les aplicó un realce de contraste y un filtro para resaltar los bordes, posteriormente fueron impresas en mosaicos que se ajustaban a los límites de las cartas 1:250,000 de INEGI (Palacio-Prieto *et al.*, 2000).

El uso de dos herramientas y fuentes de datos de diferente naturaleza, tanto en la cartografía elaborada por INEGI como en la elaborada por el Instituto de Geografía, no impidió trabajar con un método similar, ya que se fotointerpretaron los materiales de trabajo, por expertos en el área. Esta similitud en los métodos de trabajo promovió la compatibilidad geográfica del territorio; por otra parte desde la concepción de la leyenda a emplear, se partió de un enfoque que buscaba la homologación de las clases utilizadas y que la cartografía resultante pudiese ser empleada para fines comparativos. Se elaboró una leyenda cuya principal característica es la de ser jerárquica y útil en las diferentes resoluciones temáticas (Palacio-Prieto *et al.*, 2000).

Una vez uniformizadas las leyendas de la cartografía de vegetación y uso del suelo de los periodos analizados, se procedió a aplicar un proceso de sobreposición espacial de las bases digitales, con el objeto de obtener un mapa de cambios, sin embargo el resultado mostró serias inconsistencias dado que grandes áreas habían sido interpretadas de forma errónea en la cartografía de 2000, por ejemplo en la región del Soconusco algunos polígonos

habían sido etiquetado como selvas medianas¹³, pero en base al trabajo de campo se encontró que en esas áreas se encontraban bajo la producción de café (cultivos permanentes), otros ejemplos similares, se presentaron en la zonas de bosques mesófilos.

La naturaleza del proyecto y los tiempos relativamente cortos con los que se contó para este análisis, solo nos permitieron trabajar de la siguiente manera para el objetivo de modificar la base geográfica del 2000: se realizaron tres recorridos para abarcar la mayor parte del estado con objeto de verificar la cartografía, encontrándose buena parte de las inconsistencias en la región de la Sierra Madre de Chiapas, particularmente en las zonas productoras de café y en aquellos complejos mosaicos derivados de la agricultura de roza y quema. Se recodificaron los polígonos encontrados asignando nuevos indicadores de acuerdo al tipo de vegetación o uso del suelo encontrado en el proceso de verificación. Solo en casos excepcionales se modificaron los límites de los rodales fotointerpretados por el Instituto de Geografía, esto sucedía cuando eran necesario segmentar grandes polígonos que delimitaban diferentes tipos de vegetación o usos del suelo (**Cuadro 13**).

Cuadro 13. Vegetación y uso del suelo 2000

Grupos de vegetación y uso del suelo 2000	Área (ha)	%
Agricultura de riego	108,210	1.4
Agricultura de temporal	1,279,576	17.36
Pastizales inducido y herbazales	306,376	4.15
Pastizal cultivado	1,661,460	22.54
Vegetación secundaria	1,617,058	21.94
Bosque mesófilo	368,115	4.99
Bosque de coníferas	612,243	8.3
Bosque decíduo	95,284	1.29
Selva húmeda	894,200	12.13
Selva seca	113,083	1.53
Vegetación diversa	127,331	1.72
Matorrales	1,463	0.02
Zona urbana	29,776	0.40
Cuerpos de agua	155,595	2.11
Total	7'369,770	100

El resultado de emplear fuentes de menor resolución espacial y escaso trabajo de campo, permitieron identificar únicamente 38 tipos de vegetación y usos del suelo, en comparación con los 70 de la cartografía de 1975 elaborado por el INEGI; de los cuales tres de ellos corresponden a la agricultura de temporal y riego ocupando para esta fecha 1' 386,980 ha, lo que representa el 18.8% del total estatal. Los pastos cultivados e inducidos aumentaron a un 26.3% (1' 937,000 ha), en el periodo anterior habían representado el 20%.

¹³ La observación que se realizó en el taller de validación social del diagnóstico, de que aparecían en esta región selvas en el 2000, que no habían en 1975, encuentran su explicación en estos procesos metodológicos

Los bosques templados disminuyeron con respecto a 1975 representando ahora solo el 9.9% (746,400 ha) y los templados perturbados se incrementaron ligeramente a 6.14% (459,800 ha). Los bosques mesófilos de montaña se mantuvieron en un porcentaje (5.3% o 401,800 ha) muy similar al de 1975, pero aquellos mesófilos con alguna alteración disminuyeron en 2000 2.7% (207,272 ha), en parte este fenómeno de conservación de los bosques mesófilos se debe a las difíciles condiciones topográficas y escasa accesibilidad bajo las que se desarrollan estos tipos de comunidades vegetales.

Las selvas tropicales y los mosaicos de selva tropical y vegetación secundaria disminuyeron al pasar de 19.2% aproximadamente a 13.7% (1, 014,000 ha) y 12.4% (916,800 ha) respectivamente, esto es un indicador de que grandes extensiones de agricultura de roza-tumba-quema se han convertido a la ganadería extensiva.

La puesta en marcha del Plan Chiapas (1983-1986) que promovió la colonización dirigida hacia las zonas tropicales y la apertura de nuevas vías de comunicación así como el proceso de reparto agrario en la zona de la Cañadas repercutió en esta acelerada transformación de las selvas (**Figura 31**). Quizás una de las pocas tendencias claras de esta secuencia histórica de mapas, es que la ganadería ha representado el principal uso productivo de las selvas tropicales, promovido por programas oficiales, ya que es notable el aumento de las superficies de pastizal, a costa de las selvas medias y altas e incluso de vegetación secundaria.



Vista aérea de un bosque afectado por incendios, al fondo se observa el patrón característico de el uso agrícola en la región norte del Estado. Foto M. A. Castillo

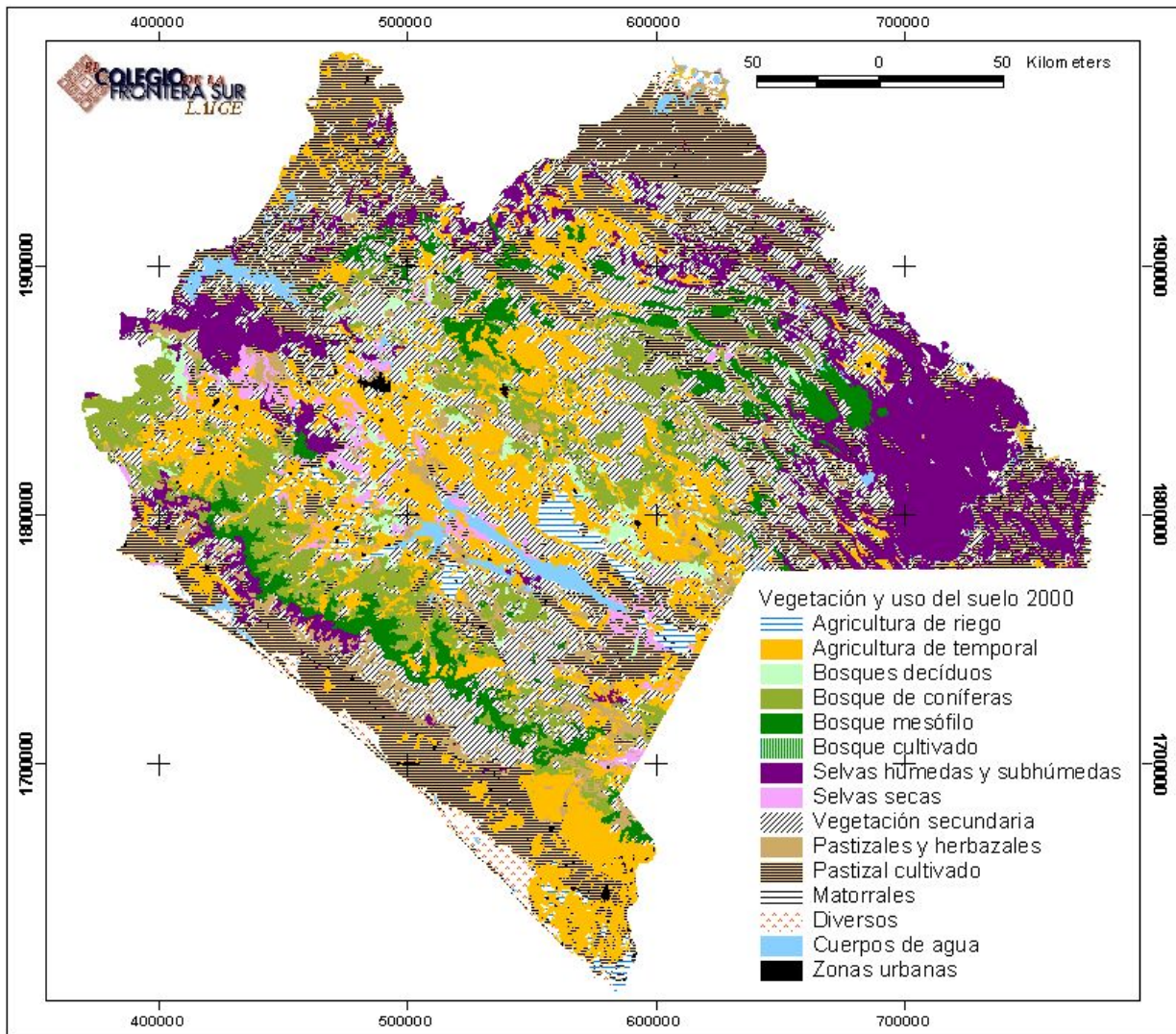


Figura 31. Distribución de los grupos de vegetación en 2000

2.2.3.4 Cambios en la vegetación 1975-1993-2000

La manera de evaluar de manera precisa estos cambios, se llevó a cabo por el proceso de agrupar los diferentes tipos de vegetación y usos del suelo de ambas cartografías en un bloque de conceptos que permitiera su comparación eficiente, por lo que se retomó la propuesta de agrupación mencionada en la guía metodológica (Sedesol, 2000). En razón de la diversidad que pueden presentar las entidades federativas se aplican aquí, los criterios de clasificación indicados en las zonas ecológicas para la correcta y completa distinción de particularidades que se documentan a detalle y que se anotan en el **cuadro 14**.

Cuadro 14. Grupos de vegetación y uso del suelo 1975-2000 y sus claves correspondientes

Grandes grupos	Clave	Cartografía de uso del suelo y vegetación 1:250,000
Agricultura:		
Riego	AR	Riego y riego eventual
Temporal	AT	Temporal, humedad y nomadismo
Pastizal	AP	Pastizal cultivado
Vegetación arbórea:		
Coníferas	BF	Bosques de coníferas: oyamel, ayarín, cedro, pino, pino-encino y táscate
Decíduos	BD	Bosques de: encino-pino, encino, y de galería
Mesófilo	BM	Bosque mesófilo de montaña
Cultivado	BC	Bosque cultivado
Selvas húmedas y subhúmedas	SH	Selvas: alta perennifolia, alta subperennifolia, mediana perennifolia, mediana subperennifolia, mediana subcaducifolia, mediana caducifolia, baja perennifolia, baja subperennifolia, baja subcaducifolia y de galería
Selvas secas	SS	Selvas: baja caducifolia y baja espinosa
Otros tipos:		
Vegetación Secundaria	VS	Vegetación secundaria arbórea y arbustiva de cualquier tipo de vegetación.
Matorrales	VM	Matorrales: subtropical, submontano, espinoso tamaulipeco, crasicaule, sarcocaul, sarco-crasicaule, sarco-crasicaule de neblina, rosetófilo costero, desértico rosetófilo, desértico micrófilo, chaparral, mezquital, huizachal, de coníferas
Pastizales y herbazales	VP	Pastizales: natural, huizachal, halófilo, gipsófilo, inducido. pradera de alta montaña, sabana, bosque bajo abierto y vegetación secundaria herbácea
Diversos	VV	Vegetación de: desiertos arenosos, halófila, dunas costeras, de galería, palmar, manglar, popal, tular. Zonas desprovistas de vegetación y de riego suspendido.
Erosión	VE	Zonas con erosión hídrica severa
Urbanas	VZ	Zonas urbanas

Descripción de los grandes grupos:

Agricultura. Se agrupa en función de su disponibilidad de agua

AR Riego. Agricultura de riego.

AT Temporal. Agricultura de temporal y pequeñas área de agricultura de humedad, no representativas.

AP Pastos. Pastos cultivados, bajo temporal, con fines pecuarios.

Vegetación arbórea. Se agrupa en función de las posibilidades de explotación forestal

BF Coníferas. Diversos bosques de: oyamel, pino y pino-encino, que constituyen la principal riqueza forestal pues se trata de especies comerciales. Se encuentran *Abies religiosa*, *Pinus hartwegii*, *P. teocote*, *P. montezumae*, *P. leiophylla*, *P. patula*, *P. pseudostrobus*, *P. rudis*, *P. strobus*, *Quercus spp.*

BD Decíduos. Se trata de bosques de: encino-pino, encino y de galería. Predominan diversas especies de *Quercus* y en el caso de las galerías *Platanus sp.*, *Salix chilensis* entre otras.

BM Mesófilo. Se trata del bosque mesófilo de montaña que se ubica formando una extensa franja de mediana altitud a barlovento en zonas con nieblas frecuentes. Son abundantes las especies como: *Liquidambar styraciflua*, *Carpinus caroliniana*, *Platanus mexicana*, *Quercus pulchella*, *Q. hartwegii*, *Q. Oocarpa*, *Alnus arguta*, *A. jorullensis*, *Ulmus mexicana*, *Clethra*

matudae, Trema micrantha, Miconia hiperprasiana, M. laevigata, Belotia mexicana, Cyathea mexicana, Rhamnus caroliniana, Cupania americana y Pinus patula.

BC Cultivado. Se trata del bosque cultivado; entre las especies puede haber pinos, eucaliptos y ocasionalmente especies tropicales con maderas preciosas. Su cobertura suele ser escasa, no así su importancia.

SH Selvas húmedas. En zonas con altitudes bajas; sobresale la selva alta perennifolia. Sin duda fue de distribución abundante la selva de *Brosimum alicastrum* y muchas otras más, que ya para 1980 aparecen casi extintas.

SS Selvas secas. En las zonas subhúmedas, con especies como: *Cordia dodecandra, Bursera simaruba, Piscidia piscipula, Lysiloma sp., Crescentia alata y Tabebuia spp., también Prosopis sp.*, su cobertura es aun apreciable.

VS Vegetación secundaria. Se trata de condiciones arbóreas y arbustivas derivadas de selvas, bosques u otro tipo de vegetación y que actualmente tienen en general poca capacidad forestal, basada en especies de crecimiento rápido con baja calidad de madera; pero que algunas de las especies, las menos y en pocos lugares, pueden ser incorporadas a procesos industriales (previas investigaciones) para la generación de pulpa de papel, tableros aglomerados y sustancias diversas. Son zonas en donde debe evaluarse y experimentar restauración y manejo forestal, agroecología, agrosilvicultura, entre otras.

VM Matorrales. A nivel nacional, se trata de una extensa área de matorrales donde sobresalen el *Crasicaule* y el desértico rosetófilo, con muchas especies endémicas sometidas a extracción clandestina. Entre las especies dominantes están *Nolina sp., Yucca carnerosana, Opuntia sp., Stenocereus sp.* En el caso específico de Chiapas se refiere mas a ciertos parches de chaparrales de *Quercus sp.*, presentes en una parte del tramo carretero entre Comitán y La Trinitaria.

VP Pastos diversos. Se agrupa aquí la vegetación graminoide y herbácea en general; se ubican a los pastizales inducidos, halófilos, pradera de alta montaña y vegetación secundaria herbácea. Entre las plantas dominantes están: *Distichlis spicata, Suaeda mexicana, Stipa tenuissima, Bouteloua spp., Baccharis conferta, Muhlenbergia macroura, Muhlenbergia spp., Aristida orcutiana.*

VV Vegetación diversa. Por fines prácticos se incluyen aquí áreas muy poco representativas de riego suspendido actualmente sin vegetación, zonas desprovistas de vegetación aparente, tales como las nieves perpetuas de los grandes volcanes, palmares de *Brahea sp.*, tular y otras poco representadas.

VE Erosión. Se trata de todas las áreas que independientemente de su uso presentan actualmente un paisaje desolado, o en vías de serlo, ocasionado por la erosión hídrica severa debida al mal uso por parte del ser humano.

VZ. Zonas urbanas. Se incluyen no sólo para mostrar su extensión sino también para evidenciar su crecimiento principalmente a expensas de suelos agrícolas y forestales.

Una vez agrupados los tipos de vegetación de acuerdo a la clasificación anterior, se observa que desde mediados de los setentas existían ya grandes extensiones transformadas de su vegetación original a actividades agrícolas y ganaderas. La parte norte del estado por su

afinidad fisiográfica y conectividad con el estado de Tabasco estaba incorporada en gran medida a la producción bovina, como lo muestran las grandes extensiones de pastos cultivados que se presentaban ya para esa época, particularmente en los municipios de Reforma, Juárez, Pichucalco, Catazajá, Palenque, y La Libertad. De igual manera en algunos municipios que se encuentran en la región Costa-Soconusco (Arriaga, Tonalá, Pijijiapan, Mapastepec, Acapetagua). **Figura 32.**

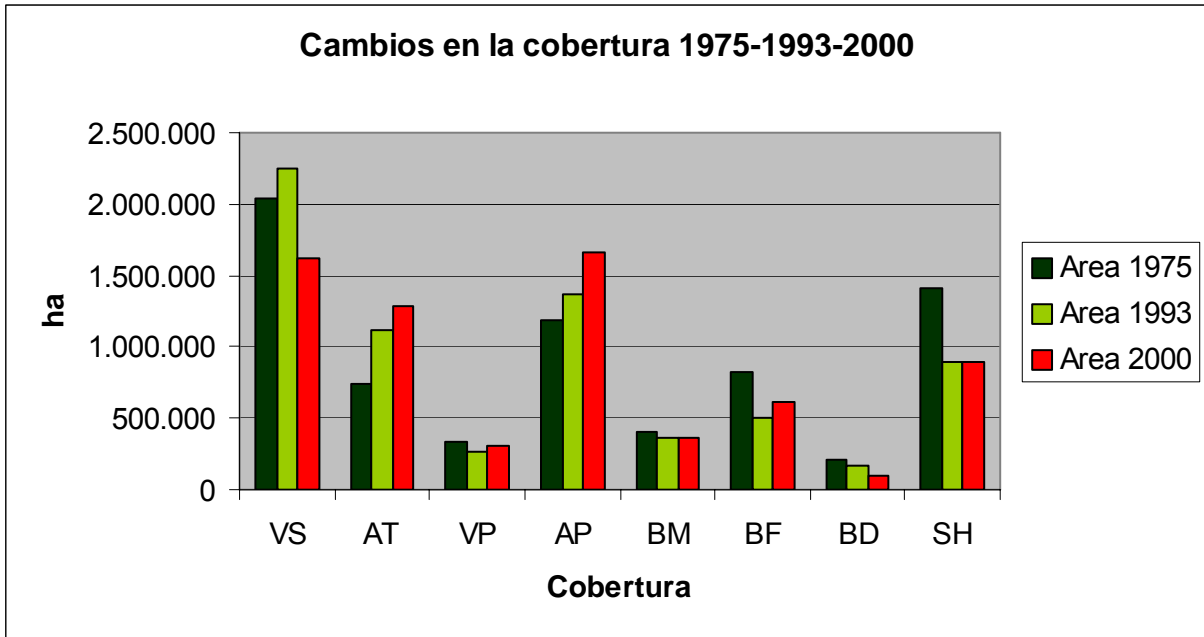


Figura 32. Cambios en la cobertura de vegetación de 1975 a 2000.

Fuente: Elaboración propia con base a INEGI 1980, INEGI 2000 e IG-UNAM 2000.

Nota: Los grupos de cobertura están definidos previamente.

La alta densidad poblacional característica de las zonas de los Altos y el Soconusco y parcialmente en las Cañadas muestra que ya, desde hace 25 años se presentaba un uso intensivo de las áreas forestales. Las difíciles condiciones fisiográficas y los patrones culturales de producción, en cierta forma determinaron el empleo de métodos como la roza, tumba y quema cuyos resultados a nivel cartográfico, se manifiestan con la presencia de complejos mosaicos de vegetación primaria, vegetación secundaria y pequeñas áreas agrícolas.

Este sistema es sumamente dinámico, por lo que áreas que actualmente presentan vegetación secundaria en tres o cuatro años, pueden no tenerla, de igual forma las áreas agrícolas actuales, algunos años mas tarde se presentarán como vegetación secundaria. Sin embargo la creciente densidad poblacional ha traído consigo la búsqueda de nuevas tierras para la agricultura e intensificación en el uso de las actuales, reduciendo los periodos de descanso de las mismas y con el tiempo, la disminución de su productividad.

La cartografía de 2000 muestra ahora zonas que en el periodo de estudio han sufrido fuertes disminuciones de vegetación arbórea, sobre todo en las zonas con vegetación tropical, que abarca las regiones conocidas como Selva Lacandona y Marqués de Comillas. Esta última afectada por los procesos de colonización promovidos por el Gobierno Federal, para poblar

áreas estratégicas y disminuir la presión de grupos campesinos de los Altos y Norte de Chiapas así como de otros estados del país.

En el **cuadro 15**, se pueden observar las extensiones de los grupos de vegetación y uso del suelo al inicio del periodo de 1975, y para el año 2000, puede observarse que algunos grupos desaparecen entre estas dos fechas (bosque cultivado y selvas secas) o se presentan algunos nuevos (principalmente zonas urbanas). Algunos de estos cambios se encuentran influidos también por la resolución de las fuentes de datos empleados en el análisis. Los bosques cultivados prácticamente no existían al inicio del período de estudio (70 ha). El área de los asentamientos humanos no fue considerado en la interpretación de vegetación de 1975, por lo que pareciera un crecimiento rápido de las áreas urbanas a costa de la vegetación natural, sin embargo esto no es más que un error derivado de incompatibilidad de las cartas de vegetación de diferentes fechas.

Cuadro 15. Extensiones de los grupos de vegetación en 1975 y 2000

Tipo de Vegetación y Uso de suelo agrupados	Vegetación y Uso del suelo para 1975	Vegetación y Uso del suelo para 2000	No. de Polígonos en 1975	No. de Polígonos en 2000
Pastos cultivados	1,184,082.3	1,682,164.2	706	428
Agricultura de riego	61,895.5	108,167.2	33	45
Agricultura de temporal	742,117.9	1,172,171.2	912	523
Bosque cultivado	78.6	0.0	1	0
Bosque decíduo	214,560.2	94,034.2	213	94
Bosque Coníferas	833,697.1	652,382.2	271	199
Bosque mesófilo	405,287.8	401,813.8	143	105
Selvas húmedas	1,405,581.1	1,231,102.3	279	358
Selvas secas	38,510.6	0.0	69	0
Matorrales	2,438.8	1,463.0	11	4
Pastos y herbazales	332,599.4	305,269.7	557	371
Vegetación secundaria	2,043,728.2	1,549,767.3	1045	849
Diversos	130,489.9	124,019.1	118	107
Zonas urbanas	0.0	29,788.7	0	231
Cuerpos de agua y otros	92,657.9	134,331.7	192	424
Totales	7,487,725	7,486,475		

Tipificación de los cambios de uso del suelo y vegetación

Los 14 grupos que existen en Chiapas significan 196 transiciones posibles entre ellas, de las cuales un alto porcentaje esta representado por cambios que no tienen sentido y cuando existen se deben a los diferentes errores implícitos en los procesos de elaboración de la matriz de cambios, esto errores pueden deberse a:

1. Diferencias en los criterios de fotointerpretación
2. Errores en la fotointerpretación
3. Resolución limitada de las fuentes de datos
4. Errores en el proceso de digitalización

Estos errores sumados no deben ser significativos, de ahí que aunque existan valores mayores a cero para transiciones no válidas, estas no deben ser considerados para el análisis de cambios.

En el **cuadro 16**, la línea horizontal superior ubica las condiciones durante 1975 y la columna izquierda indica a lo que pasaron durante 2000. El interior del cuadro contiene los tipos de cambio; descritos a continuación.

Cuadro 16. Tipificación de los cambios

2000\1975	AR	AT	AP	BF	BD	BM	BC	SH	SS	VS	VM	VP	VV	VE	VZ
AR	SA	A+	A+	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D3	D4	A+	A+	A+	ID
AT	A-	SA	A+	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D3	D4	A+	A+	A+	ID
AP	A-	A-	SA	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D3	D4	A+	A+	A+	ID
BF	R1	R1	R1	SB	ID	ID	R1	ID	ID	R2	ID	R1	R1	R1	ID
BD	R1	R1	R1	ID	SB	ID	R1	ID	ID	R2	ID	R1	R1	R1	ID
BM	R1	R1	R1	ID	ID	SB	R1	ID	ID	R2	ID	R1	R1	R1	ID
BC	R1	R1	R1	ID	ID	ID	SB	ID	ID	R2	ID	R1	R1	R1	ID
SH	R1	R1	R1	ID	ID	ID	R2	SB	ID	R2	ID	R1	R1	R1	ID
SS	R1	R1	R1	ID	ID	ID	R2	ID	SB	R2	ID	R1	R1	R1	ID
VS	R3	R3	R3	D2	D2	D2	D2	D2	D2	SM	D2	R3	R3	R2	ID
VM	R1	R1	R1	ID	ID	ID	ID	ID	ID	R2	SM	R2	ID	R2	ID
VP	A-	A-	A-	D1	D1	D1	D1	D1	D1	D3	D4	SP	R1	R2	ID
VV	A0	A0	A0	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D2	D4	R3	SS	R2	ID
VE	AE	AE	AE	D5	D5	D5	D5	D5	D5	D5	D5	D5	D5	SE	ID
VZ	AZ	AZ	AZ	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6	D6	SZ

Descripción de los posibles cambios de uso del suelo y vegetación

Permanencia de los distintos tipos de uso del suelo

SA. Permanencia de las zonas agrícolas.

SB. Permanencia de las zonas boscosas.

SM. Permanencia de los matorrales y vegetación secundaria.

SP. Permanencia de los pastizales y comunidades herbáceas.

SS. Permanencia de diversos tipos de vegetación, poco representados en la zona de trabajo.

SE. Permanencia de las zonas erosionadas, con o sin algún tipo de vegetación y/o agricultura.

SZ. Permanencia de las zonas urbanas.

Deterioro de la vegetación y/o el suelo

D1. Deforestación total, de algún tipo de selva o bosque a agricultura o pastizal.

D2. Degradación forestal: de bosque alterado a vegetación secundaria.

D3. Deforestación terminal: de vegetación secundaria a agricultura o pastizal.

D4. Desmatorralización. Pérdida del matorral debida a ocupación agrícola o pecuaria.

D5. Deterioro del suelo forestal por erosión hídrica severa.

D6. Disminución de las zonas forestales por crecimiento de las urbanas.

Recuperación de la vegetación y/o el suelo

R1. Repoblación forestal total: de agricultura o pastizal a bosque en desarrollo.

- R2.** Recuperación forestal: de vegetación secundaria a bosque en desarrollo.
R3. Recolonización forestal: de agricultura o pastizal a vegetación secundaria.

Deterioro y mejoramiento de la agricultura

AO. Pérdida de agricultura; pasa a ser algún tipo de vegetación.

A+. Aumento y/o mejoramiento de la condición agrícola. Se agrupan los siguientes casos: (1) agricultura de temporal o pastizal que pasa a ser agricultura de riego, (2) pastizales que pasan a ser agricultura de temporal y (3) vegetación diversa o zonas erosionadas que pasan a ser ocupadas por agricultura.

A-. Degradación de la condición agrícola. Se agrupan los siguientes casos: (1) agricultura de riego que pasa a agricultura de temporal, (2) agricultura de riego o temporal que pasa a ser pastizal y (3) agricultura o pastizal cultivado que pasa a ser pastos inducidos o herbazales.

AE. Deterioro del suelo agrícola por erosión hídrica severa.

AZ. Disminución de las zonas agrícolas por crecimiento de las urbanas.

En el **apéndice 4** se encuentra la matriz de cambios en términos absolutos (hectáreas) y para agilizar la inspección de los datos, se presenta aquí en términos porcentuales (**Cuadro 17**). Las columnas indican que del 100% de las áreas que en 1975 se encontraban ocupadas por algún tipo de vegetación o uso del suelo, en el 2000 estarían ocupadas por las clases presentes a lo largo de la columna. De tal suerte que los números sobre la diagonal principal de la matriz reflejan los porcentajes de las superficies que no sufrieron cambio alguno.

Cuadro 17. Matriz de cambios 1975-2000 en porcentajes de 1975

2000\1975	AR	AT	AP	BF	BD	BM	BC	SH	SS	VS	VM	VP	VV	VZ	ND
AR	58	5	2		1				1			1	1		
AT	32	68	10	9	14	4	55	2	6	16	82	16	2		3
AP	6	4	76	3	2	4		18	26	19		10	16		7
BF		1		58	25	4			1	4		3			
BD					30				2	1	1	1			
BM		1		1	1	63		2		4		1			
BC															
SH	1	12	2	1	1	2		54	37	15		6	1		2
SS															
VS		6	6	24	21	20	45	21	23	37		14			1
VM											6				
VP	1	1	1	4	4	3			2	4	8	45			
VV			1					1					74		4
VZ	2	2	1								2				
ND		1	1						2	1		2	5		82
Total: 75	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

La **figura 33** muestra las superficies que no sufrieron cambios o que se encuentran en la misma categoría que al inicio del período evaluado. Aun cuando se registra una considerable transformación de los recursos naturales, persisten extensiones de vegetación primaria, en algunos casos muy fragmentados (Marqués de Comillas, Cañadas, Altos) y en otras

formando bloques compactos que se presentan generalmente sobre áreas naturales protegidas como el caso de la Reserva de la Biosfera Montes Azules, La Reserva de El Ocote, La Sepultura y El Triunfo y La Encrucijada.

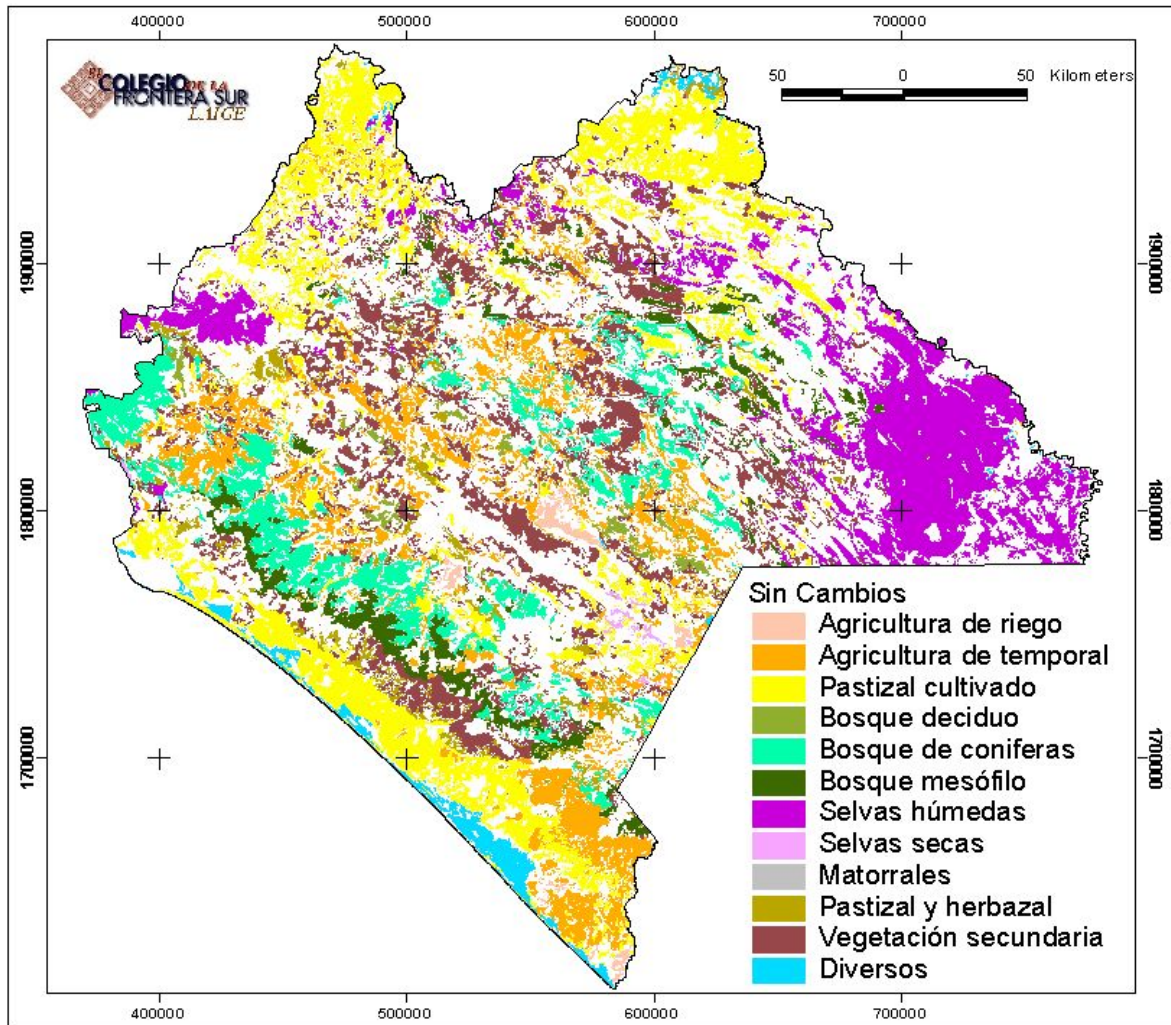


Figura 33. Áreas que no sufrieron cambios en el periodo 1975-2000

La agricultura de riego se transformó en un alto porcentaje (32%) a temporal, implicando con ello un deterioro de la infraestructura agrícola. Algunas de las extensiones originales de la agricultura de temporal (6 y 12%) se encuentran en periodo de descanso o han retornado a constituirse como acahuales maduros, presentándose actualmente como vegetación secundaria y selvas húmedas.

La **figura 34** muestra donde se han dado estos cambios. La mayor parte de ellos corresponden a una degradación, definida esta como la transformación del bosque primario a un estadio sucesional previo a este, por efectos de prácticas de agricultura nómada e intensificación de la agricultura que implica acortar los periodos de descanso y la desaparición de la vegetación secundaria de tipo arbóreo. En términos porcentuales de las extensiones originales (1' 405,578 ha) que existían de selvas húmedas en 1975, solo el 54% permanece como tal para el año 2000 (761,265), mientras que 18% (253,986 ha) se convirtió en pastos cultivados y 21% (300,317 ha) en vegetación secundaria.

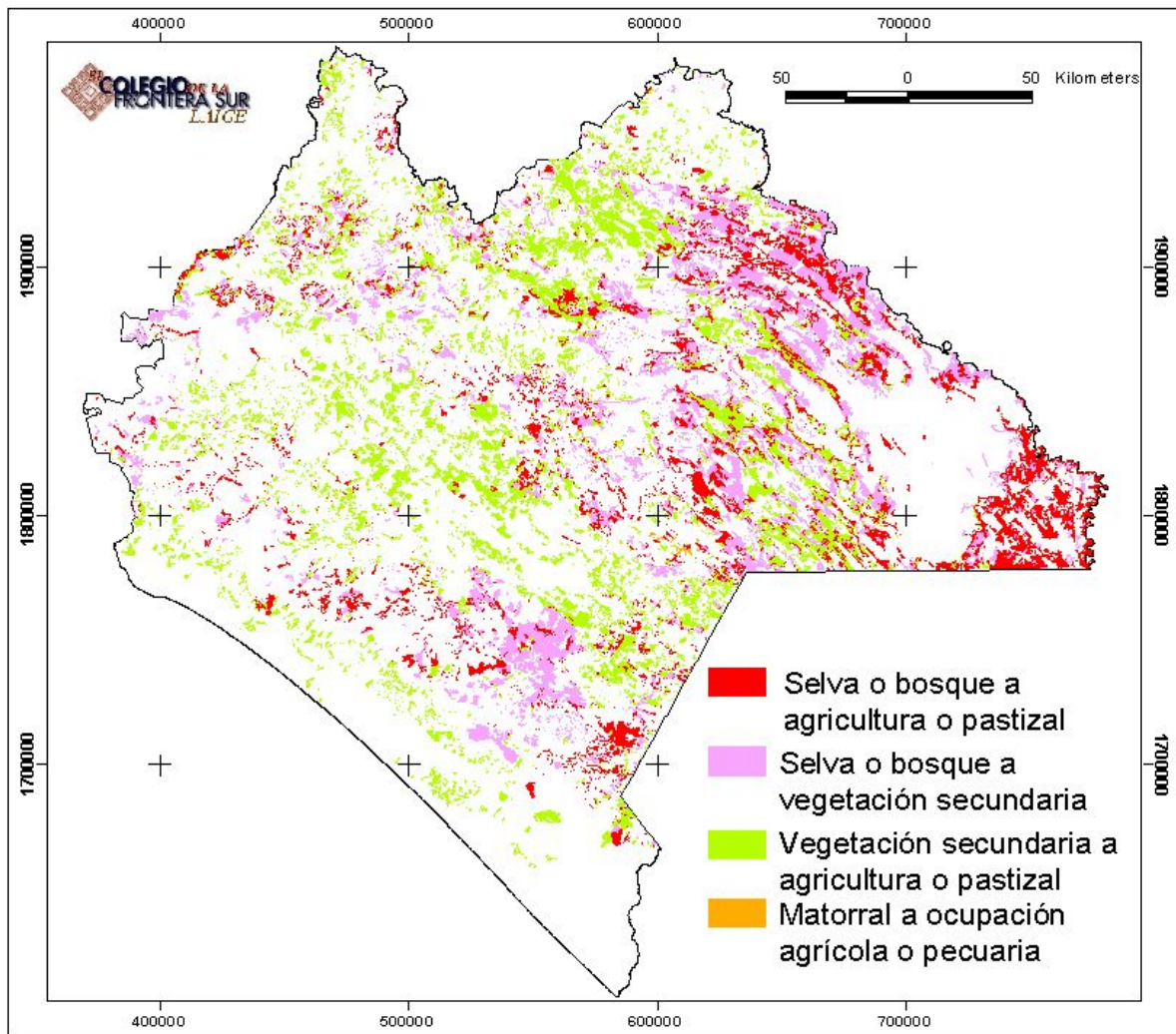


Figura 34. Principales pérdidas que ha sufrido la vegetación arbórea y matorrales

2.3 PELIGROS Y AMENAZAS NATURALES. RIESGOS

En materia de ordenamiento territorial un apartado importante, lo constituye la identificación de peligros y amenazas naturales para los asentamientos humanos, su infraestructura o actividades productivas; no obstante la información referente a los riesgos de diferente naturaleza que pudieran estar afectando las regiones del territorio Chiapaneco no es abundante.

La cultura de la prevención, hasta fechas recientes ha comenzando a permear en la sociedad mexicana, ante la incidencia año con año de fenómenos que han costado la vida de muchas personas o que han significado la pérdida de bienes, en muchos casos invaluable. Como resultado de esta falta de cultura preventiva los esfuerzos para documentar los riesgos a los que se encuentran expuestos los diferentes núcleos de población, han sido aislados y poco sistemáticos abarcando regiones pequeñas o refiriéndose a riesgos específicos.

En términos generales se puede afirmar que los principales riesgos latentes en el estado, derivan de su cercanía a las placas tectónicas y su naturaleza de pendientes, montañas y la numerosa población que las habita. Con respecto a las placas tectónicas se tiene como consecuencia una región de alta sismicidad y vulcanismo y en las montañas se presentan zonas que reciben fuertes precipitaciones y son además laderas inestables (**Figura 35**).

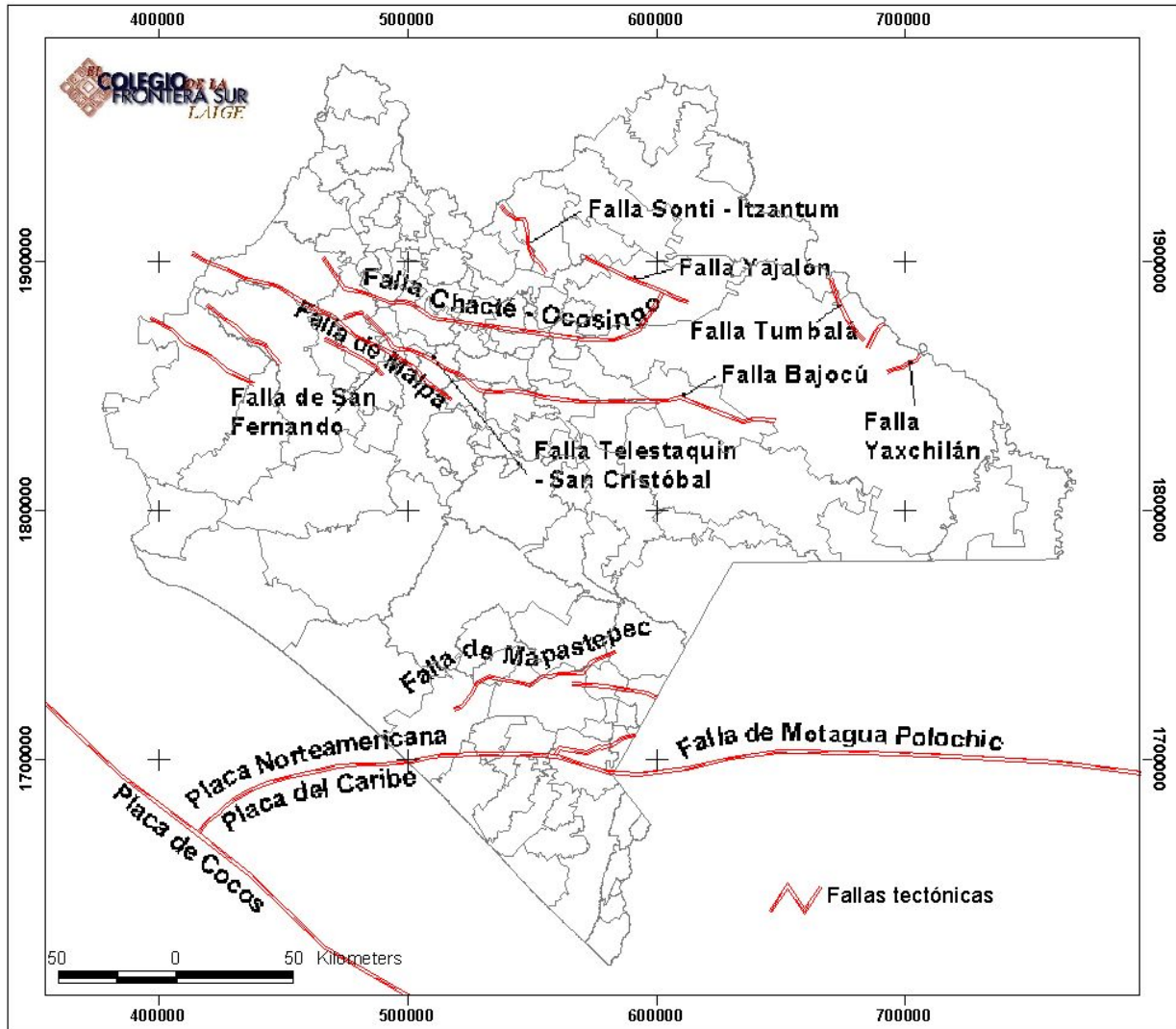


Figura 35. Ubicación del territorio estatal sobre las grandes placas tectónicas

2.3.1 Peligros geológicos y geomorfológicos

2.3.1.1. Sismicidad

La mayor parte del territorio mexicano está expuesto a la erosión de suelos, y particularmente a la originada por lluvia. Esto produce la pérdida de este valioso recurso natural que para fines prácticos se considera no renovable. La pérdida de suelo repercute en una gran cantidad de problemas. En México gran parte de la producción agrícola proviene de

las zonas de temporal, y es en estos sitios donde se acentúa la pérdida de suelo útil por erosión, debido al régimen de lluvias, la orografía y las técnicas de cultivo. No obstante el problema no termina ahí, ya que el suelo que se pierde va a parar a las cuencas y causa un problema en los embalses, reduciendo su capacidad de almacenamiento de riego, generación eléctrica, control de avenidas o disponibilidad de agua para consumo humano (García *et al.*, 1995).

La mayor parte de los sismos que se experimentan en Chiapas son de origen tectónico y se deben a la ubicación geográfica del estado frente a las placas de Norteamérica, de Cocos, la Trinchera Mesoamericana y la de Motagua Polochic (**Figura 36**). También se presentan fallas locales causantes de eventos sísmicos, como son la falla de Mapastepec, San Fernando, Malpaso, Chicoasen-Malpaso, Chacate-Ocosingo, Bajucu, Tumbalá, Yaxchilán, Sontic-itizantuz y Yajalón. Los movimientos interplacas son generadores en gran medida de los sismos que anualmente se presentan frente a las costas Chiapanecas.

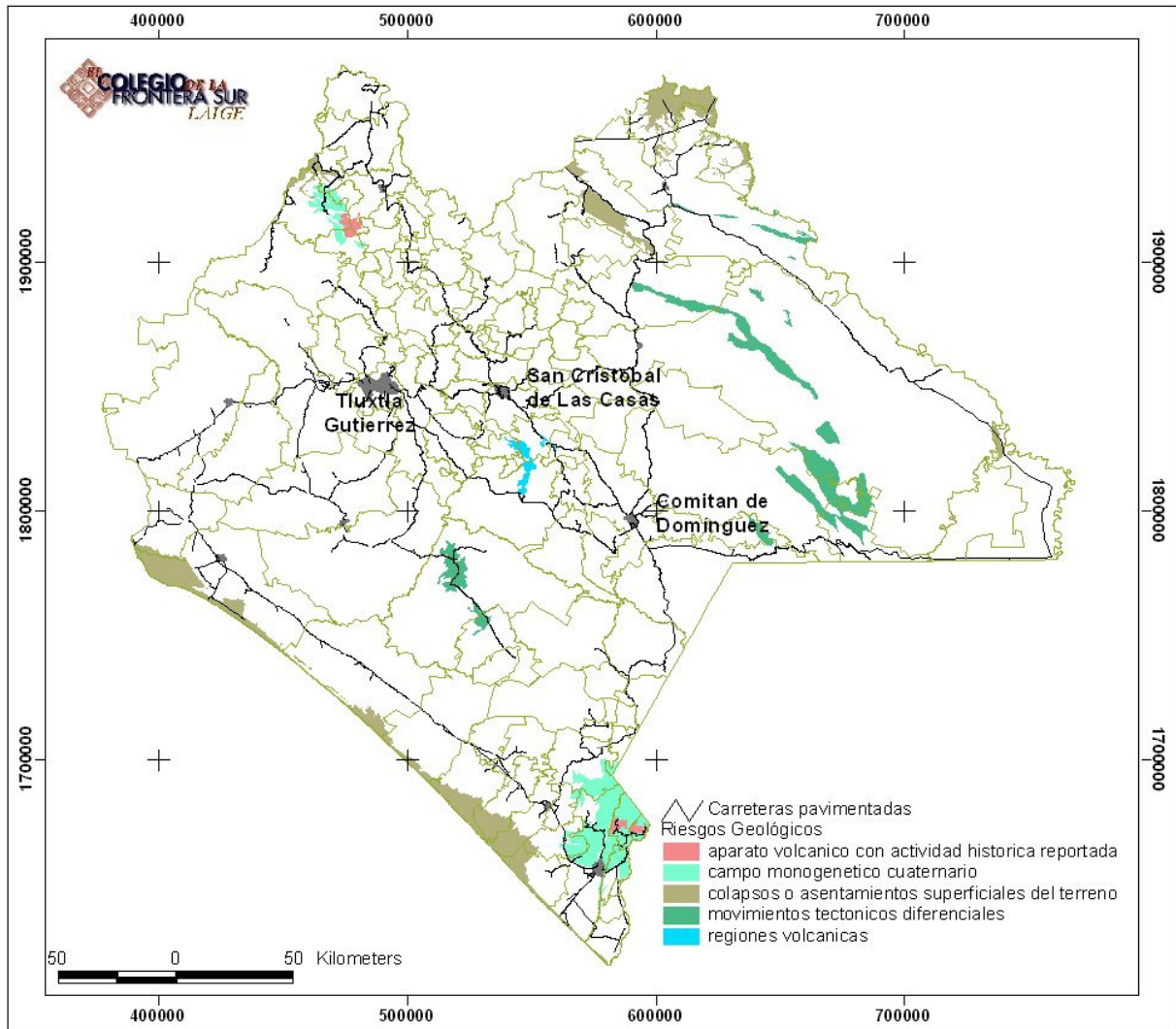


Figura 36. Riesgos Geológicos

A partir de datos históricos de sismos registrados desde el inicio del siglo pasado, el Servicio Sismológico Nacional ha clasificado al territorio mexicano en 4 zonas. La zona A es una zona donde no se tienen registros históricos de sismos; no se han reportado sismos en los últimos 80 años y no se esperan aceleraciones del suelo mayores a un 10% de la aceleración de la gravedad a causa de temblores.

La zona D es una zona donde se han reportado grandes sismos históricos, donde la ocurrencia de sismos es muy frecuente y las aceleraciones del suelo pueden sobrepasar el 70% de la aceleración de la gravedad. Las otras dos zonas (B y C) son zonas intermedias, donde se registran sismos no tan frecuentemente o son zonas afectadas por altas aceleraciones pero que no sobrepasan el 70% de la aceleración del suelo. En la **figura 37**, se pueden observar los municipios del estado con mayor frecuencia de sismos.

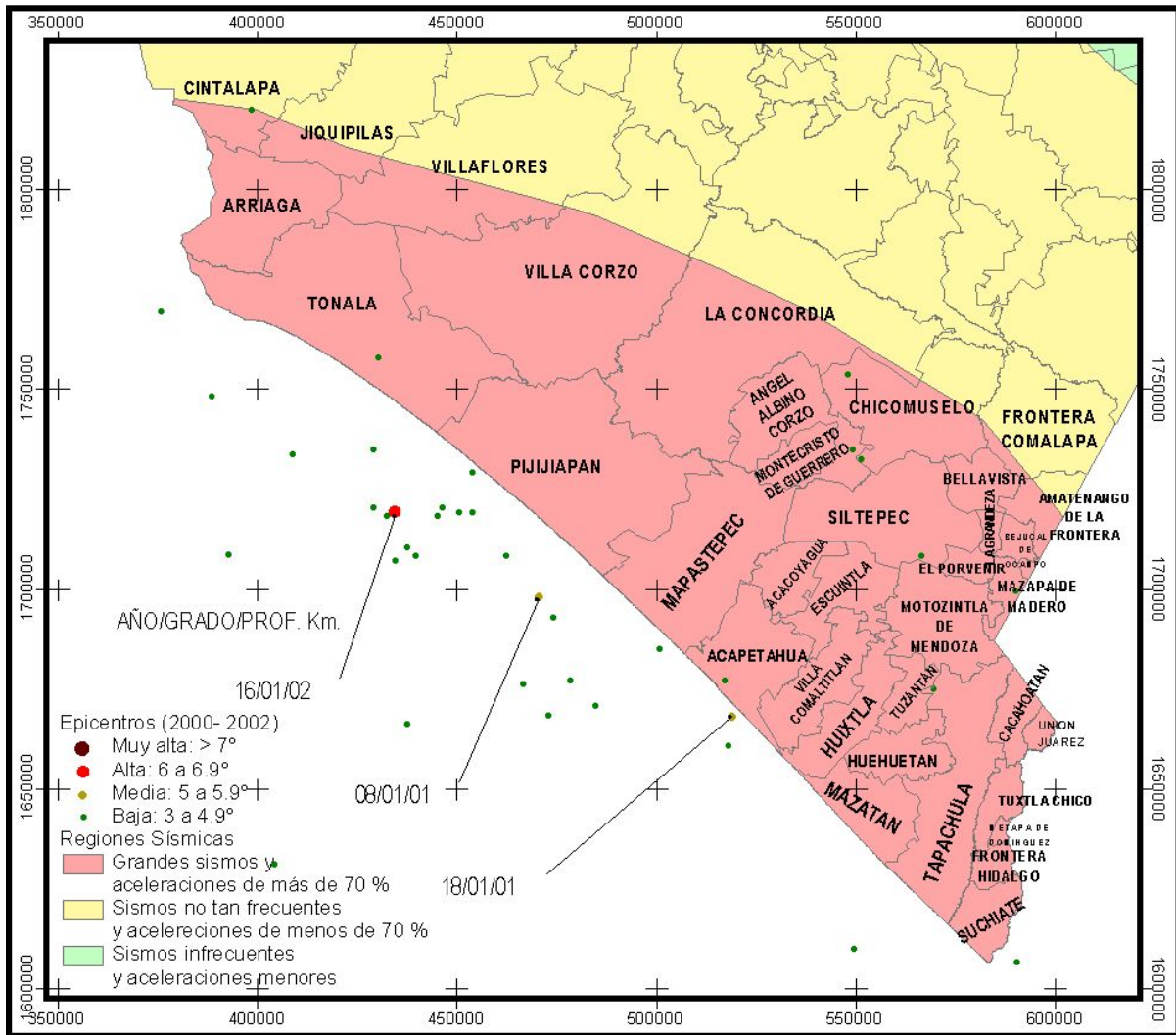


Figura 37. Municipios ubicados en la zona de mayor frecuencia de sismos

La figura 38 ilustra claramente las regiones y frecuencia de eventos sísmicos durante el período 2000-2002 y su asociación con los límites de las placas anteriormente mencionadas. En este caso se presentan solamente los epicentros de los sismos de intensidad mayor a 3 grados en la escala de Richter. Es claro que la mayor afectación de estos eventos recaerá en la población de menores recursos, más vulnerable ante estos fenómenos naturales. Los municipios que se encuentran en la zona D, la de mayor incidencia de sismos fuertes, fueron evaluados, haciendo uso de los estudios de grado de marginación elaborados por COESPO (2000), realizándose una sobreposición espacial con objeto de cuantificar aquellas localidades con mayor grado de marginación.

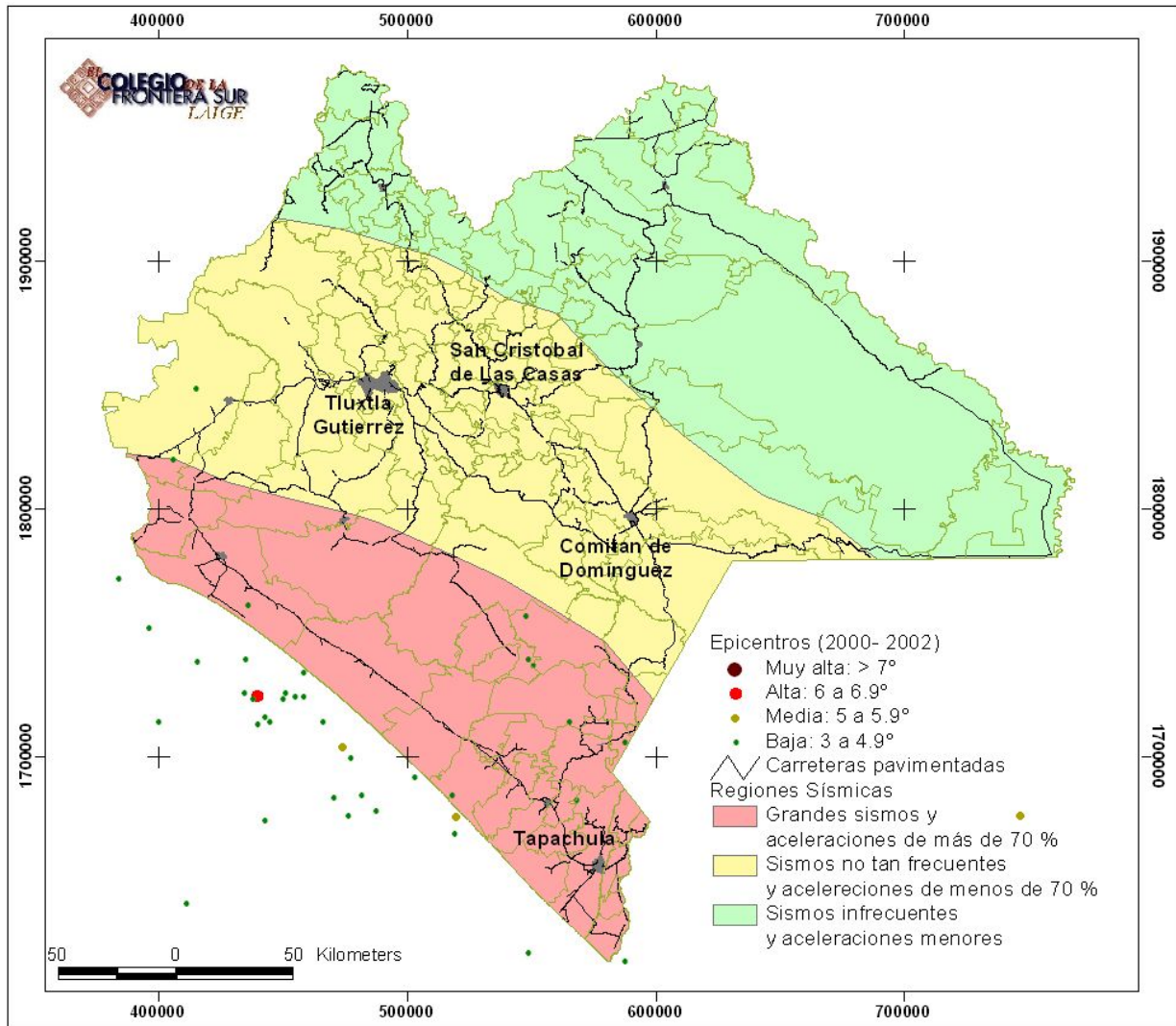


Figura 38. Registro histórico de epicentros de 2000 a 2002.

En el **cuadro 18** se enlista el número de localidades de acuerdo a su grado de marginación, considerando solamente aquellas con grado de marginación alta y muy alta. La cifra ascendió al 2.3 % de la población total y sumando la población total que se encuentra en la zona D, el 29 % de la población total del 2000 se encuentra en una zona con altas probabilidades de que ocurra un sismo.

2.3.1.2 Vulcanismo

Las zonas geológicas del estado que poseen estructuras y actividad volcánica que pudieran constituir un riesgo para los asentamientos, lo representan los aparatos volcánicos de periodos terciario y cuaternario, el volcán Tacaná ubicado sobre la parte mas oriental de la Sierra Madre colindando con Guatemala y el volcán Chichonal este último ubicado en parte noreste del estado, el cual manifestó actividad intensa en el año de 1982.

Los volcanes han sido clasificados atendiendo a su actividad o a su estructura o composición de su edificio. En base a la actividad registrada se clasifican en extintos y activos; los primeros son los que no han tenido erupciones conocidas (hasta 50,000 años atrás) y los activos, son los que demuestran una o varias etapas de actividad (monogenéticos y poligenéticos). **Figura 39** y **cuadro 19**.

El volcán Tacaná se eleva sobre una base de granito y alcanza 4030 m. No es un cono perfecto, porque en tres alturas hay escalonamientos que corresponden a tres cráteres, siendo el más moderno el más alto. A su alrededor bajan profundas barrancas con fuertes pendientes, encontradas en ellas las brechas volcánicas de las últimas erupciones. La cima del volcán presenta varios agujeros en forma de embudos, y a la altura de 3,804 m hay un pequeño cráter elíptico, del cual se desprendían hasta hace poco gas sulfuroso y pequeñas corrientes de agua actualmente inexistentes.

En 1950 se registró una ligera actividad fumarólica y poca ceniza. En 1986 el volcán presentó intensa actividad fumarólica y solfatárica, a 20 Km. del volcán se empezaron a sentir pequeños temblores desde Diciembre de 1985, los que fueron aumentando en intensidad en Enero y Febrero de 1988, principalmente en las cercanías de la República de Guatemala donde se sintió un fuerte temblor el 23 de abril de ese año; del 22 al 23 de abril los temblores se sintieron bajo el volcán Tacaná. El 8 de mayo de dicho año, se formó un pequeño crater a los dos tercios de la altura del volcán, del lado NW en la línea fronteriza con Guatemala y comenzó la actividad fumarólica. Se reconocen períodos de explosiones freáticas y fumarólica en 1855, 1878, 1903, 1949/51, y 1986 (Yarza, 1992).

Cuadro 18. Marginación de localidades ubicadas en la Zona "D" donde se han reportado severos y frecuentes sismos además de aceleraciones de más de 70 %.

Grado de marginación	No. de localidades en zona de alto riesgo	Población sumada	% de Población con respecto al total en la entidad
Muy alto	462	22,626	0.6 %
Alto	600	66,091	1.7 %
Medio	961	195,114	5.0 %
Bajo	750	273,903	7.0 %
Muy bajo	301	573,447	14.6 %
Sin información	4183	24,917	0.6 %
Total	7,257	1,156,098	29.5 %

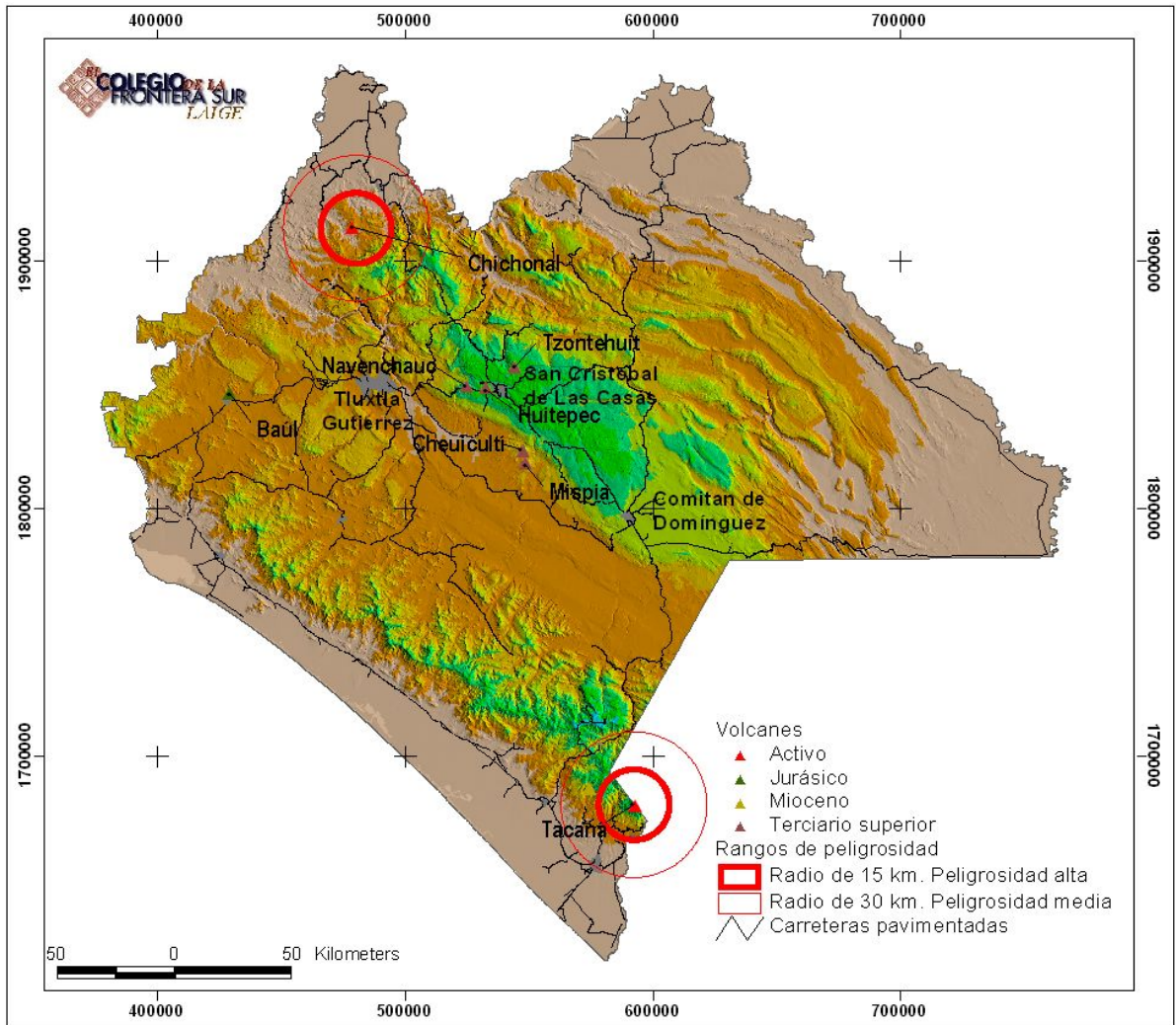


Figura 39. Volcanes en Chiapas

Cuadro 19. Volcanes en el territorio Chiapaneco

No	Nombre	Latitud / Longitud	Altura en metros	Edad	Tipos de rocas	Ultima actividad
1	Chichón	1919250 47565	1,315	Terciario superior	Andesita	Activo
2	San Bartolomé	La zona de Chichón	/	Mioceno	Andesita	Mioceno
3	Tacaná	1672950 595850	4,030	Terciario superior	Andesita	Activo
4	Boquerón	25 km al NNOE´de Tacaná	2,280	Mioceno	Andesita	Mioceno
5	Rancho Quemado	SSE´ del Boqueron	2,480	Terciario superior	Andesita	Terciario superior
6	San Luis Chiquichaque	NOE´ de Boqueron	2,000	Mioceno	Andesita	Mioceno
7	Huitepec	1850900 532600	2,750	Terciario superior	Volcano clástico	Terciario superior
8	Tzontehuitz	1859650 544550	2,880	Terciario superior	Toba Intermedia	Terciario superior
9	Navenchauc	1851550 524100	2,400	Terciario superior	Volcano clástico	Terciario superior
10	Cheucultic	1826900 546850	1,160	Terciario superior	Toba Intermedia	Terciario superior
11	Mispia	1818650 549500	1,700	Terciario superior	Toba Intermedia	Terciario superior
12	Baúl	1848500 423400	780	Jurasico	Traquitas basaltos	Jurasico

Fuente: Yarza, 1992.

Volcán Chichonal¹⁴

Este volcán representa la estructura con actividad más reciente de la región y una de las actividades más importantes por la magnitud de su explosión en el mundo; se localiza al SE de Ostucán y SW de Ixtacomitán, a los 17.36° N y 92.23°, con una altitud de 1,260 msnm, se eleva sobre rocas sedimentarias del Terciario. El volcán se encuentra formado por andesitas de augita y tobas volcánicas intermedias y el 28 de marzo de 1982, se produjo una gran erupción explosiva con abundante lluvia de cenizas y flujos piroclásticos que destaparon el domo del cráter. El 3 y 4 de abril de ese año, produjo dos grandes erupciones explosivas con abundante lluvia de cenizas y flujos piroclásticos, arrojando bloques de pómez, lapillis y cenizas.

Esta situación afectó a 8 poblaciones, las cuales fueron totalmente destruidas, con más de 2,000 víctimas y más de 20,000 damnificados, enormes pérdidas en tierras cultivables, ganado, plantaciones de cacao y plátano en un radio de 50 km. Actualmente este volcán continúa activo, con presencia de actividad fumarólica e hidrotermalismo en su cráter. La actividad agrícola y pecuaria se ha normalizado. Cerca del cráter se regenera la vegetación, con presencia de abundantes gramíneas, musgos, helechos, líquenes, algunos pinos y otras especies pioneras.

El cálculo de localidades y población en riesgo potencial por actividad volcánica y su grado de marginación, se realizó a través de la realización de dos zonas “buffers” circulares alrededor de los dos volcanes activos presentes en la entidad (**Cuadros 20 y 21**). Los radios

14. Tomado de la página web de la Subsecretaría de Protección Civil, Gobierno del Estado de Chiapas.

empleados son de 15 y 30 km alrededor de su cono, en el primer caso se afectaría aproximadamente al 2% de la población estatal, en el segundo caso esta cifra se elevaría a 13.6%, esto es aproximadamente 533,000 habitantes.

Cuadro 20. Marginación de localidades ubicadas dentro de un radio de 15 Km. del cráter de los volcanes Chichón y Tacaná.

Grado de Marginación	No.de localidades en riesgo	Población sumada	% de población con respecto al total en la entidad
Muy alto	42	4,755	0.1
Alto	68	12,438	0.3
Medio	52	13,078	0.3
Bajo	32	19,110	0.5
Muy bajo	28	23,338	0.6
Sin Datos	70	518	0.0
Total	292	73,237	1.9

Cuadro 21. Marginación de localidades ubicadas dentro de un radio de 30 Km. del cráter de los volcanes Chichón y Tacaná.

Grado de Marginación	No. De Localidades en riesgo	Población Sumada	% de Población con respecto al total en la entidad
Muy alto	164	14,900	0.4
Alto	254	43,674	1.1
Medio	316	76,579	2.0
Bajo	226	96,286	2.5
Muy bajo	92	299,050	7.6
Sin Datos	402	2,773	0.1
Total	1454	533,262	13.6

2.3.1.4 Maremotos o tsunamis

La costa occidental de México, en su totalidad, está expuesta al arribo de tsunamis que pueden tener un origen lejano o regional (riesgo menor) u origen local (riesgo mayor). Los maremotos de origen local son generados por sismos en la Fosa Mesoamericana, que es la zona de hundimiento de las placas de Cocos y Rivera bajo la placa de Norteamérica. Se producen cuando se presenta un movimiento vertical del fondo marino ocasionado por un sismo de gran magnitud cuya profundidad sea menor a 60 km (SEGOB-CENAPRED 2000b). Los estados que han registrado maremotos de origen local y han causado destrucción son: Nayarit, Jalisco, Colima, Michoacán, Guerrero, Oaxaca y Chiapas: También estos estados han sido afectados por tsunamis lejanos pero con daños menores (SEGOB-CENAPRED, 1996).

Asimismo, de manera preliminar se delimita una franja costera desde el nivel medio del mar hasta la cota de 10 m (**Figura 40**) como la extensión del peor escenario de desastre que se puede esperar. Esta determinación se basa en que la altura máxima de las olas de los tsunamis más destructivos es del orden de los 10 m. (SEGOB-CENAPRED, 1996; Farreras y Sánchez, 1991). Para las costas de Baja California, Sonora y Sinaloa se estima que la ola máxima esperable es de 3 m; pudiéndose delimitar dicha franja utilizando los modelos digitales del terreno, mediante una interpolación de las curvas de nivel.

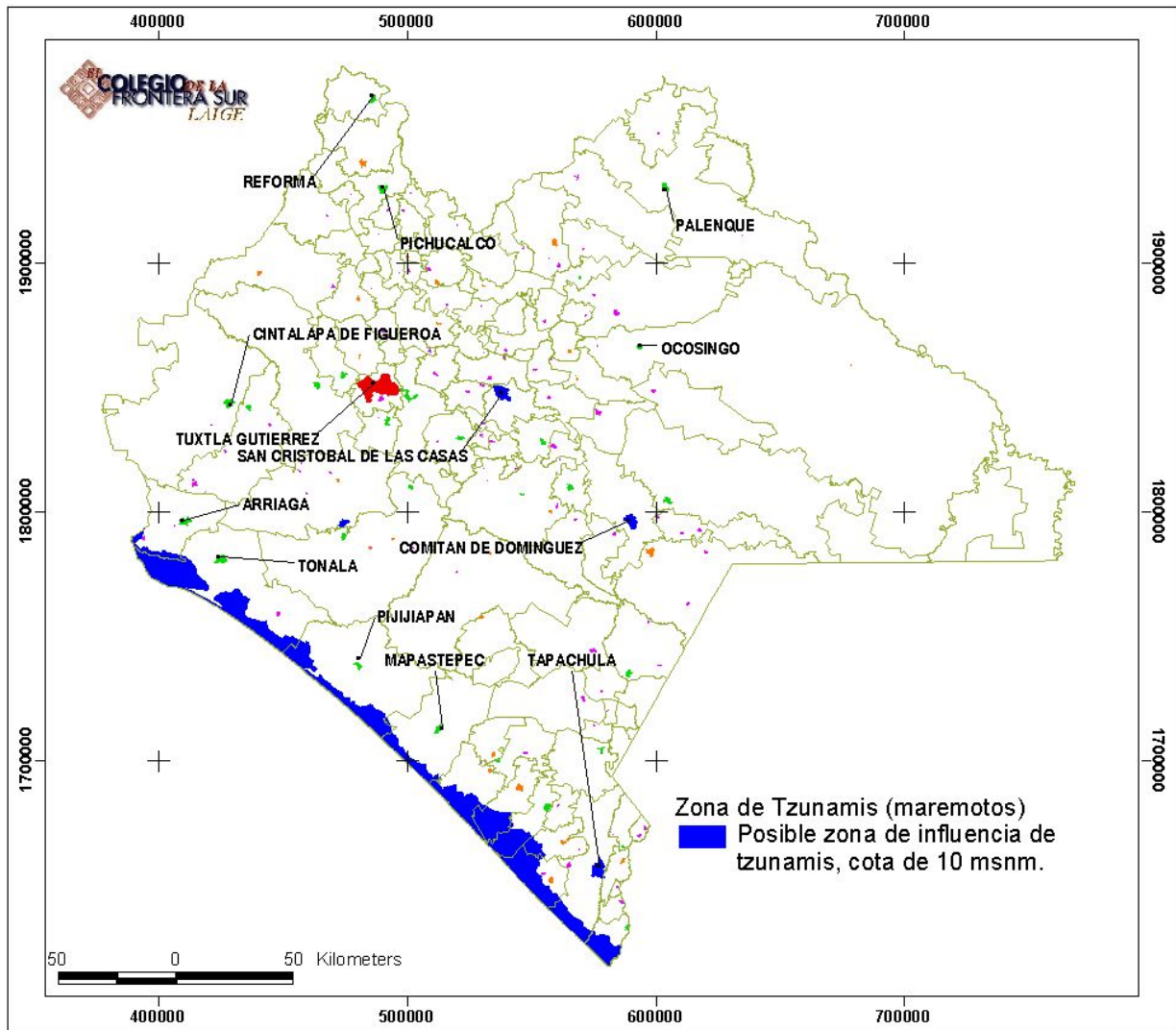


Figura 40. Posible área de afectación cota de 10 m.

2.3.1.5 Fallamiento activo

Se refiere al desplazamiento o ruptura superficial del terreno debido a un movimiento a lo largo de una falla durante un terremoto. Este efecto comúnmente se asocia con magnitudes Richter de 5.5 o mayores en el área epicentral y se restringe a determinadas zonas propensas a los terremotos. Los desplazamientos del terreno van de unos pocos milímetros hasta varios metros y generalmente el daño aumenta con el mayor desplazamiento. Los daños graves se estima que están restringidos a una zona angosta de aproximadamente 300

metros de ancho a lo largo de la falla, aunque rupturas subsidiarias pueden ocurrir hasta 3 o 4 kilómetros distantes de la falla principal. La longitud de la ruptura en superficie puede ser hasta de varios cientos de kilómetros (DDRMA-OEA, 1993). **Figura 41.**

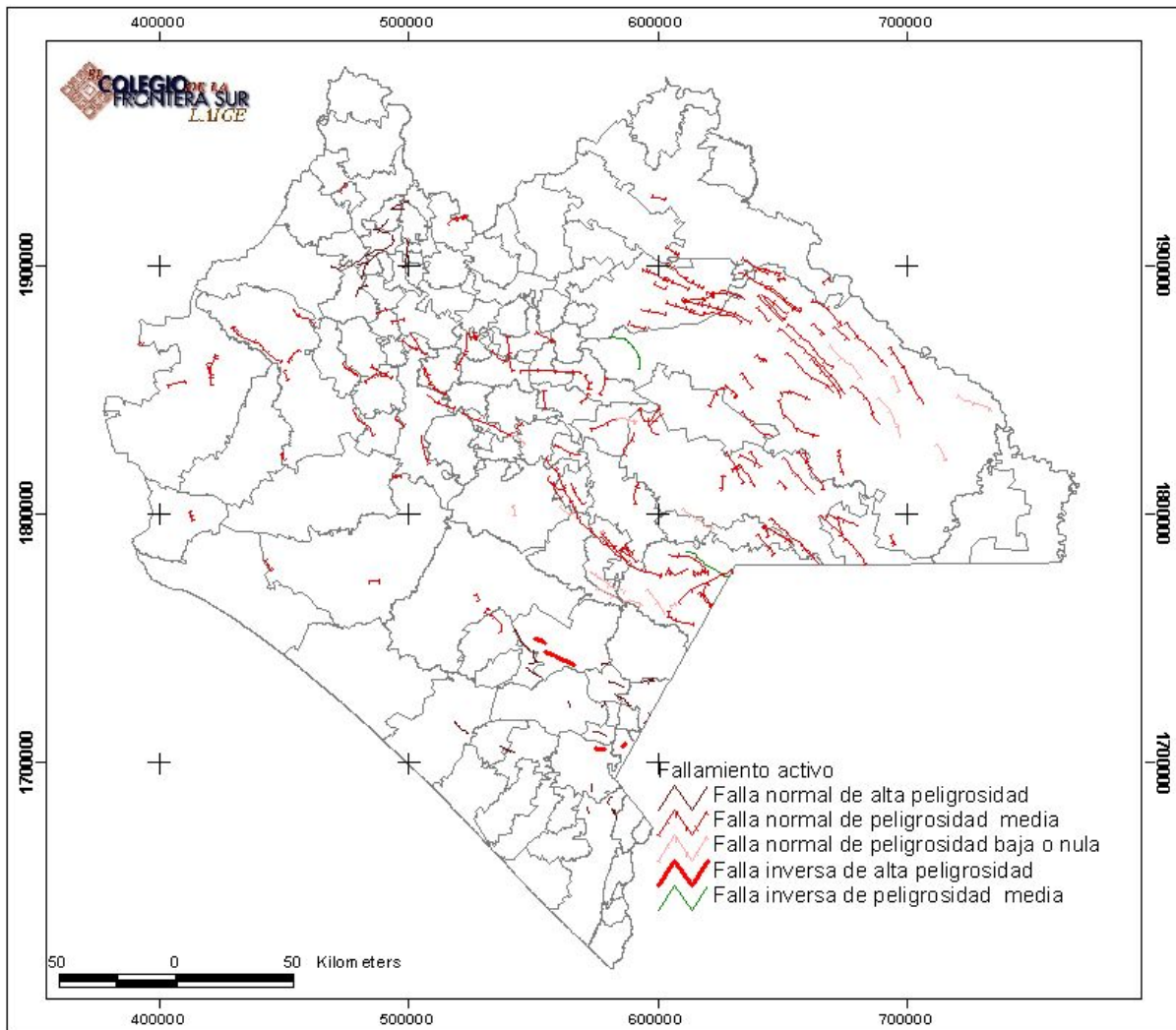


Figura 41. Clasificación de acuerdo a su peligrosidad

Las fallas pueden expresarse según los siguientes elementos:

- Fallas activas con evidencias geomorfológicas (escarpas pronunciadas, deflexión en la dirección de valles y divisoria de aguas, obturación de valles, frente montañoso y facetas triangulares) o actividad sísmica. De alta peligrosidad.
- Fallas y lineamientos con indicios activos y con evidencias geomorfológicas (escarpa y ruptura de pendientes abruptas, facetas triangulares, frente montañoso y eje lineal de valles en forma de "V" profundos), pero que no muestran desplazamiento de las estructuras geológicas o actividad sísmica. De peligrosidad media.

- Fallas y lineamientos con señales de inactividad, sin expresión geomorfológica, sin desplazamiento aparente, pero deducidas por reconocimiento geológico (brecha de falla, omisión o repetición de estratos, pliegues y estructuras geológicas truncadas y desplazadas, y arreglo de fracturas), sin actividad sísmica, de peligrosidad baja o nula.
- Lineamientos no diferenciados, asociados a fracturas, con evidencias geomorfológicas.

2.3.1.6 Movimientos de masa

La remoción o movimiento de masa se define como el desplazamiento o caída de material debido a procesos gravitacionales. Los materiales generalmente no se encuentran consolidados, pueden ser sedimentos (Lugo, 1989).

La **figura 42** muestra la distribución de los grandes grupos de riesgos geomorfológicos: abarrancamientos, corrimientos de tierras y zonas de inundación.

La combinación de lluvias intensas durante los periodos de ciclones y tormentas tropicales en zonas de riesgos geomorfológicos provocó una serie de desastres en ambas vertientes de la Sierra Madre de Chiapas durante el año de 1997, afectando principalmente a la población que se encontraba asentada en los márgenes de los ríos y arroyos.

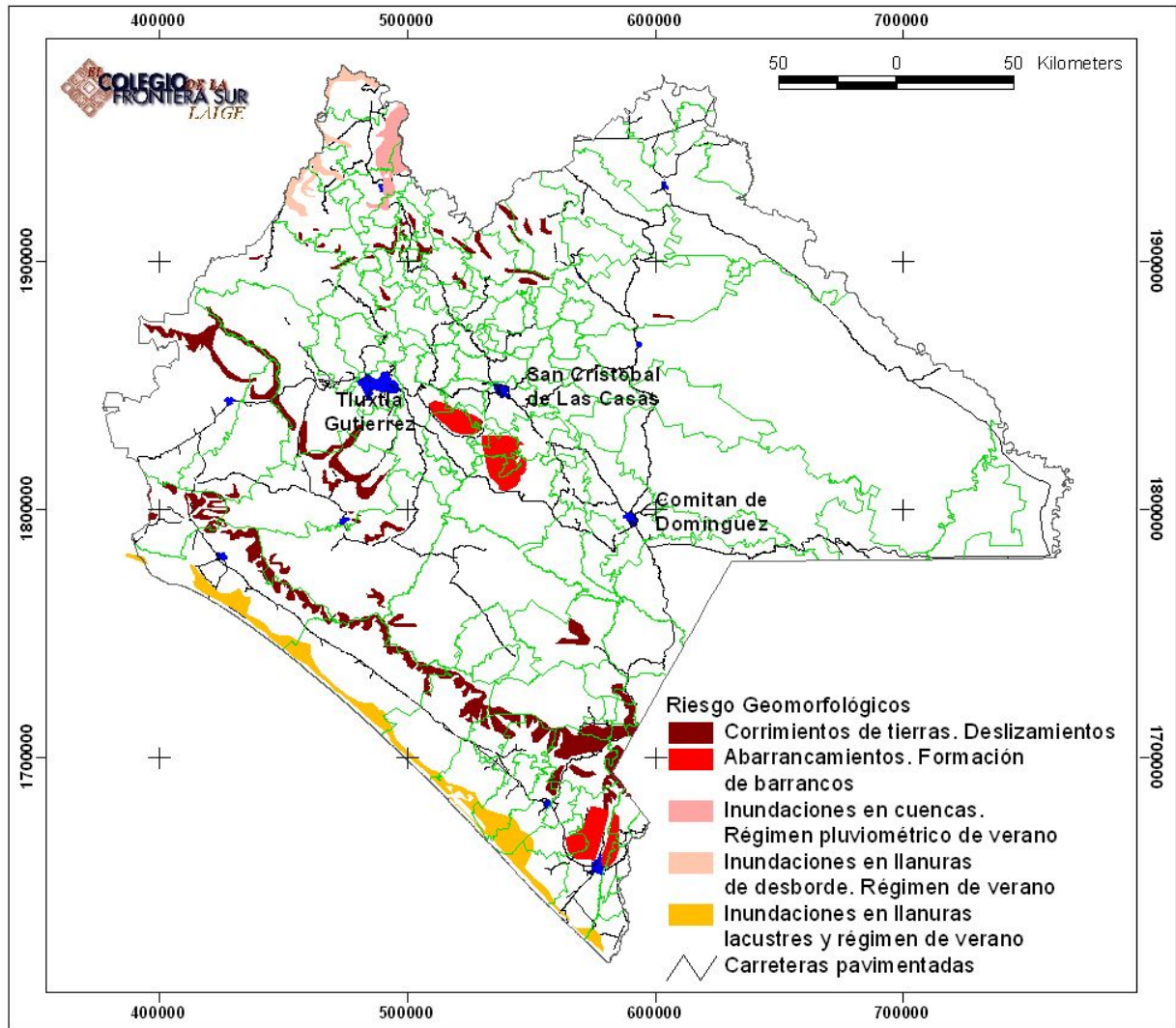


Figura 42. Riesgos Geomorfológicos

2.3.1.7 Peligros hidrometeorológicos

El estado se ve afectado por lluvias en los meses de junio a octubre, en este periodo ocurren ciclones y tormentas tropicales particularmente en la zona costa. A estos fenómenos se suman los efectos orográficos y las precipitaciones originadas por fenómenos convectivos, los cuales producen tormentas muy intensas aunque de poca duración y extensión.

El territorio Chiapaneco en gran parte de su superficie, está expuesto a la erosión de suelos y particularmente a la originada por lluvia. Esto produce la pérdida de un valioso recurso natural que para fines prácticos se considera no renovable. La pérdida de suelo repercute de manera negativa en diversos procesos ecológicos y socio-productivos.

En Chiapas gran parte de la producción agrícola proviene de las zonas de temporal y es en estos sitios donde se acentúa la pérdida de suelo útil por erosión. El suelo que se pierde en las cuencas, causa un problema en los embalses, pues reduce su capacidad de

almacenamiento de riego, generación eléctrica, control de avenidas o disponibilidad de agua para consumo humano (García *et al.*, 1995).

La información referente a los riesgos relacionados con la presencia de ciclones y tormentas tropicales es escasa en México. Considerando lo difícil que puede llegar a ser predecir el curso de estos fenómenos meteorológicos, es limitado el margen de acción que se puede tener, sin embargo los desastres naturales en la gran mayoría de los casos se presentan de la asociación de varios factores ambientales, como en el caso de los deslaves en los que aparte de las lluvias tienen que ver las condiciones geomorfológicas.

En el caso de los desastres provocados por las inundaciones de 1998, en la Costa Soconusco, es claro que se conjugaron la presencia de lluvias intensas de larga duración, la inestabilidad de los terrenos (zonas de deslizamiento), la falta de cobertura arbórea que atenuara estos procesos y sobre todo la vulnerabilidad de la población ubicada en zonas de alto riesgo como lo son en este caso los márgenes de ríos y arroyos.

Las lluvias de los primeros 10 días septiembre de 1998 triplicaron la cantidad de precipitación en años anteriores, el desastre dejó a cientos de miles de damnificados de cerca de 100 comunidades de 23 municipios. La destrucción de la carretera Panamericana dejó incomunicado a buena parte de la zona del Soconusco, se desbordaron 15 ríos y destruyeron 20 puentes uno de los municipios mas afectados de la zona costa fue Pijijiapan, pero también se afecto a municipios de otras regiones como Motozintla, Chiapa de Corzo, Villaflores y La Concordia (Delgadillo y Dehays, 2001).

2.3.1.8 Ocupación inadecuada de áreas naturales protegidas

Las acciones de conservación de la biodiversidad, que se han privilegiado, se han referido principalmente a los habitats naturales, prístinos, sin injerencia humana (Gómez Pompa y Kauss, 1995). La estrategia de conservación biológica, ha sido entonces desarrollada a través del establecimiento de sistemas de áreas naturales protegidas, en donde prevalecen las categorías de manejo formuladas por la Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza, sobretodo los Parques Nacionales y las Reservas propuestas por el Programa del Hombre y la Biosfera de la Unesco (IUCN, 1978; MAB, 1984).

Lo anterior ante el supuesto que estas áreas por su tamaño, representatividad, naturalidad y protección ofrecerían el mejor mecanismo de conservación de la biodiversidad, planteándose la meta de contar al menos con el 10% del mundo natural del planeta bajo un esquema de protección y por lo tanto de cada nación.

En el caso del estado de Chiapas, según se muestra en el **cuadro 22**, se cuentan con 17 áreas naturales protegidas, que representan el 4.30 % de la superficie del estado; no obstante como se podrá apreciar en el apartado 2.6.1, la ocupación histórica del actual territorio chiapaneco, ha ocurrido desde la época de las bandas de colectores y cazadores, al menos hace más de 10,000 años hasta el desarrollo de las culturas Maya y Zoque y la posterior transformación del territorio en la llegada de los europeos. Los estudios de etnoecología han abordado el conocimiento, manejo y conservación del mundo natural por culturas antiguas y la estrecha relación entre ambos (Toledo, 1992; Argueta, 1988; Bonfil, 1981); así como las investigaciones agroecológicas (Altieri, 1988; Berlin, 1992; Nations & Nigh, 1980; Oldfield & Alcorn, 1987; Hernández-Xolocotzi, 1993; Paoletti *et al.*, 1992; Pimentel *et al.*, 1992).

Estas cosmovisiones y conocimientos tan diversos como la naturaleza misma, también se encuentran amenazados de extinción, situación preocupante ya que el axioma biocultural señala que la conservación de la biodiversidad no es posible sin conservar la diversidad cultural (Toledo, 1995). La idea no es idealizar a estas civilizaciones, pero tampoco ignorarlas en la evaluación de las interacciones sociedad-naturaleza que han promovido conservación a lo largo de la historia humana, a nivel mundial, nacional, estatal o regional.

La política conservacionista del gobierno mexicano, adoptó el enfoque referido, por lo que el problema es conceptual, ideológico y por lo tanto político, que se convierte en legal y operativo. ¿Una naturaleza con gente o sin ella?. Es entonces esta, una situación compleja sobre la que hay que decidir, preferentemente de manera colectiva, ecológica, social, cultural, histórica y económicamente.

La transformación del territorio Chiapaneco en el período 1975-2000, ha sido señalado anteriormente y la ocupación por asentamientos humanos de las áreas protegidas, además de existir desde antiguo como vimos refleja el problema de decretos de límites de áreas protegidas, que ignoraron la presencia de población dentro de ellos, o cuándo fueron considerados, no se realizó la indemnización y reubicación prometida; se carecieron de recursos económicos para operar en su totalidad a las áreas protegidas y estas sirvieron como destino de migración interna, ante los graves problemas de carencia de tierras en su lugar de origen, típicamente Los Altos de Chiapas.

En realidad esto tampoco hubiese sido problema si paralelamente con los decretos se hubiesen destinado los recursos suficientes para poder atender y revertir los usos no sustentables que se estaban dando sobre estas zonas de alta biodiversidad y apoyando sistemas tradicionales de manejo de recursos naturales que procuraran autosuficiencia alimentaria, procesos socioculturales y conservación de biodiversidad silvestre y domesticada (**Figura 43**).

La experiencia colectiva, social, histórica, cultural de las civilizaciones prehispánicas en el caso de Chiapas Mayas y Zoques, respecto a cosmovisión, conocimiento, uso, manejo, protección de recursos naturales y naturaleza, también se encuentra fragmentada y es urgente desarrollar mecanismos para su recuperación.

En las áreas naturales protegidas del estado, existen 1, 278 localidades que suman 94, 931 habitantes. De estas localidades 1, 238 son menores a 500 habitantes. En la mayor parte de los casos se presentan asentamientos humanos, usos agrícolas, pecuarios, forestales y de turismo, entre otras, los cuales como señalamos, habría que ordenar para beneficiar al mundo natural y social. El estudio y consideración de los paisajes transformados para la conservación más allá de áreas protegidas y en complemento de éstas, se ha convertido en una estrategia importante para el desarrollo sustentable.

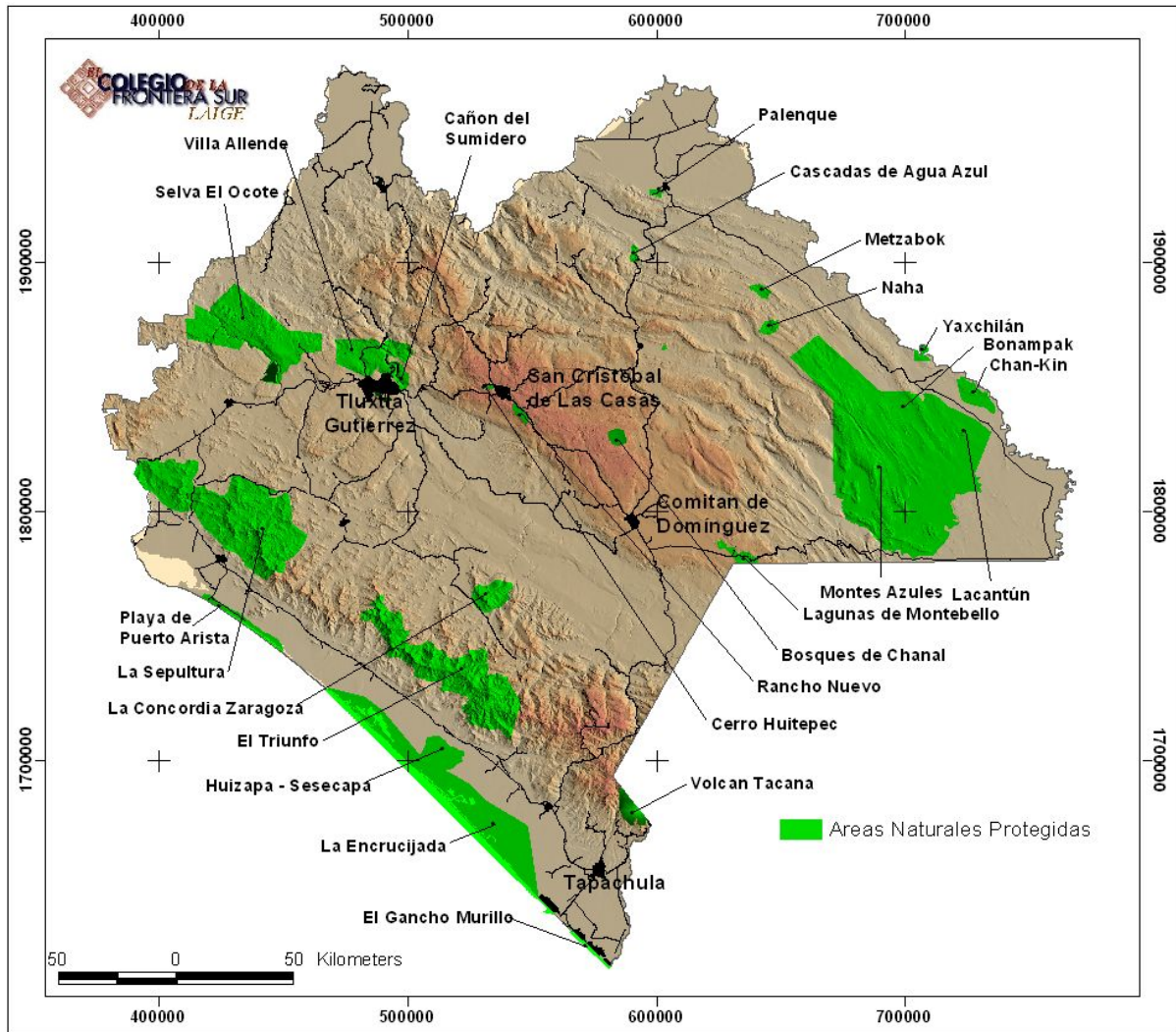


Figura 43. Áreas naturales protegidas en Chiapas

Cuadro 22. Relación de Áreas Naturales Protegidas en el estado de Chiapas

Reservas de la Biosfera				
Área natural protegida	Decreto de creación	Superficie en ha.	Municipios	Vegetación
Selva El Ocote	27-nov-00	101,288	Ocozucuaul de Espinosa, Cintalapa de Figueroa, Tecpatan de Mezcalapa y Jiquipilas.	Selva alta perennifolia, selva mediana subperennifolia, selva baja caducifolia y bosque de pino encino.
La Encrucijada	06-jun-95	144,868	Mazatan, Huixtla, Villa Comaltitlán, Acapetagua, Mapastepec y Pijijiapan.	Manglar, selva baja inundable de zapotonales, tulares-popales, sistemas lagunares y reductos de selva mediana y baja subperennifolia.
Lacan-tun	21-ago-92	61,874	Ocosingo.	Selva alta perennifolia.
Montes Azules	12-ene-78	331,200	Ocosingo y Las Margaritas.	Selva alta perennifolia y mediana subcaducifolia, bosque de pino-encino, bosque ripario de galería, jimbales y sabana.
La Sepultura	06-jun-95	167,310	Villacorzo, Villaflores, Jiquipilas, Cintalapa, Arriaga y Tonala.	Bosque lluvioso de montaña y de niebla, selva caducifolia, selva baja caducifolia y chaparral de niebla.
El Triunfo	13-mar-90	119,177	Acacoyagua, Angel Albino Corzo, La Concordia, Mapastepec, Villa Corzo, Pijijiapan y Siltepec.	Bosque mesófilo de montaña, bosque de coníferas, selva alta perennifolia.
Volcán Tacaná	28-ene-03	6,378	Tapachula, Cacaohoatan y Unión Juárez	Bosques mesófilos, páramo tropical y chusqueal
Parques Nacionales				
Área natural protegida	Decreto de creación	Superficie en ha.	Municipios	Ecosistemas
Cañón del Sumidero	08-dic-80	21,789	Tuxtla Gutiérrez, Soyalo, Osumacinta, San Fernando y Chiapa de Corzo.	Selva mediana subcaducifolia y baja caducifolia, encinar, pastizal.
Lagunas de Montebello	16-dic-59	6,022	La Trinitaria y La Independencia	Bosque de pino, encino y mesófilo de montaña.
Palenque	20-jul-81	1,772	Palenque.	Selva alta perennifolia y pastizal inducido.
Monumentos Naturales				
Área natural protegida	Decreto de creación	Superficie en ha.	Municipios	Ecosistemas
Bonampak	21-ago-92	4,357	Ocosingo	Selva alta perennifolia
Yaxchilan	21-ago-92	2,621	Ocosingo	Selva alta perennifolia
Áreas de Protección de Flora y Fauna				
Área natural protegida	Decreto de creación	Superficie en ha.	Municipios	Ecosistemas
Cascada de Agua Azul	Decreto de Creación: 29-abr-80 (zpf y rfs) Acuerdo de Recategorización: 07/ 06/ 2000	2,580	Tumbala.	Selva alta perennifolia
Chan-Kin	Decreto de Creación: 21-ago-92 Aviso SINAP: 07/ 06/ 2000	12,185	Ocosingo.	Selva mediana y alta subperennifolia
Metzabok	Decreto de Creación: 23-sep-98 Segunda publicación: 31/05/1999	3,368	Ocosingo Y Palenque.	Selva alta perennifolia, selva alta subperennifolia y bosque mesófilo de montaña
Naha	Decreto de Creación: 23-sep-98 Segunda publicación: 31/05/1999	3,847	Ocosingo.	Selva alta perennifolia, selva alta subperennifolia y bosque mesófilo de montaña
Santuarios				
Área Natural Protegida	Publicación D.O.F.	Superficie en ha.	Municipios	Ecosistemas
Playa de Puerto Arista	Decreto de Creación: 29/ 10/ 1986. Acuerdo de Recategorización: 16/ 07/ 2002	63		

Fuente: <http://conanp.gob.mx/anp/anp.php>

2.4 CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SUBSISTEMA ECONÓMICO

El subsistema económico, consiste en las diferentes actividades productivas, sus componentes y su relación con el territorio concebido integralmente como un sistema.

En los términos de referencia se establece como objetivo principal consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio. En este sentido, el subsistema económico tiene una inferencia importante, puesto que es la parte encargada de analizar la actividad (el trabajo) que la sociedad realiza para producir bienes y satisfacer sus propias demandas, lo cual tiene una expresión espacial, dentro de las cuales se identificó la dinámica y estructura económica estatal y municipal.

En este sentido, se pretende identificar las potencialidades, desequilibrios y limitantes generando información que coadyuve al establecimiento, por parte de los agentes económicos, de estrategias de desarrollo que permitan el funcionamiento óptimo del subsistema.

La guía metodológica (SEDESOL, 2000), señala lo siguientes objetivos para el subsistema económico:

- Analizar la estructura económica del territorio para detectar y describir procesos y condiciones internas y externas que expliquen sus formas y dinámicas económicas actuales.
- Delimitar y describir espacios que revelen la diversidad económica del territorio (zonas productivas) y vínculos existentes entre éstos.
- Valorar las potencialidades y limitaciones económicas existentes y sus tendencias, con especial énfasis a sus ventajas competitivas y la sostenibilidad de los actuales sistemas de producción.
- Identificar y evaluar la incidencia en el territorio de los procesos de reestructuración productiva, de espacios innovadores o de fenómenos asociados a los procesos de globalización económica.

Lo anterior es desarrollado a través del análisis cuantitativo, en donde los atributos son abordados a través del uso de índices e indicadores, estos pueden ser parámetros de medida directa de un elemento económico y los índices son valores de comparación y se elaboran a partir de expresiones matemáticas que combinan dos o más indicadores. También es importante tener identificadas las fuentes de información, el tipo de datos (variables) y las unidades espaciales (unidades de análisis), con esto se puede comenzar a estructurar la información para facilitar su manejo¹⁵.

¹⁵ El procedimiento de la elaboración de las figuras y sus coberturas correspondientes se elaboraron con base en los términos de referencia (SEDESOL, 2000) y el procedimiento en detalle y las fuentes utilizadas se encuentran en el archivo de metadatos y txt de cada cobertura anexas en la base digital. Cuando así se requiere se especifica en cada apartado algún procedimiento especial o diferente al enunciado. Las coberturas se sobrepusieron en el programa Arc View, 3.1 (Esri, 1996) el cual nos permitió diseñar las vistas mostradas a lo largo del trabajo.

2.4.1 Contexto estatal en la economía nacional

La sustitución del modelo de acumulación de crecimiento interno que operó en el país de 1940 a 1982, marcó las nuevas directrices que hoy día rigen en el campo mexicano. La visión del subsector agrícola, al que se le asignó la función de abastecer de alimento barato, generar divisas para apoyar la compra de importaciones de bienes de capital para la industria, la producción de materias primas y una oferta de fuerza de trabajo hacia sectores con mayor productividad, se fue diluyendo en la medida en que se fueron incorporando las reformas estructurales del nuevo modelo de promoción de exportaciones. El primer modelo demandaba protección y liberación paulatina, pero sólo se cumplió lo primero; mientras que el segundo abrió intempestivamente las fronteras, cuando todavía aun no estaban las condiciones dadas para tal cambio.

A pesar de lo anterior, el papel del sector agrícola como generador neto de divisas sigue estando vigente. “Al descomponer el saldo de la balanza comercial agrícola y agroindustrial entre el correspondiente a las actividades primarias y al sector agroindustrial, resulta que el superávit o el déficit correspondiente a este último es significativamente mayor que el de la agricultura. Por lo tanto, la agricultura limita la disponibilidad de divisas para el crecimiento, fundamentalmente por su incapacidad de abastecimiento de materias primas para la agroindustria, lo que determina la necesidad de importaciones de productos de estas actividades que, aun en un contexto de una leve expansión económica, son significativamente más elevadas que las exportaciones agroindustriales” (Fujii, 2000).

La entrada al Acuerdo General de Comercio y Aranceles (GATT) en 1985, la reforma del artículo 27 de la Constitución en 1991 y la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá en 1994, marcaron definitivamente el perfil del campo. Como se puede observar en la **figura 44**, considerando el PIB subsectorial, la agricultura ha visto reducida todavía más su participación relativa frente a los correspondientes del sector secundario y terciario. No es casual entonces, que en el campo se localice la extrema pobreza y que los migrantes mexicanos hacia Estados Unidos provengan del mismo.

El proceso de “cambio estructural” ha configurado varios fenómenos, que no son ajenos a actual la dinámica productiva del estado de Chiapas, entre los que podemos destacar:

- Cambio del patrón de cultivos, hacia aquellos con ventajas económicas comparativas y competitivas, cuyas características son su alta comercialización; en donde los únicos capaces de realizar la reconversión fueron los más capitalizados, es decir, los agricultores empresarios.
- Abandono de los cultivos básicos que no podían competir con los precios externos.
- Decremento y desfiguración de los mercados de trabajo y recursos tradicionales con el riesgo de abandono de procesos de domesticación y de variabilidad genética que disminuirán el potencial económico y la riqueza cultural.
- Incremento de la pobreza, migración por falta de incentivos a la producción agrícola
- Mayor presión sobre la base de recursos naturales como áreas boscosas.

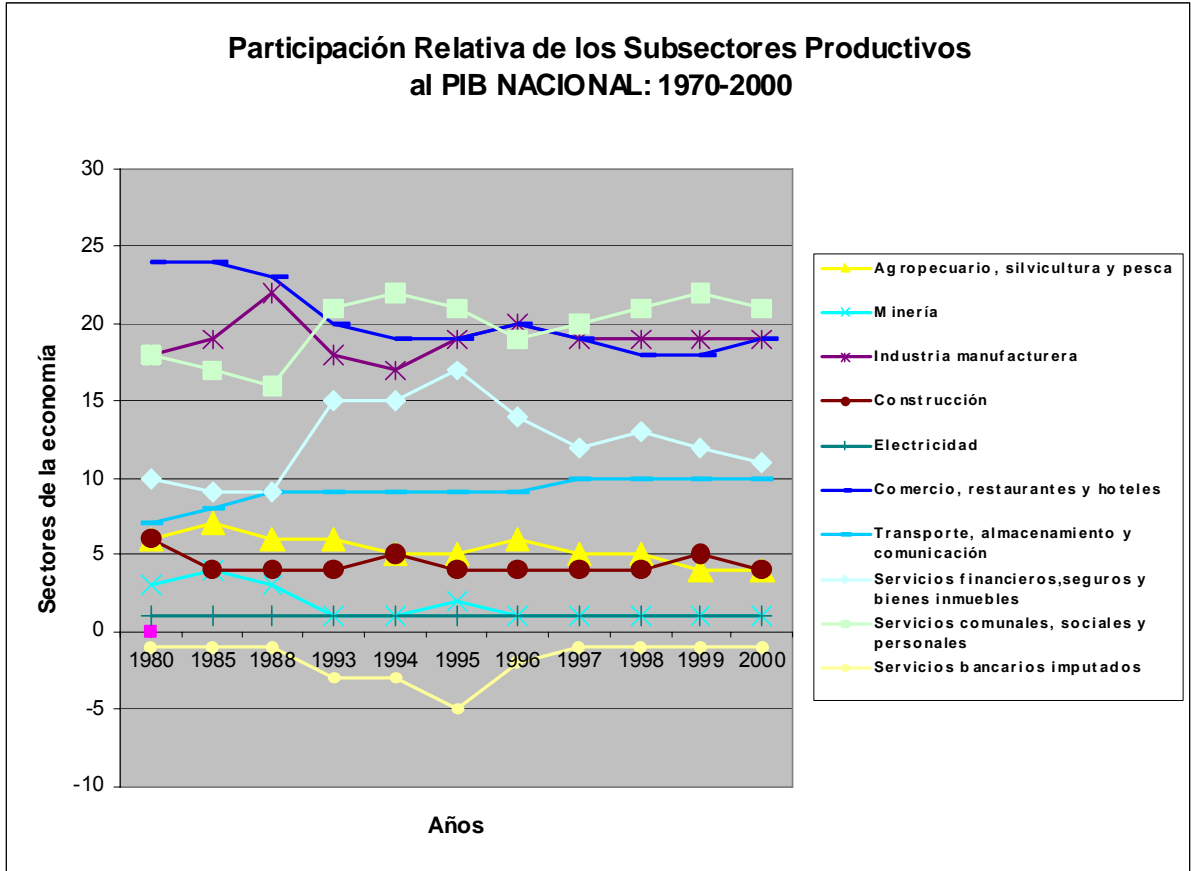


Figura 44. Participación relativa de los subsectores productivos al PIB nacional, 1970-2000

Fuente: INEGI. Anuarios Estadísticos por Entidad Federativa

2.4.1.1 Dinámica económica de la entidad 1970-2000

En este plazo han sido diversos los cambios que se observan en la economía chiapaneca; ya que de ser una economía eminentemente rural, ha empezado a transitar a una de carácter urbano, como se aprecia en la evolución del Producto Interno Bruto (PIB) subsectorial.

La acentuada pérdida relativa del sector primario como el principal portador de riqueza, contrasta con el ascenso de actividades localizadas en los sectores secundario y terciario. Si bien, todavía con un tránsito espurio, porque no deja de tener sesgos. La primarización del sector secundario es un reflejo de dichas contradicciones; esto es, que el terreno ganado por las industrias manufactureras no se despojan de la fuerte articulación que tienen con el sector primario. Dicho en otros términos, la aparente industrialización se da en base a la transformación de materias primas básicas, como el de maíz en tortillerías.

En este mismo sentido, el sector servicios esta estrechamente vinculado con aquellos que demandan las actividades del campo. No son ni industrias pesadas, ni servicios especializados que pudiesen estarse configurando desde el sector industrial; sino que ambos giran en torno al sector agrícola, con lo que los encadenamientos hacia atrás y hacia delante

no son intensos ni complejos, y por ende configuran procesos muy endebles de agregación de valor. Así, a pesar de la paulatina transición hacia una estructura productiva de los sectores secundario y terciario, esta no se caracteriza por un proceso efectivo de agro industrialización, ni de terciarización altamente especializada, lo cual constituye una debilidad y un cuello de botella en el corto y mediano plazo para efectos de creación de riqueza.

2.4.2 Estructura económica actual en la entidad

2.4.2.1. Evolución del Producto Interno Bruto del Estado (PIB)

La tendencia que experimentó el Producto Interno Bruto (PIB) estatal de 1970 a 1999 y la participación relativa de las ramas de la producción muestra que las ramas agrosilvopecuarias, la minería y el comercio, aportaban significativamente al PIB estatal en décadas pasadas. Estas eran: las. Las dos primeras, en la actualidad, han perdido esa importancia. Mientras que ramas vinculadas a los servicios se empiezan a erigir como las de mayor peso en la contribución económica del estado, siguiendo un tanto la inercia observada en la esfera nacional (Figura 45).

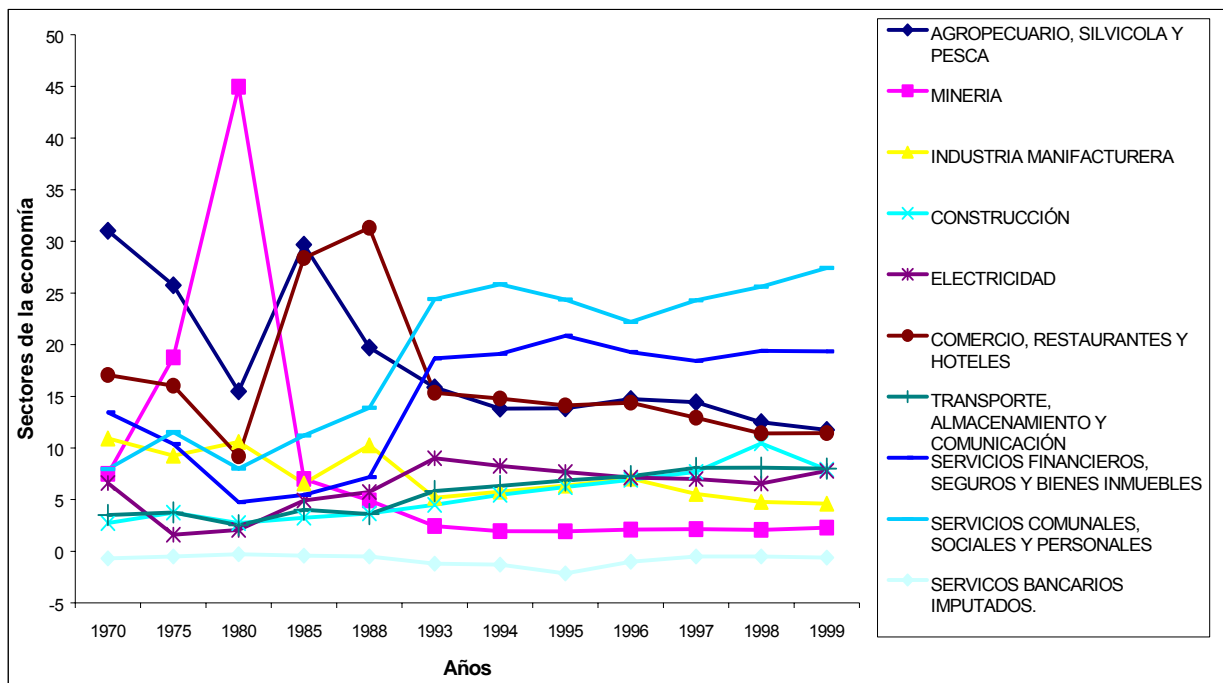


Figura 45. Participación de los subsectores productivos según el PIB estatal de 1970-1999

Fuente: Ibid.

Los servicios profesionales destacan de manera preponderante en paralelo al que se refiere a los servicios financieros. Es muy probable que lo anterior obedezca a varios factores, entre los que destacan, una sostenida demanda de estos servicios que antes se ofertaban desde el estado: consultorías, asesorías, surgimiento de Organizaciones No Gubernamentales (ONG's), cooperativas, entre otras figuras asociativas que ofertan sus servicios a los productores o empresas. Pero también a ello ha contribuido un sostenido crecimiento

urbano, en donde se concentran unidades demandantes de dichos servicios. Es de llamar la atención que para el servicio bancario imputado la disminución es continua durante las décadas de estudio.

La ilustración del comportamiento del PIB por rama, se analiza usando los datos de 1999, en donde presentamos la contribución del sector primario al PIB, ahí se puede apreciar que se alcanzó la cifra de 14%, mientras que el sector secundario y el terciario alcanzaron el 21 y 65% respectivamente (**Figura 46**).

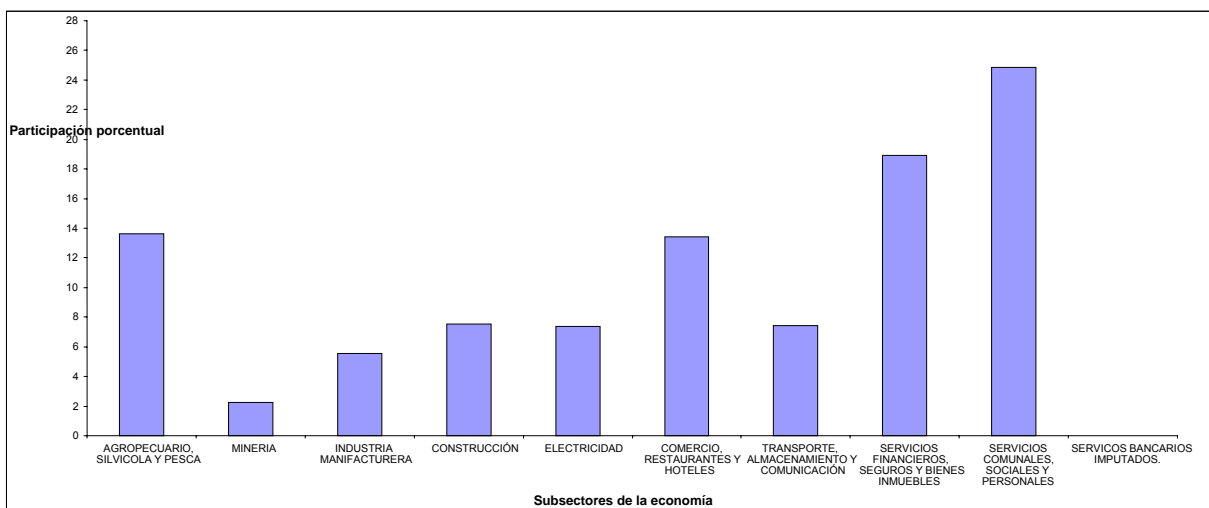


Figura 46. Participación porcentual de los subsectores productivos al PIB estatal 1970-1999. Fuente: Ibid.

Considerando precios constantes, entre 1993 y 2003, las grandes divisiones de industria manufacturera, servicios comunales y comercio, fueron las que más aportaron al PIB; seguido de las de los servicios financieros y el transporte y con muy poca aportación en términos reales, las de minería y electricidad, gas y agua (**Figura 47**). Las áreas urbanas, es en donde más ha impactado esta dinámica de ahí la concentración poblacional en las cuatro grandes ciudades de Chiapas: Tuxtla, Tapachula, San Cristóbal y Comitán; sin embargo pudiéramos decir que ha existido un proceso de urbanización primarizada, como se anota a continuación (**Cuadro 23**).

La situación sería mejor si el sector primario se desarrollara fuertemente en secundario, el sector industrial altamente secundario y el sector terciario fuertemente industrial. Es posible que poco a poco se vaya dando esta transición, sin embargo, deberían formularse políticas para acelerar y fortalecer una industrialización eficiente, productiva y competitiva, apoyando la debil agro industrialización, desde la perspectiva de la agroecología debido a los múltiples recursos genéticos con los que cuentan los pueblos y ciudades estatales que podrían evolucionar a denominaciones de origen o propiedad intelectual, no solo de los recursos obtenidos, sino de los procesos culturales productivos, que son verdaderos paquetes tecnológicos tradicionales, generalmente olvidados.

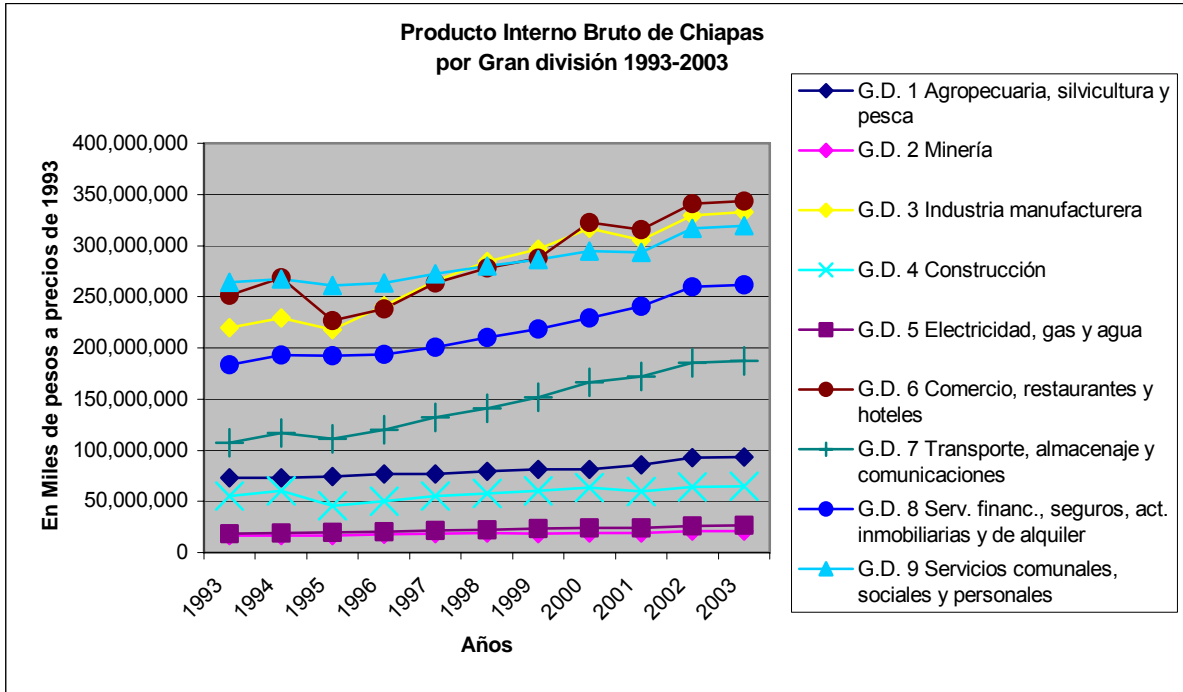


Figura 47 PIB a precios de 1993 por Gran División

Fuente: INEGI, Sistema de Cuentas Nacionales de México, Producto Interno Bruto, por Entidad Federativa, 1993-1996, Aguascalientes, México.

2.4.3 Actividades económicas predominantes por municipio

En la mayoría de los municipios la actividad más importante sigue siendo la relacionada a las actividades agropecuarias y silvícolas; exceptuando las cabeceras municipales, que es en donde se localizan las actividades secundarias y terciarias. En los municipios más marginados, del Norte, Altos y Sierra, el maíz es el cultivo básico que funciona como el recurso que permite asegurar la reproducción biológica y sociocultural, es una especie de seguro de vida acompañado de algún cultivo comercial, especialmente de plantación de café, azúcar, cacao o en su defecto, pequeños hatos ganaderos, extracción de madera, entre otros.

2.4.4 Caracterización del sistema de producción agrícola

Los sistemas de producción agrícolas, se caracterizan por su enorme riqueza cultural y pobreza económica, muy baja inversión y calificación de la mano de obra, de infraestructura, y por sus pequeñas unidades de producción; por lo que su productividad y competitividad es muy baja. Las unidades de producción enfrentan enormes rezagos en lo que hace a su modernización, por lo que el salto tecnológico que requieren, rebasa con mucho la escasa capacidad que tiene el aparato estatal.

Cuadro 23. Tipificación de la estructura económica a partir de los criterios porcentuales del diagrama triangular

Municipios Chiapas	Diagrama triangular Predominio económico		
	Primario	Secundario	Terciario
Acacoyagua	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Acala	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Acapetagua	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Altamirano	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Amatán	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Amatenango de la Frontera	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Amatenango del Valle	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Ángel Albino Corzo	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Arriaga	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Bejucal de Ocampo	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Bella Vista	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Berriozabal	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Bochil	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
El Bosque	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Cacahoatán	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Catazajá	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Cintalapa	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Coapilla	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Comitán de Domínguez	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
La Concordia	3 Predominio terciario y un poco agrícola	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola
Copainalá	4 Muy terciario	1Muy agrícola	8 Predominio industrial y un poco agrícola

La población indígena del estado es la mas representativa en la reproducción de este sistema y con la que las condiciones anteriores se acentuan además de lo señalado, por su crecimiento poblacional, escasez de tierras y conflictos de marginación ancestrales, manifestados por el movimiento zapatista a partir del 1° de enero de 1994. Las crisis de los precios del café, azúcar, maíz, y otros productos del sector primario evidencian la vulnerabilidad en que se sustenta el modelo de crecimiento y desarrollo del estado de Chiapas, si este es el camino elegido.

El escenario económico es por demás adverso y exige propuestas viables, por eso, el reto no solo radica en atreverse a imaginar acciones innovadoras de política económica, sino a emprender procesos inéditos de inversión pública y privada, que hagan posible un proceso de cambio estructural. Resulta paradójico que la aportación al PIB del sector primario (ganadería), el cual ha ido declinando en las últimas décadas llegando a contribuir menos de una quinta parte del PB y que sin embargo se le siga invirtiendo como sector de impulso de la economía estatal, sin dejar de advertir su impacto en masas forestales como se ha señalado anteriormente.

La situación a la que ha arribado el sector, se explica no solo como resultado del deterioro secular de los términos de intercambio, sino porque sus ventajas competitivas: extracción de rentas naturales, basada en la ampliación de las fronteras agrícola y pecuaria; y fuerza de trabajo barata, se han venido diluyendo en un mundo mucho más interdependiente, que exige calidad y precios baratos: en otras palabras productividad, competitividad, innovación y mayor organización para la producción y comercialización.

El abandono a la política de autosuficiencia alimentaria, ha contribuido a ello, resultando igualmente paradójico los niveles de desnutrición y bajo peso al nacer de muchos chiapanecos, ante una riqueza del estado en recursos silvestres y domesticados: genética, nutricional (insectos, frutas y plantas incluídas, semillas, hongos, flores, peces y demás fauna silvestre, ganadería mayor y menor), que se producen en recursos culturales para la alimentación a través de la variedad culinaria en el estado, ya sea Zoque, Maya, Mestiza, Nacional, que también sufre embates de la comida trasnacional (*fast food*). El problema como se ve no es sólo económico, sino cultural, de salud e identidad.

Ante esta situación las exigencias para el modelo predominante, en muchos de los casos no se cumplen, por las condiciones de producción de la mayor parte de los productores chiapanecos, y que explican en lo interno, las crisis recurrentes de los precios de los productos primarios. El círculo: baja productividad-altos costos de producción-deterioro secular de los términos de intercambio - pobreza extrema - lento crecimiento económico - mayor pobreza – deterioro de los recursos naturales, será cada vez más difícil de romper.

Es necesario fortalecer el campo por las consideraciones señaladas y cambiar estructuras para recanalizar los flujos de inversión hacia otros sectores más dinámicos, cuyos efectos deben empezar a experimentar cambios en el mediano plazo. En consonancia con la crisis del país, la economía chiapaneca resintió una suave caída en la dinámica productiva, en comparación a los otros estados del sureste del país. Las explicaciones que nosotros inferimos, son las siguientes:

- La caída de los precios de los productos primarios: café, cacao, soya, y maíz, originó, a su vez, reducciones severas en la reinversión en las unidades de producción. Lo que presionó en los niveles de rendimientos y en la absorción de fuerza de trabajo.
- La reducción de la inversión pública, y privada, explicada por un lado por la reducción en el nivel de ingresos públicos, al crecimiento de la burocracia, las altas tasas de interés y la incertidumbre derivada por la situación de la economía nacional.
- El surgimiento del sector informal que vino a engrosar la PEA informal comercial, y a los servicios urbanos que escapan del pago de impuestos y las estadísticas, y por
- La caída del consumo interno de varios de los productos chiapanecos que no encontraron ni mercado interno ni externo.

A lo anterior habría que agregar que el efecto del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá ha sido negativo, para el caso de los productos básicos, por ejemplo el maíz ha dejado de ser negocio y aún en los distritos de riego se observa el abandono de las tierras. “*Prefieren dar rentada a 300 pesos la hectárea, que arriesgarse a sembrar cualquier cultivo*” (Comunicación personal, distrito de riego de la Trinitaria, 2001). En el otro granero de Chiapas: la Frailesca, los productores maiceros están aprendiendo a sembrar flores, frutas y a ser agroindustriales (Foro estatal de política económica, 6 de febrero, 2001).

Existen por parte de los productores acciones que reflejan el deseo del cambio a través de la diversificación productiva; pero también hay muchas otras iniciativas que se deben impulsar con la aplicación efectiva de programas institucionales, de resultados de las ONG's, de los centros de investigación y universidades y por supuesto de los propios productores.

Una característica importante del sector primario, y que explica, entre otros factores, el grave proceso de deterioro de los recursos naturales es el de la constante apertura de la frontera agrícola. Por ejemplo de 1981 a 1999 se llegó a duplicar la superficie de labor (**Figura 48**). Dicho proceso lleva a: pérdida de biodiversidad, alteración de mantos freáticos, mayor exposición a la erosión de los suelos con pendientes elevadas, incremento en el déficit de captura de bióxido de carbono, entre otras externalidades negativas, que tienen que ver con bienes y servicios ambientales, cuyos valores intrínsecos aun no se traducen en precios de mercado, como para poder cuantificar no sólo las pérdidas en términos monetarios, sino los ingresos que pudiesen obtenerse, dándole otro tipo de uso a dichos recursos naturales.

A pesar de lo anterior, actualmente se esta evaluando en otras escalas (localidades), este impacto sobre la vegetación por la agricultura, sobre todo la tradicional y el nivel del paisaje, se estan evaluando los territorios fragmentados como un conjunto en la interacción urbano-rural, para encontrar elementos para su ordenamiento.

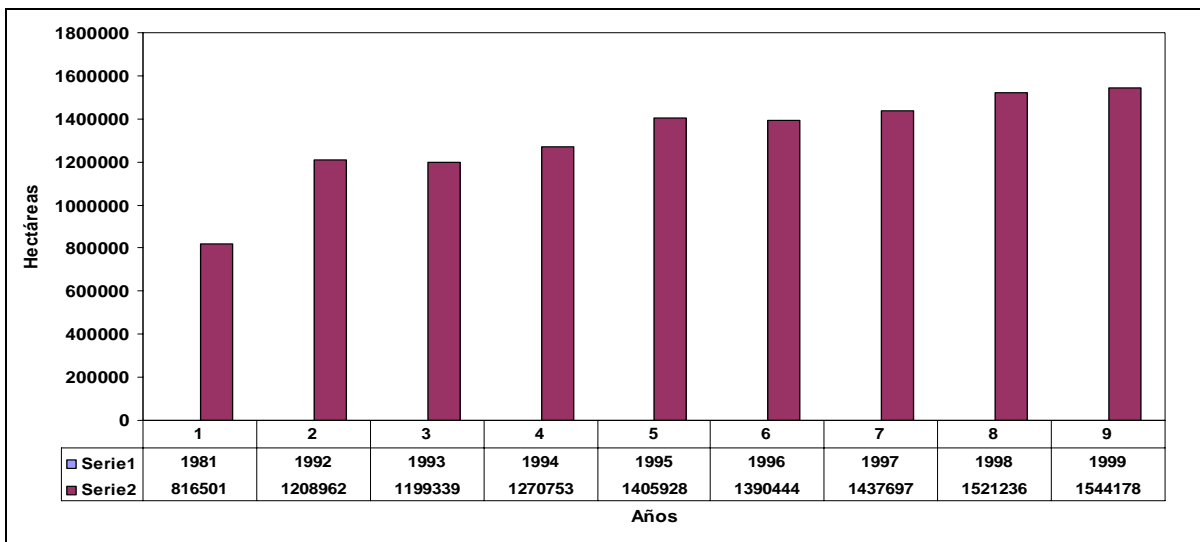


Figura 48. Superficie total ocupada por la agricultura en el Estado de Chiapas: 1981-1999 (Ha)

2.4.4.1 Productos principales del sistema agrícola

La producción del maíz sigue siendo el cultivo que mayor superficie ocupa con el 64%, mientras que los cultivos comerciales tradicionales: café (15.6 %), caña de azúcar, plátano, mango, y cacao; ocupan el resto (**Figura 49**) y el café suman casi cuatro quintas partes del total de la producción en el estado. A pesar de esto, no se ha logrado consolidar las diversas cadenas productivas para que se articulen a procesos de agregación de valor.

La situación anterior indica que “La producción de alimentos en México refleja desigualdades en sus cadenas productivas; mientras la agroindustria se concentra en menos manos y asumiendo como propios los paradigmas mundiales. Con atención a las demandas cada vez

más exigentes del consumidor - el sector primario se ha quedado rezagado y enfrenta una condición de baja o nula rentabilidad" (...) Datos de FIRA, basados en estadísticas de la SAGARPA y de la hoy Secretaria de Economía, ubican que entre 1994 y 1999 la inversión extranjera directa acumulada en el sector agropecuario no llegó ni a 200 millones de dólares. Las ramas de harina de maíz y botanas, refrescos, cerveza y malta y cigarros, rebasaron los seis mil millones de dólares”.

Los municipios con mayores rendimientos de maíz son pocos, y son los que se localizan en planicies, como el caso de la Frailesca y algunos del Soconusco, cuyo coeficiente de especialización es elevado en lo que hace a la producción de maíz (Figura 50).

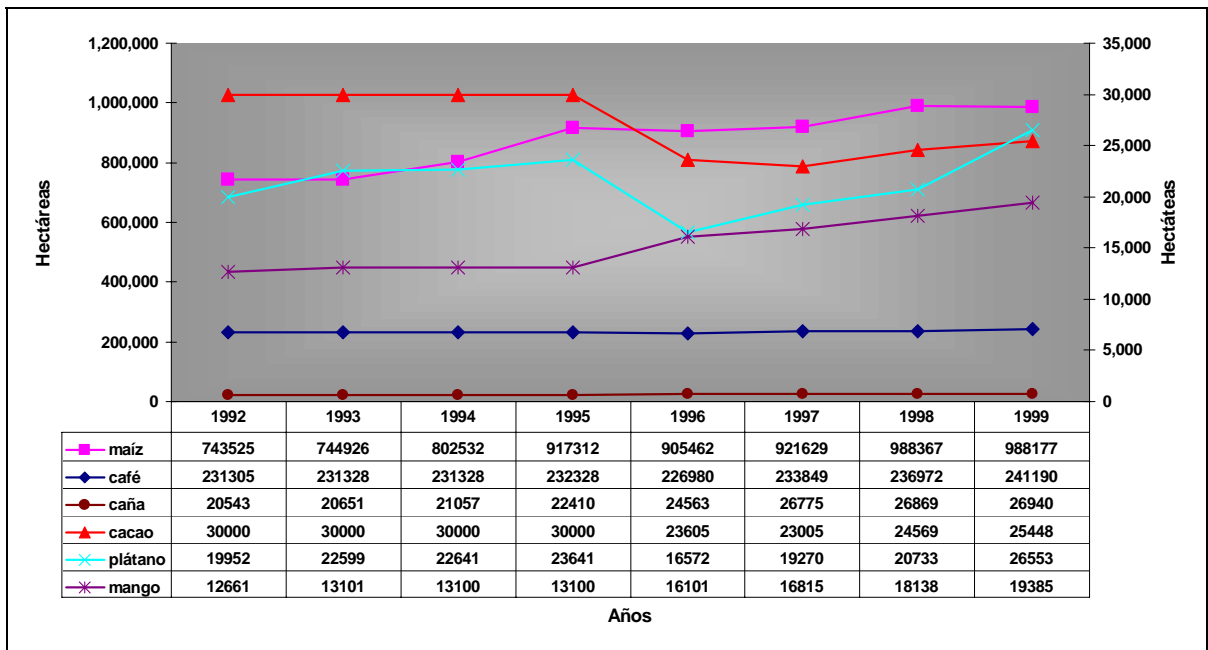


Figura 49. Evolución de la superficie cultivada de los principales cultivos de Chiapas: 1992-1999

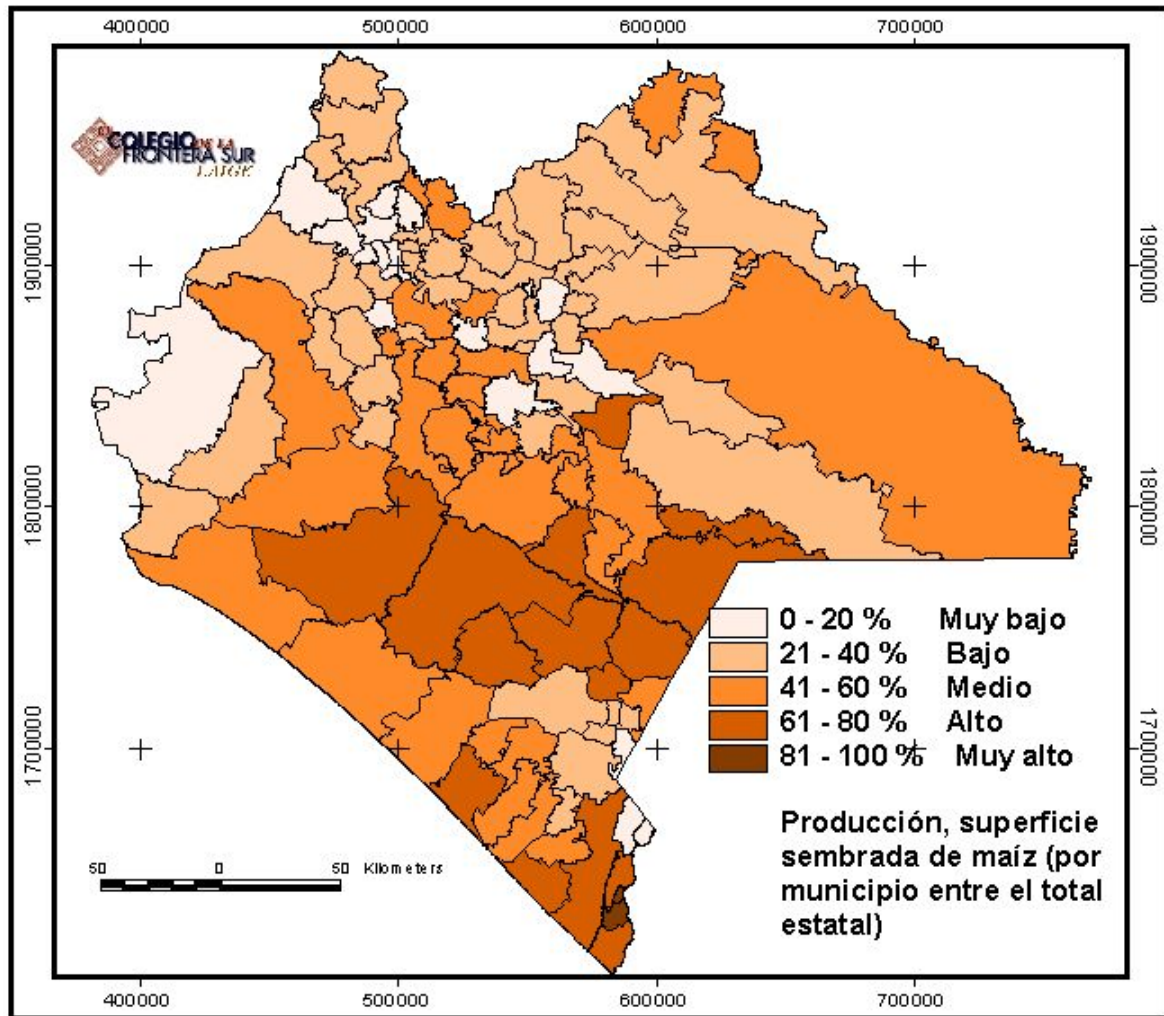


Figura 50. Superficie sembrada de maíz y rendimientos por municipio en Chiapas

Los municipios con mayores rendimientos de café se presentan en las regiones de la Sierra Madre, Norte y Selva (**Figura 51**).

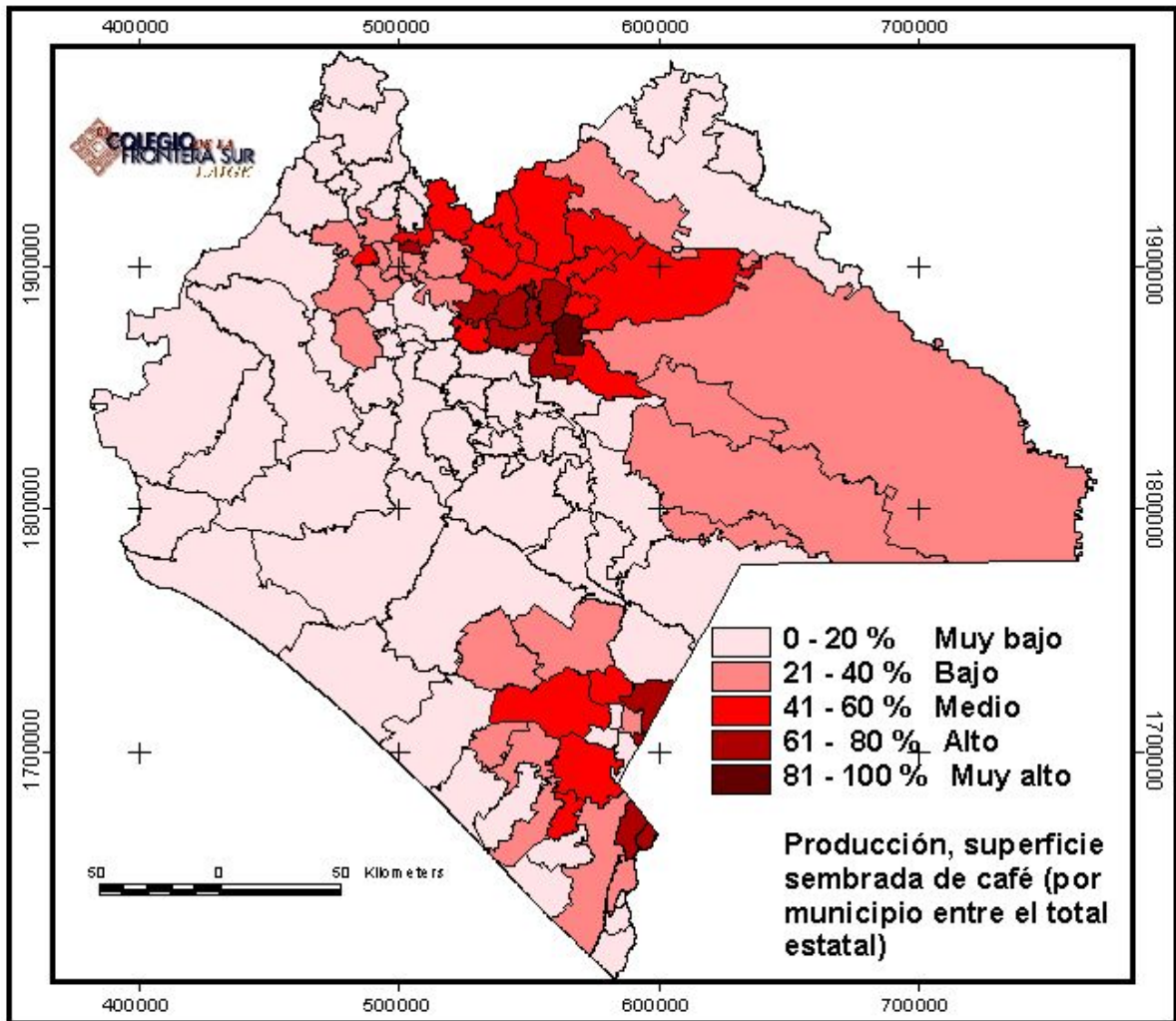


Figura 51. Superficie y rendimientos de café por municipio en Chiapas

Los pequeños productores cafetaleros han venido soportando una sostenida reducción de los precios internacionales, lo que ha promovido el paulatino abandono de sus cafetales; tal vez con el pago del diferencial respecto de los 60 dólares considerado como costo mínimo base de producción, pueden resarcir sus inversiones en trabajo.

La crisis de los precios del café, más que obedecer a una caída en el consumo, responde sin duda a un crecimiento sostenido de la oferta; tal vez la salida posible es la de regular la oferta, como lo hacen los países petroleros, los que han podido mantener más o menos estable el precio del crudo. Esto sin regresar al modelo de la Organización Internacional del Café (OIC), que afectó profundamente a la producción cafetalera a fines de los ochenta. A pesar de lo anterior, los países productores no han sabido o no han podido organizarse para buscar alternativas a esta crisis del precio.

El movimiento “El campo no aguanta más”, es una muestra de que la problemática del café no debería analizarse aisladamente; sino incluirla en la perspectiva amplia, como un hecho propio del sector agrícola. Fenómeno que presiona a la fuga de la fuerza de trabajo hacia Estados Unidos, incrementando cada vez más la cifra de indocumentados que se localizan

en aquel país. Algunas cifras, indican que hay entre 7 u 8 millones de mexicanos en esa situación.

Es muy posible que el comportamiento en la producción persiga la eliminación de competidores ineficientes (limpiar el mercado); de manera que, la abundante producción creciente no es del todo desconocida. (...) “El fenómeno de la sobre producción se mantiene constante, El USDA estima una producción récord para el ciclo 2002-2003 del orden de 122.1 millones de sacos, 5.4% mayor a la registrada en el ciclo anterior que se ubicó en un nivel de 115.8 millones de sacos” (Giesemann, 2001). Es clara la sostenida exportación tanto de Brasil como de Vietnam entre los años de 1995 y 2002. Obviamente este comportamiento en el crecimiento de ambos países, vino a presionar sobre el nivel de precios a nivel mundial (**Figura 52**).

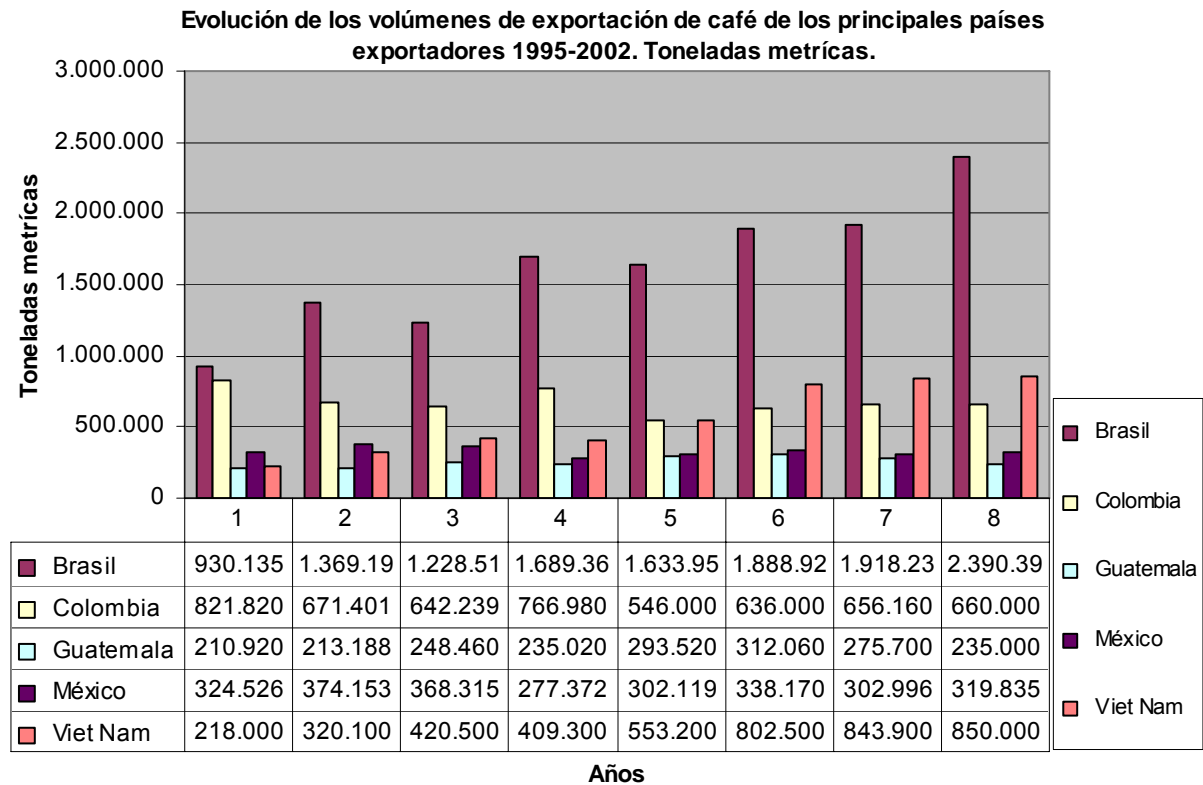


Figura 52. Evolución de los volúmenes de exportación de café de los principales países exportadores 1995- 2002. Toneladas métricas.

En la **figura 53**, se puede apreciar que entre 1970 y el 2000 el precio del café medido en centavos de dólar por libra registró un comportamiento cíclico. ¿A que obedece este comportamiento?. Observando con detenimiento, son períodos de entre 5 y 6 años, en los que dura deprimido el precio, mientras que los picos son más inestables. Es muy posible que estos saltos abruptos se expliquen no sólo por factores propios de la producción, sino por los ciclos climáticos, tales como: heladas, años calurosos, plagas, entre otros que terminan por incidir en los volúmenes de producción.

Esta situación del café se torna más grave en el sentido ecológico por el cambio de café de sombra en donde se alberga una importante biodiversidad, misma que es afectada con las variedades de café que no requiere dicho arbolado.

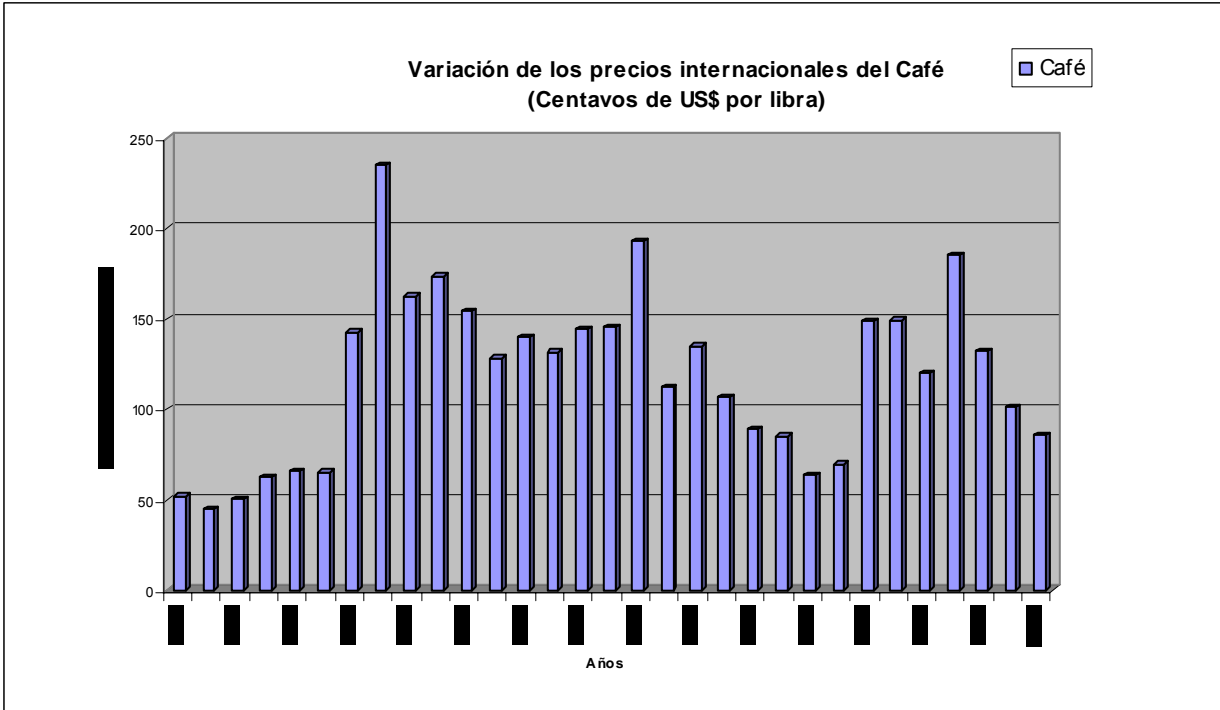


Figura 53. Variación de los precios internacionales del café (en centavos de dólar por libra).

Aunque son muy pocos los municipios que se dedican a la producción de caña de azúcar, no deja de ser importante la superficie y la demanda de fuerza de trabajo que se configura a su alrededor; no obstante la crisis del azúcar, ha obligado a declarar la quiebra de varios ingenios en el ámbito nacional, y otros a punto de declararse en suspensión de pagos (Figura 54).

El escaso y casi nulo equipamiento técnico ilustra también el porque las unidades de producción tienen muy bajos rendimientos, lo cual mina su posible competitividad (Cuadro 24).

Cabe señalar que la información que a continuación se presenta en forma de cuadros (26 a 36), corresponde al año de 1990, dado que los Censos Agrícola y Ganadero del año 2000 para la entidad no se encuentran disponibles; y únicamente se proporcionan los datos de cada variable y el total para el estado de Chiapas. La información de cada municipio podrá ser consultada en el disco anexo.

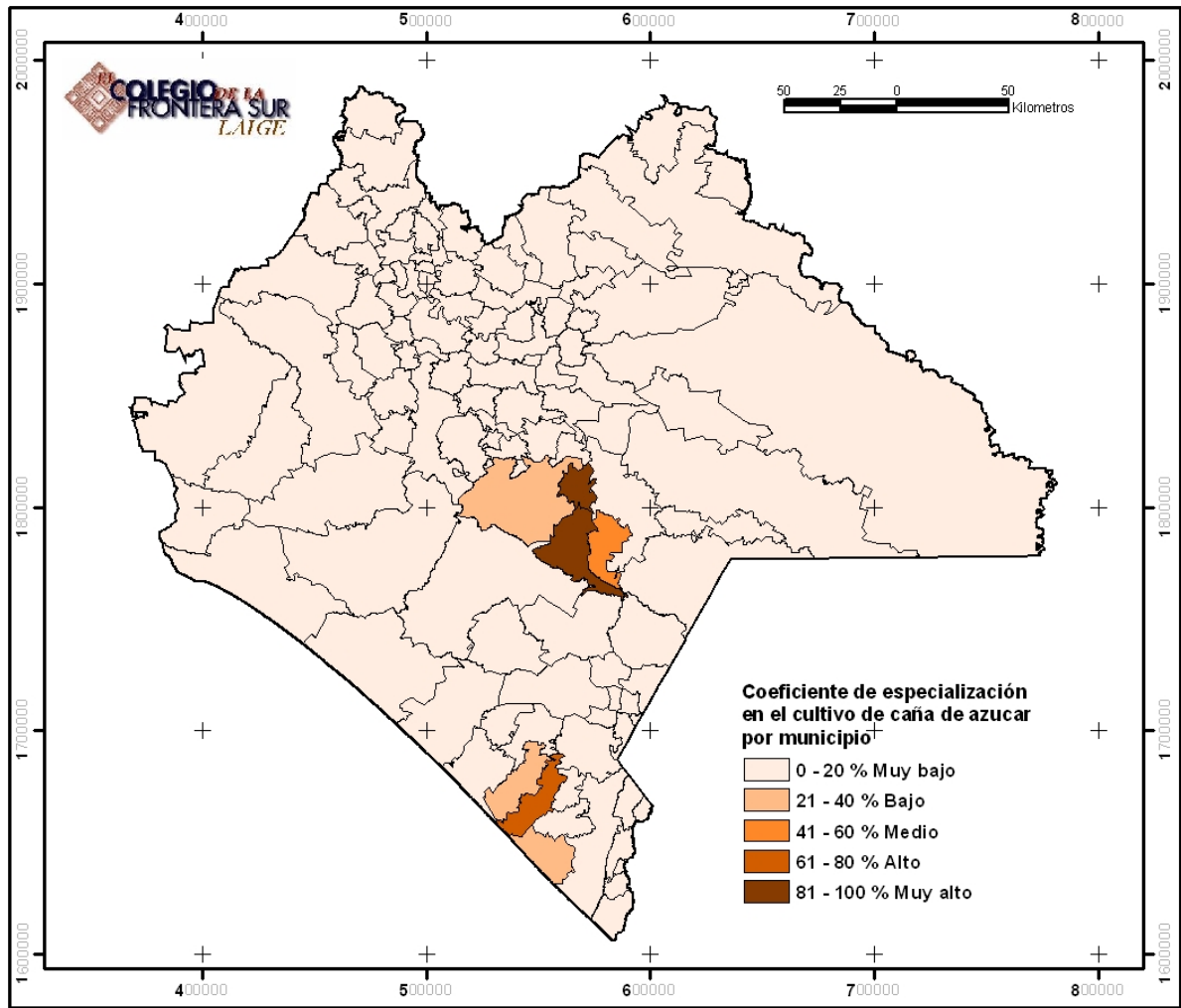


Figura 54. Coeficiente de especialización de caña de azúcar

Cuadro 24. Número de UPR que utilizan insumos industrializados

	UPR con	UPR que	UPR que usan	UPR que usan	UPR que usan
	Superficie	emplean	semillas	fertilizantes	fertilizantes
	de Labor	tecnología	mejoradas	químicos	orgánicos
Chiapas	2'477,571	212,919	657	1, 085	463

2.4.4.2 Estructura según uso del suelo de las unidades de producción rural

En el **cuadro 25**, se puede observar como más de la mitad de la superficie total de las UPR, se destinan a la superficie de labor; los pastizales tienen casi el 30%, con lo que ambos suman casi el 90%, mientras que la superficie restante contiene bosque y selva. Mientras que a nivel nacional se ha detenido la ampliación de ambas fronteras, la agrícola y pecuaria, en Chiapas, en la mayoría de los municipios, dicha tendencia todavía no concluye. Esta inercia es la que incide en el deterioro de los recursos naturales, estimulado por las políticas estatales que incentivan por la vía de los créditos, actividades que siguen ganaderizando el paisaje rural.

La mayoría de los municipios en donde se desarrolla la expansión ganadera se localizan en la Selva Lacandona, en los Valles Centrales y en la zona Norte del estado. Si se observa detenidamente en los mapas del subsistema natural, páginas más arriba, en estas regiones es en donde se observa el mayor cambio de uso del suelo en la entidad durante el período 1975-2000.

Cuadro 25. Estructura según uso de del suelo de las UPR

	Superficie	Superficie	Sólo con pasto	Sólo con	Bosque	Sin vegetación
	total de las	de labor	natural y	bosque	o selva	
	UPR ha.		agostadero	o selva	con pastos	
Chiapas	4'002,048	2'477,571	1'093,243	350,444	29,429	51,362

2.4.4.3. Tipos de agricultura según superficie ocupada

La mayoría de la superficie de labor es de temporal, por lo que el nivel de riesgo de pérdida total, como resultado de un temporal, es muy elevado; de hecho, es uno de los elementos, por el que la agricultura no es rentable. Otra característica es la de la parcelización de las UPR, con lo que los tamaños, no permiten emprender economías de mayor escala. Ante esta situación al analizar el tipo de agricultura, salta a la vista el predominio del ciclo primavera / verano, por sobre el de otoño / invierno, debido a que son pocos los distritos de riego; sin dejar de mencionar que con el uso y abandono de varios de ellos, ha habido un proceso de deterioro de la infraestructura de riego, mientras que las unidades que cuentan con pozos profundos son muy pocas (**Cuadro 26**).

Del total de la superficie de labor, sólo un 25% es de plantaciones. Algunas de las cuales como en el caso del plátano, y la caña de azúcar, requieren riego. En el primer caso, las UPR son privadas con posibilidades de inversión elevadas, dada su articulación con el mercado externo.

Cuadro 26. Tipo de agricultura según superficie ocupada

	Superficie física	Superficie física	Superficie física	Superficie física	Superficie
	sembrada con	sembrada con	sembrada en	con cultivos	física no
	cultivos anuales	cultivos anuales	ambos ciclos	perennes	sembrada
	en el ciclo	en el ciclo			
	primavera-verano	otoño-invierno			
Chiapas	710,261.329	122,015.917	111,505.60	1'229,696.75	489,307.88

2.4.4.4 Estructura agraria

En estados como el de Chiapas, en donde la tierra sigue siendo el factor productivo más importante, la disputa por su control y acceso se torna problemático, en algunos casos, hasta violento, y es que de los 7.4 millones de Ha. La ganadería se presentaba como una actividad con muchas ganancias derivadas de la renta del suelo, y con escasa inversión.

En el mismo sentido las plantaciones demandan superficies grandes de tierra: así los platanales, cafetales, ingenios, cacaotales entre otras; están en manos de grandes agroempresarios. Eran enormes fincas que al calor de las movilizaciones sociales que luchaban por la tierra, por los años setenta, se iban dividiendo entre las familias de los finqueros, para estar a tono con la figura jurídica de “pequeña propiedad”.

Es pertinente recordar que la revolución nunca llegó a Chiapas (García de León, 1985). Pero paradójicamente cuando se declaró el fin del reparto agrario en los noventa, es cuando se escucha el llamado de los neozapatistas. Lo anterior, a pesar de que un gran porcentaje de las tierras esta en manos de los ejidatarios y comuneros indígenas, siendo sus características: de mala calidad, con bajo potencial natural por ende bajos rendimientos, son parcelas que se encuentran muy lejos de los mercados, o en el peor de los casos en pendientes que propenden fácilmente a erosionarse.

En la **figura 55** se pueden ver los municipios con mayor superficie ejidal.

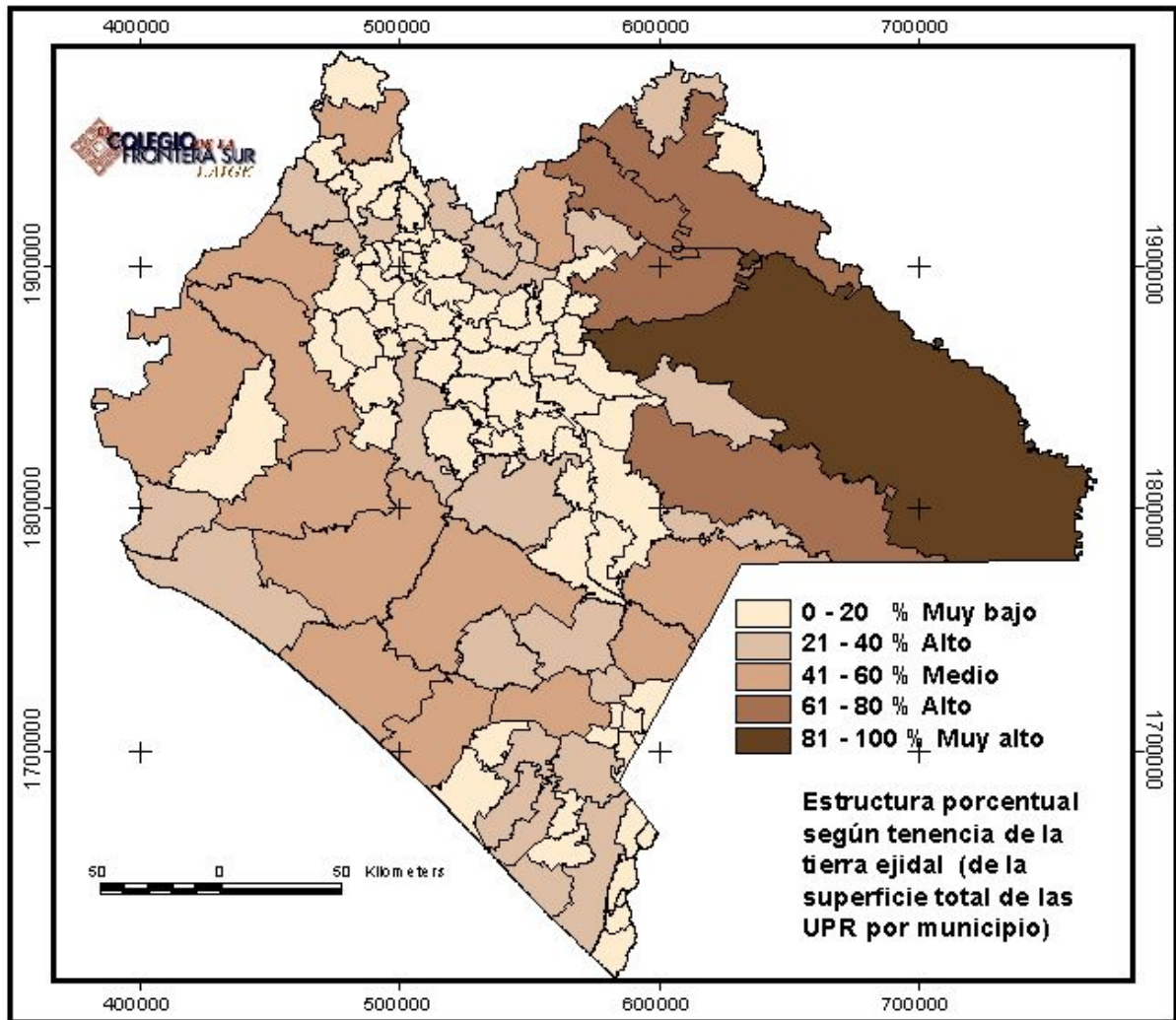


Figura 55. Estructura porcentual según tenencia de la tierra ejidal de la superficie total de las UPR por municipio

En el **cuadro 27** se puede apreciar la distribución de la tenencia de la tierra. El 47% de la superficie total se encuentra en el régimen de tenencia ejidal, mientras que el 5 por ciento se localiza en la comunal. Y la propiedad privada alcanza el 46 por ciento, monto similar al que se ubica en los ejidos.

Cuadro 27. Régimen de tenencia de la tierra

	Superficie de las UPR por municipio	Superficie de las UPR de propiedad ejidal	Superficie de las UPR de propiedad comunal	Superficie de las UPR de propiedad privada	Superficie de las UPR con régimen de colonia	Superficie de las UPR de propiedad pública
Chiapas	4'002,048.38	1'875,441.29	200,536.62	1'844,302.58	56,146.65	25,621.24

Según Villafuerte (1999) “El planteamiento de una profunda reforma agraria en Chiapas, tendría que contemplar preponderantemente la tecnificación de todas las actividades agropecuarias para potenciar la productividad del trabajo y tendría que pensarse en un nuevo enfoque agropecuario y forestal, con una racionalidad sustancialmente distinta. Para avanzar en este proceso, el estado debe asumir un papel protagónico y las organizaciones campesinas tendrían que reconvertirse para pasar de demandantes de tierras a promotoras de proyectos productivos, para generar alimentos, ingresos y producción exportable. Además habría que contemplar medidas para superar las limitaciones al creciente minifundismo”.

Lo anterior, debido a que la tendencia al minifundio y el autoconsumo es numeroso (**cuadro 28**). Una de las regiones en donde prácticamente se ha llegado al límite de dicho fenómeno es la de los Altos de Chiapas, en donde hay UPR que cuentan no digamos con fragmentos de ha, sino con cuerdas, es decir, con surcos como unidades de producción (Parra, 1989). La mayor parte de las unidades se contienen entre 5 y 20 ha, pero que como señalamos anteriormente, están expuestas a las cambiantes condiciones ambientales, por no disponer de riego. Aun suponiendo que el tamaño posibilitara la generación de economías de escala, la limitante sería financiera y técnica.

Cuadro 28. Tamaño de los predios

	Minifundio,	Pequeña	Mediana	Gran
	superficie de	propiedad ,	propiedad,	propiedad,
	hasta 5 ha	más de 5 y	más de 20	más de
		hasta 20 ha	y hasta 100 ha	100 ha
Chiapas	265,687.38	1'548,587.70	510,574.31	969,916.19

2.4.4.5 Tecnología empleada en los sistemas de producción agrícola

La baja productividad se explica por el tipo de tecnología empleada De acuerdo a la información disponible del censo de 1990, tan sólo el 4 % de las UPR contaban con algún apero agrícola y seguro. El efecto del TLCAN, ha impactado a los productores comerciales maiceros, señalándose que menos del 1% de UPR posee pozos profundos, trilladoras, empacadoras, seleccionadoras (**Cuadro 29**). Es en esta situación en donde en el corto plazo será difícil avanzar en la cuestión de la productividad y competitividad, excepto por aquellas unidades de producción con gran capital y vinculadas al sector exportador.

En unidades como las cafetaleras, difícilmente recuperan sus costos de producción, alejándose de la posibilidad de avanzar técnicamente, lo que ocurre con los cañeros, cacaoteros, ganaderos, forestales, y pescadores, produciéndose un rezago económico. La relación histórica Chiapas y Guatemala, Centroamérica y de estos con Estados Unidos acerca de la población que migra ha sido todavía escasamente abordada en su impacto y relación con estas actividades primarias (Kauffer *et al.*, 2002).

Cuadro 29. Tecnología empleada en los sistemas de producción

	UPR	UPR	UPR	UPR	UPR	UPR	UPR
	con	que emplean	que usan	que usan			
	Superficie	equipo o	pozo	trilladora o	Empacadora	Seleccionadora	Deshidratadora
	de Labor	instalaciones	profundo	cosechadora			
		agrícolas					
Chiapas	2'477,571	86,173	20	30	16	5	5

La referencia a este retraso es con aquella tecnología básica, denominada blanda. En otro sentido surgen necesidades de microriego, tecnología digital para dar seguimiento a la evolución de los cambios microclimáticos y los precios en los mercados externos. La tecnología dura: maquinas y herramientas especializadas que incrementarían la productividad por hombre ocupado.

El cambio estructural debe empezar por reordenar la distribución de la inversión del gobierno federal y estatal, sin abandonar, obviamente, al sector agrícola, sino todo lo contrario por su implicaciones ecológicas, genéticas, culturales, alimenticias, de salud, entre otras, como señalamos anteriormente (**Figura 56**). Tal reordenación debe privilegiar los nuevos sectores clave que harán las veces de motor, como el sector turismo, el de la construcción, el agroindustrial, vinculado a los productos de alta productividad, a los recursos forestales y pesqueros, es decir a los nuevos sectores substituyentes.

La inversión en obra pública que realiza el gobierno del estado, requiere mayor eficiencia, no sólo porque frente a los gastos de operación resulta minúscula, sino porque, cada vez la contratación de fuerza de trabajo, amplía la brecha entre gasto de operación e inversión pública. Si se pretende empezar a colocar los cimientos de un nuevo modelo, hay que empezar desde los gastos del gobierno; en donde se requiere de un reordenamiento del gasto público para configurar una estructura coordinada y coherente con la propuesta del nuevo modelo. En este proceso, se debe priorizar la planificación estratégica, que permita ir monitoreando los avances y logros de corto, mediano y largo plazos, corrigiendo errores en las evaluaciones *ex post*.

Distribución de la inversión pública federal y estatal por sector productivo en Chiapas: 1991-1998

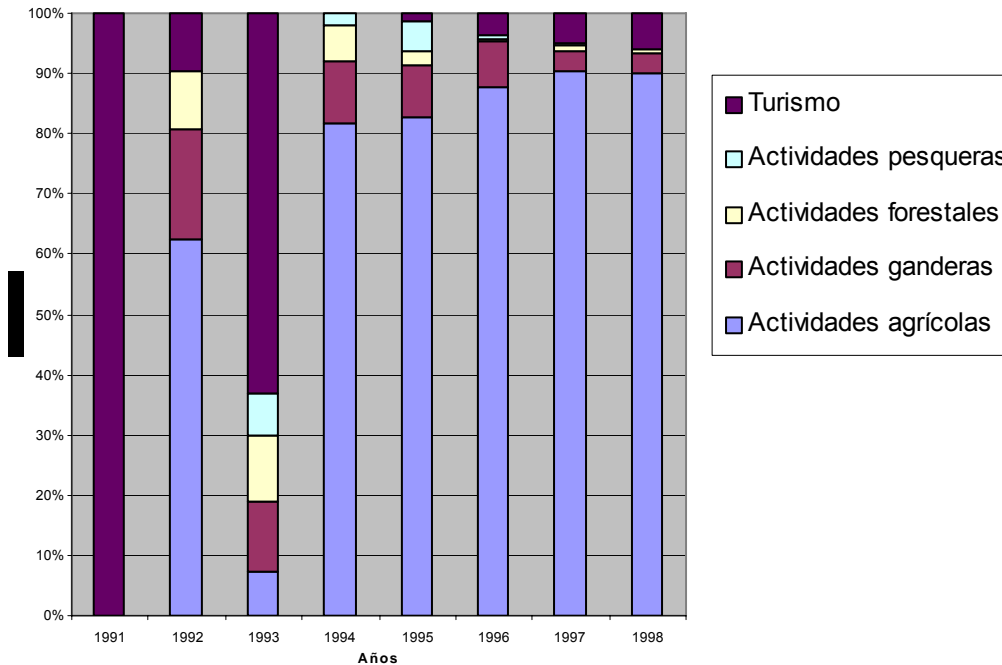


Figura 56. Distribución de inversión pública federal y estatal por sector productivo en Chiapas 1991-1998.

Fuente: INEGI "Anuarios estadísticos de Chiapas."

2.4.4.6 Rendimiento agrícola

Los elementos señalados en el apartado anterior se reflejan en los rendimientos, que como podremos ver a continuación, alcanzan los promedios nacionales. Entre los municipios de mayor índice técnico, destacan los de los Valles Centrales, específicamente los de la Frailesca, que desplegaron en los años ochenta acciones de inserción de maquinaria agrícola, que los llevo a lograr la "mazorca de oro" (Villafuerte *et. al.*, 1989). Le siguen dos municipios del Soconusco. Es por lo tanto importante destacar que, hay concordancia entre la baja tecnicidad de los municipios con su elevado nivel de marginación, posteriormente se mostraran algunos datos a este respecto, en donde identificamos a ese grupo de municipios, como los prioritarios para su atención.

La **figura 57** ilustra hacia donde se dirige la asistencia técnica, existiendo estrecha relación con la figura anterior; todo ello hace que los rendimientos se ubiquen casi con cualquiera de los cultivos de que se trate, por debajo de la media nacional, siendo el más crítico el del maíz, cuyos rendimientos en algunas regiones alcanzan los 200 kilos por ha. Nos referimos a algunos municipios de los Altos y de la Sierra.

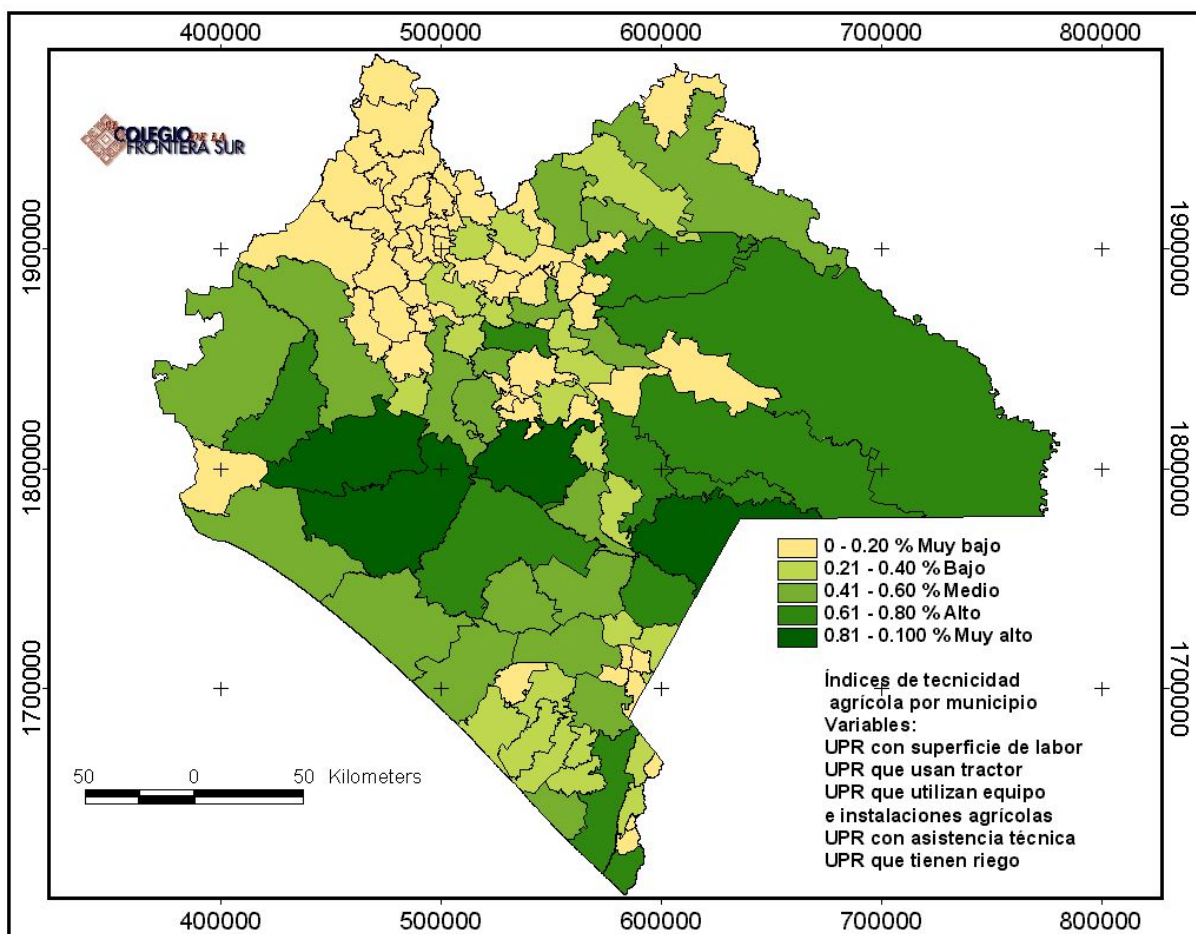


Figura 57. Índice de tecnicidad por municipio y UPR que emplean asistencia técnica

2.4.4.7 Destino de los productos agrícolas

En la **figura 58** se puede localizar a los municipios que poseen las mayores cantidades de producción para satisfacer sus necesidades básicas, sobresaliendo las regiones Norte y Selva. De nuevo, esa media luna del norte del estado, región que hemos denominado prioritaria, justamente por sus condiciones de marginación, bajo potencial natural y fragilidad productiva.

Al autoconsumo se suman prácticas y estrategias productivas de diversificación productiva, uso múltiple e intercambio de insumos subsectoriales para la producción, rastrojo para el ganado, ramoneo que practica el ganado en el bosque, entre otros, lo que le da un carácter integral al aprovechamiento de recursos naturales y humanos a las unidades de producción (De Jong y Montoya, 1994; Parra, 1994). No obstante estas actividades resultan insuficientes para lograr mayores excedentes de producción para la comercialización.

Los excedentes no sólo sirven para su eventual exportación y/o colocación en los mercados locales, con lo que las UPR logran obtener recursos monetarios; sino para asegurar niveles de autoconsumo suficientes que garanticen su alimentación básica. Al mismo tiempo son abasto de materia prima que demandan las unidades de producción industrial, y por lo tanto su precio debe ser justo y de acuerdo a los diferentes pasos de producción para que la cadena productiva no vea incrementados sus costos, ya que hay que generar procesos competitivos en términos de precios al consumidor final. Como ya adelantamos arriba, son pocos los productos destinados al mercado externo: plátano, mango, melón miel, café orgánico y algunos subproductos del cacao.

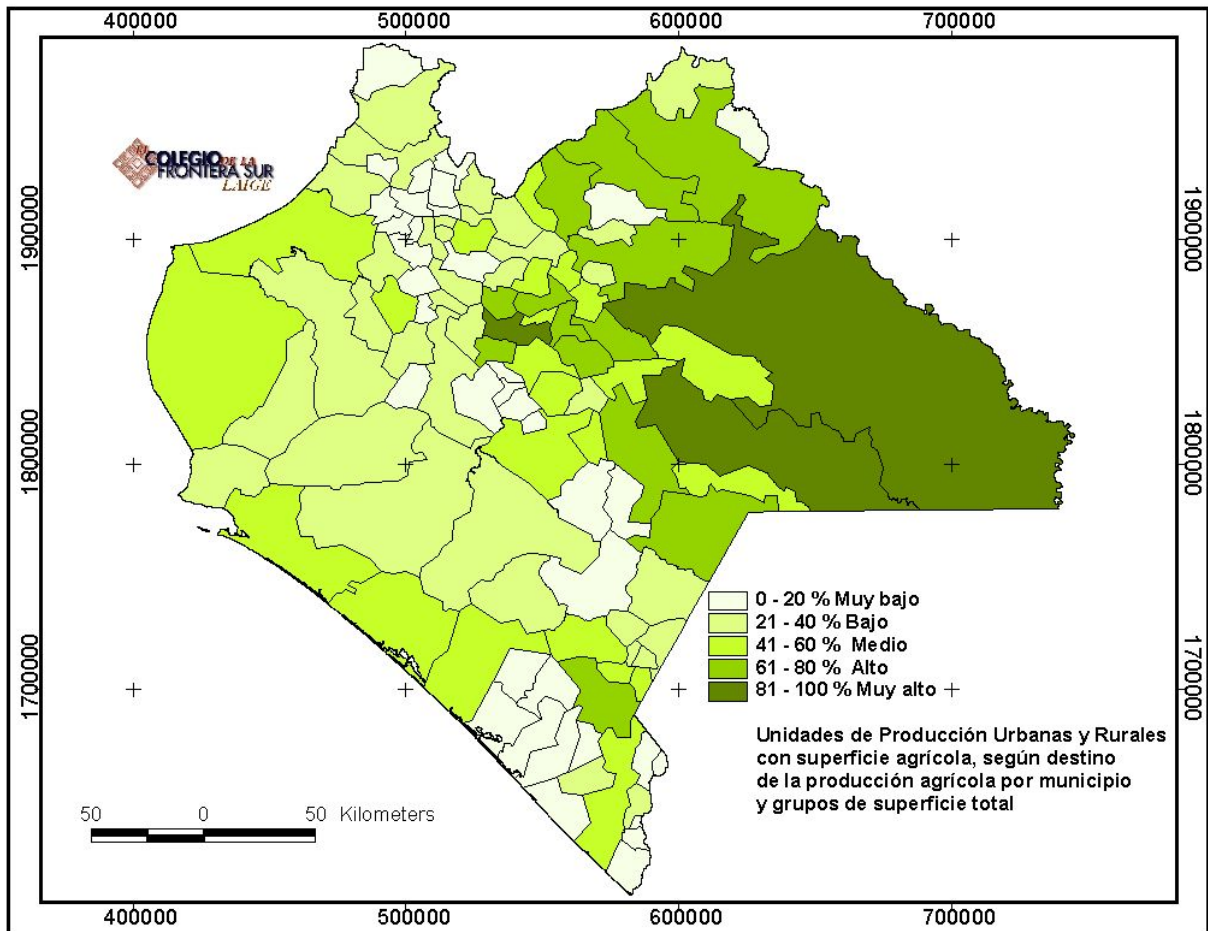


Figura 58. Superficie agrícola y destino de la producción por municipio

2.4.5 Caracterización del sistema de producción pecuario

En el estado de Chiapas, la ganadería ha sido una de las principales actividades productivas desde la Colonia; ya en 1586 se señalaban las importantes fincas ganaderas de Tonalá, Mapastepec y la Depresión Central, la región norte se incorporaría posteriormente y la Selva Lacandona por último. Los conflictos con tierras agrícolas fueron importantes (Fernández y Tarrio, 1983). La ganadería como señalamos ocupa cerca de un tercio de la superficie productiva estatal, continuando su apoyo y apertura; sin embargo, dicha actividad, no aporta suficiente riqueza. Otros autores han ubicado a la ganadería extensiva, que es la

predominante en la entidad, como una de las más importantes en el proceso de la deforestación.

Villafuerte (1997), señala que “Una de las enseñanzas de la crisis es: que la ganadería no puede seguir sustentándose sobre las bases que permitió su expansión en los años setenta. Las ganancias de los ganaderos no pueden ya derivarse, en lo fundamental, de la renta de la tierra, es necesario elevar la producción mediante el mejoramiento en sus indicadores básicos, incremento en el número de pariciones, aumento en los pesos al destete, incremento en el número de becerros destetados, mayores pesos al sacrificio y pesos promedio en canal, aumento en el rendimiento en canal y tasas de extracción”.

La carencia o limitaciones de estos aspectos reflejan un enorme rezago técnico: coeficientes de agostadero muy bajos, nula inversión y de mejoramiento genético, deficiente infraestructura, y por tanto muy pocas oportunidades de competitividad.

2.4.5.1 Especies animales predominantes por municipio

En el **cuadro 30** se presentan las principales especies que predominan en la entidad. Se puede observar que es el ganado bovino el más importante.

Cuadro 30. Importancia de las especies pecuarias

	Total de UPR	UPR	UPR	UPR	UPR	UPR	UPR
	con gandería	con gandería	con gandería	con gandería	con gandería	con gandería	con gandería
	de bovinos	extensiva de	intensiva de	semi-estabulado	extensiva de	extensiva de	equina
		bovinos	bovinos	de bovinos	cabras	ovinos	
Chiapas	84,730	74,997	4,529	6,934	5,331	22,963	61,231

El 89 por ciento de las UPR son consideradas como unidades ganaderas extensivas, y sólo el 8% de ellas es, con mucho, semiestabuladas. Le sigue en importancia la ganadería ovina en casi una relación de 1:5, mientras que las que se dedican a las aves la relación es mayor de 1:3. En la **figura 59** se puede ver los municipios con mayor población de ovinos; tal vez más importante que el ganado bovino, lo pueden ser los borregos, que se articulan a procesos de producción artesanal con agregación de valor hacia delante, cuyas prendas llegan a exportarse a Europa. La importancia de la vestimenta no solo es económica, sino que también sirve como un elemento identitario entre las diversas etnias del estado, ya que a pesar de los embates derivados de los procesos de globalización, ellos mantienen con mucho sus tradiciones.

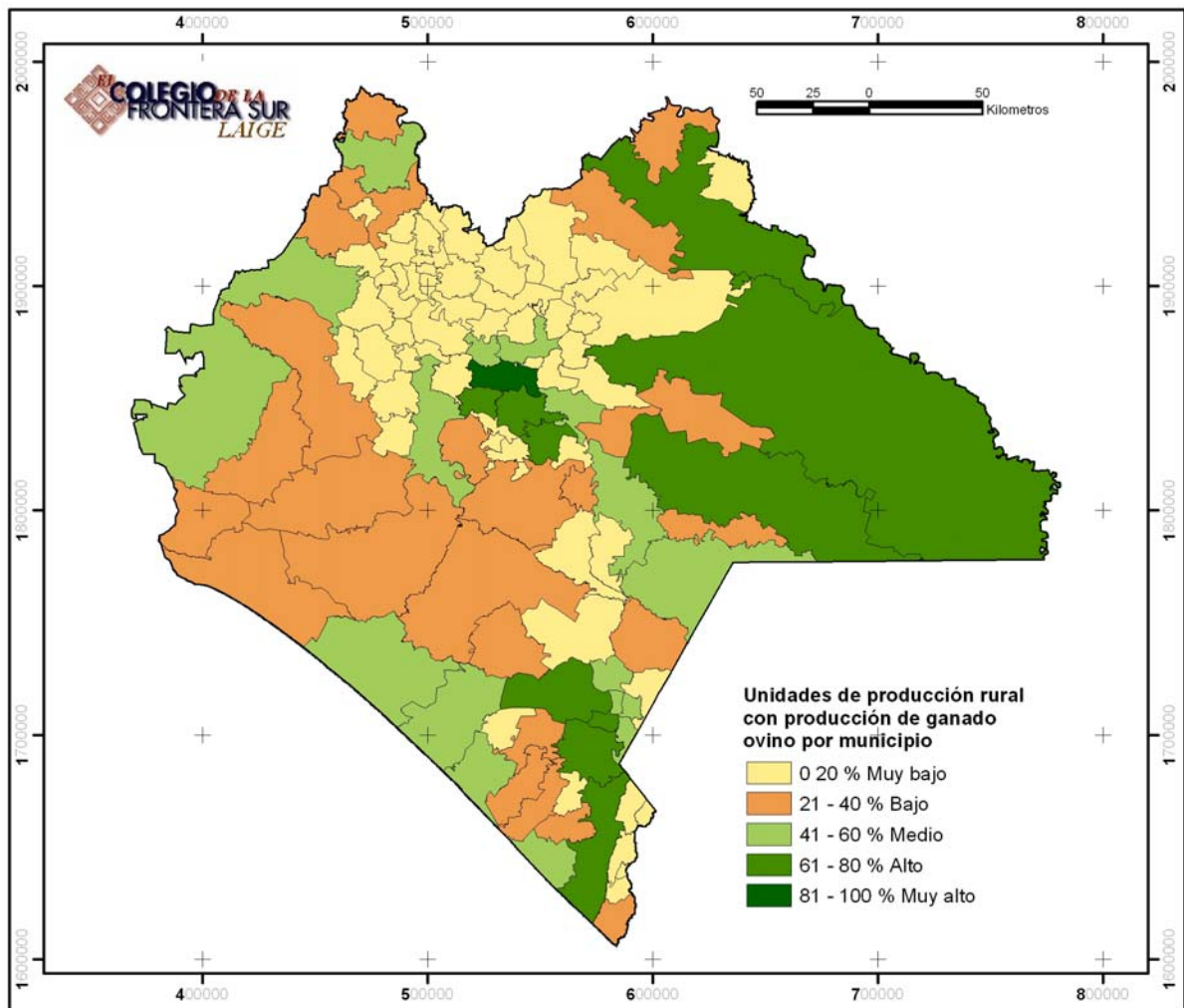


Figura 59. Distribución del ganado ovino

2.4.5.2 Principales indicadores de los sistemas de producción pecuaria

En el **cuadro 31**, se muestra el número de UPR que incorporaron algunas mejoras en sus unidades de producción. Solo el 30% de las UPR utilizan sementales de manera permanente, el 2 por ciento practica la inseminación artificial, y menos del uno por ciento opera ordeñadoras mecánicas.

La calidad de los pastizales y especies o variedades utilizadas, no son los adecuados, y las ganancias que se originan derivan de la renta de la tierra mas que de la productividad (Villafuerte, 2000). Es decir, es una extracción tipo minera, que más temprano que tarde terminará por revertirse y profundizar la crisis de la ganadería.

Cuadro 31. Características tecnológicas de las UPR en la ganadería

	UPR que emplean	UPR que emplean	UPR que emplean	UPR que emplean	UPR que emplean	UPR cuentan con	UPR que emplean	No emplean
	desparasitación	garrapaticidas	sales	alimentos	ordeñadora	sementales	inseminación	tecnologías
	o vacunación	o desparasitación	minerales	balanceados	mecanica	permanentes	artificial	
		externa						
Chiapas	72,069	55,969	68,868	9,061	796	24,943	1,167	4,841

La situación descrita da como resultado, que gran parte de la producción pecuaria se destine para el autoconsumo (**Figura 60**). El municipio de Palenque, es prácticamente el único que aparece con las posibilidades de producir para otros mercados ajenos al local; ubicándose en segundo plano municipios como Cintalapa y Villaflores y en última instancia Ocosingo y Tonalá.

El resto de municipios son los que tienen muy bajo excedente para la comercialización, por lo que prácticamente toda su producción se destina para abastecer a la unidad familiar, para ellos, el dicho de que “el ganado es como una caja de ahorros” funciona, porque en efecto, cuando hay necesidad utilizan estos “ahorros pecuarios”.

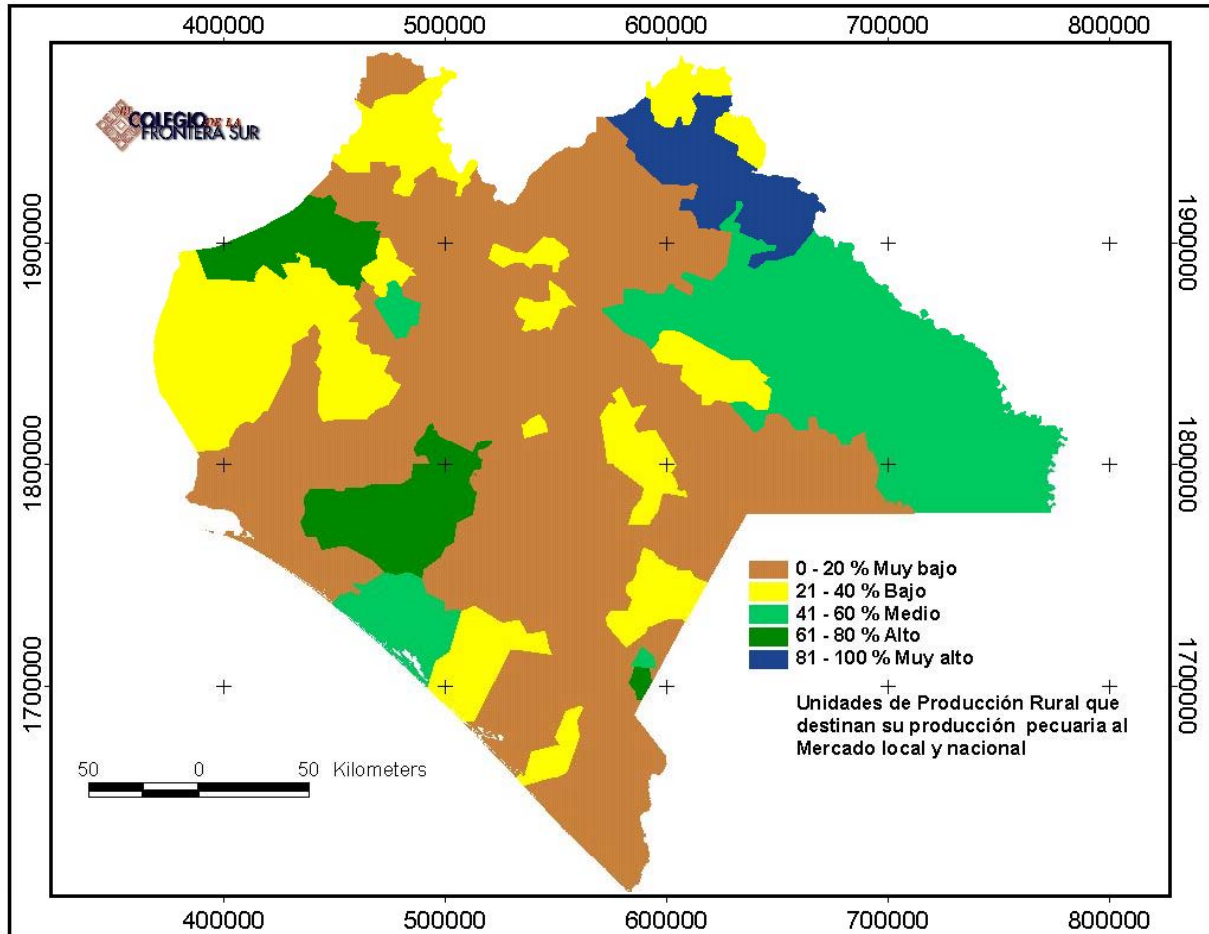


Figura 60. Destino de la producción pecuaria

2.4.6 Caracterización del sistema de producción forestal

En lo que se refiere al subsector forestal, aunque este juega un papel ecológico y base de un recurso renovable fundamental en Chiapas, son muy pocos los municipios que cuentan con masa boscosa que este siendo aprovechada por eficientes manejos sustentables en gran escala.

Un gran estrato de pequeños productores rurales depende o complementa su economía con los bienes y servicios que extrae del bosque, de manera predominante los denominados no maderables: resinas, plantas medicinales, rituales (Bromeliaceas, incienso), plantas de ornato (orquideas, palmas), leña, carbón, plantas estacionales, comestibles (hongos, insectos) y otros productos del sotobosque. Según las fuentes oficiales hay en el estado 3,398 unidades de producción dedicadas a la recolección de no maderables (INEGI, 1995). Algunos de estos productos se incorporan a procesos de agregación de valor como es el rizoma del barbasco y el tepescohuite (INEGI, 1994). Cabe mencionar que en la producción de resina y de barbasco Chiapas ocupa el tercer lugar en el ámbito nacional (INEGI-CP, 1995).

2.4.6.1 Identificación de las especies forestales predominantes por municipio

Los productos maderables son utilizados para la construcción de casas, cercos de potreros y de parcelas agrícolas, utensilios domésticos y artesanías: peinetas, muñecos de madera, entre otros. Al igual que la producción agrícola tradicional, el aprovechamiento del bosque es múltiple. En tan sólo dos regiones del estado se han encontrado 729 especies útiles (Soto, 1989, 1995).

En la región de los Altos de Chiapas se ha configurado un mercado de leña y carbón que abastece a gran parte de la población rural y urbana del estado (Ramos *et al.*, 2000). Asimismo, se han detectado áreas de abasto y distribución de éstos productos (**Figura 61**).

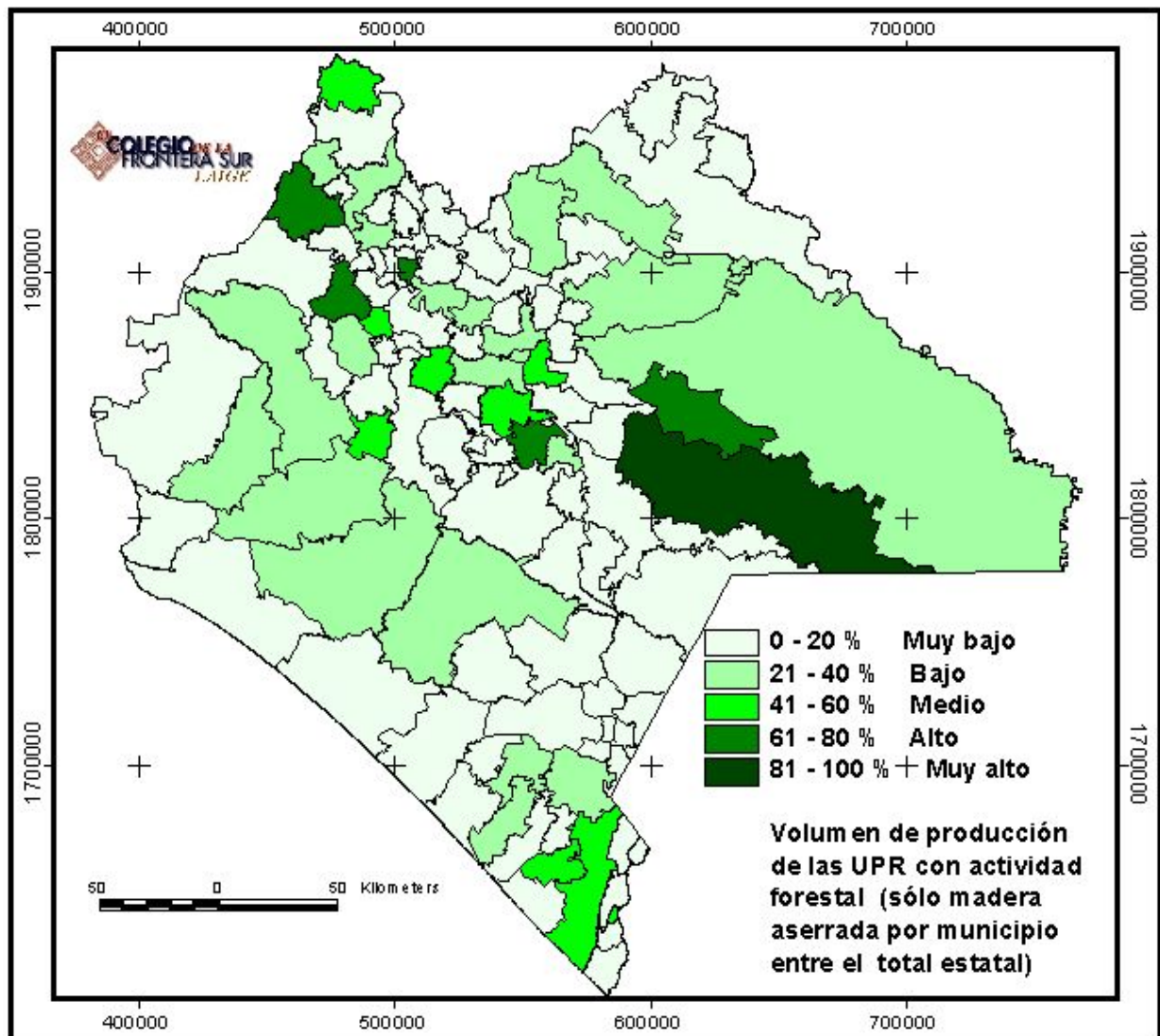


Figura 61. Especialización de las Unidades Productivas Rurales con respecto a la actividad forestal

La producción de madera en rollo está directamente vinculada a las ramas de transformación industrial, que en el marco de la restricción de aprovechamiento forestal decretada en 1989, opera con permisos no persistentes, aprovechando maderas muertas o plagadas con la intención de sanear las áreas dañadas. Por ejemplo en 1993 se autorizaron 64 permisos y en 1994 se incrementaron a 196 (INEGI, 1995). Esta tendencia creciente en los permisos de aprovechamiento, esta reactivando el volumen de la producción estatal, la cual alcanzó su máximo en 1984.

En este contexto se calcula una deforestación anual de 40 mil hectáreas como resultado del aprovechamiento maderable (Montoya, 1995), así como a la sostenida apertura de la frontera agrícola a una tasa promedio anual de 3.2 %, a un ritmo similar al crecimiento poblacional del estado, ya que de 816,501 has deforestadas en 1981, pasaron a 1, 270,753 has en 1994 (INEGI, 1995). De modo que más del 60 % de la vegetación primaria ha sido eliminada, se calcula que 50 mil has se pierden anualmente por procesos de erosión, dando como resultado que el 35.7 % de la superficie estatal se encuentre con algún grado de erosión (Del Amo, 1992; INEGI, 1995).

Entre las diversas especies sobresale el Pino, seguido del Encino y el Oyamel. El Pino es la especie más comercial. González (2000), ha señalado la hipótesis de un fenómeno de pinarización en la región Altos, ver **cuadro 32**.

Cuadro 32. Principales especies maderables

	Total		Pino		Encino		Oyamel		Otras	
	Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen	Número	Volumen
		(m ³)		(m ³)		(m ³)		(m ³)		(m ³)
Chiapas	10,980	435,600	1,046	30,781	4,212	87,468	23	358	6,474	316,992

2.4.6.2 Aprovechamiento de los recursos forestales

La mayor cantidad de los recursos forestales se incorporan en el consumo, para la reproducción biológica y sociocultural de las unidades familiares de producción, en donde una gran variedad de productos maderables se consumen en la construcción de las unidades productivas: madera para las paredes de sus casas, chiqueros para los puercos y aves, madera para los fogones, esto apoyado por recursos geológicos y del suelo (piedra, arena, laja, adobes); así como para la construcción de muebles rústicos para el hogar, utensilios para la cocina, postes para sus cercos, horcones para la casa, aperos de labor, leña.

La valorización económica de estos productos representarían una significativa cantidad monetaria y significados culturales, jurídico y biológicos con la propiedad intelectual de estos recursos (Vásquez-Sánchez, 2001).

Los estudios de etnobiología, han mostrado el conocimiento del medio ambiente y sus diversos niveles de organización, por parte de las culturas antiguas y tradicionales como la Tsotsil y Tseltal. En donde la reproducción, consumo y desecho, de recursos, está fuertemente ligado a cuestiones cosmogónicas y espirituales. Este conocimiento se encuentra en fuerte proceso de desaparición, debido a crecimiento poblacional, conflictos de

tierra, el cambio hacia usos intensivos como la floricultura o la hortícola, la migración, el desarrollo de economía de servicios y el escaso apoyo a la agricultura tradicional.

Un ejemplo puede ilustrar la enorme importancia del consumo energético derivado de la leña en las unidades familiares y de la cantidad de dinero que requerirían en caso de comprar un bien sustituto. El 90.3% de la energía que consume la población rural chiapaneca lo obtiene de la leña (SEMIP, 1989). Las familias consumen en promedio un tercio de leña al día, lo que traducido en metros cúbicos, equivale a 0.35 m³ (Alvarado *et al.*, 1995; Hernández, 1996; Montoya, 1995).

El consumo de leña por unidad familiar es en promedio de un tercio al día¹⁶, obteniéndose de cada árbol aproximadamente 10 tercios¹⁷ (tres árboles por mes, una hectárea con 100 árboles en 3 años). Si en un paraje viven 50 familias, la superficie arbolada en una hectárea con 100 árboles sólo servirán para 20 días; de modo que se necesitaran 18 ha para satisfacer las necesidades de leña al año en un paraje con 50 unidades familiares. Veinte parajes con el mismo tamaño de población, 250 habitantes suponiendo que cada unidad tiene 5 miembros familiares, necesitarían de 60 ha para satisfacer sus necesidades al mes, es decir, estamos hablando de una población de 5000 habitantes, como por ejemplo los habitantes de los municipios de Amatenango del Valle y los de Mitontic.

Este pequeño ejemplo muy simplificado indica, por una parte el volumen de leña requerido por unidad familiar y sus efectos sobre la base arbolada, pero por otra, posibilita efectuar los cálculos que cada familia tendría que hacer en caso de no disponer de este producto forestal. Según la información que se ha recabado en el trabajo de campo, el precio medio de un tercio de leña cuesta en la ciudad 6 pesos, monto que significa un tercio del salario por jornal, suponiendo que el mercado de trabajo estuviera absorbiendo fuerza de trabajo.

Un producto sustituto, como el gas, disponible en las áreas urbanas y que eventualmente puede alcanzar una amplia distribución en áreas rurales, sustituyendo fogones por estufas, sin dejar de considerar el costo aproximado actual (Junio-2004) de cerca de 7 pesos por día, si suponemos que un tanque de 30 kilos con un valor de 210 pesos dura 30 días; bajo condiciones constantes y medias de uso. Si pensamos en una “canasta de productos forestales” el monto diario rebasaría con mucho el costo del jornal. En efecto, podemos considerar una canasta como la que a continuación se muestra, **ver cuadro 33**. Como se puede deducir, el subsector forestal al reproducir sin costo monetario alguno a una gran masa de fuerza, subsidia al capital ya sea comercial o productivo.

¹⁶Utilizando información del municipio de Chamula, las cifras y los datos estimados concuerdan con las que se han encontrado en otras regiones; por ejemplo, se cortan entre 6 y 7 árboles por mes (la cifra más conservadora), lo que arroja 1.5 árboles por semana. De un árbol grande se puede obtener 9 tercios de leña, al tiempo que de uno mediano se logran 6 tercios. Considerando lo anterior, tenemos que por semana cortan 1.5 árboles por semana que significan 9 tercios de leña que distribuidos en 7 días arrojan en promedio un consumo de 1.3 tercios de leña por día. Cifra similar a la encontrada en el municipio de las Margaritas (Alvarado, *et al.*, 1995).

¹⁷ Trabajo de campo, 1995; (Montoya, 1996); Hernández, 1996.

Cuadro 33. Canasta básica de productos forestales

Producto forestal	Uso	Producto sustituto
Duraderos		
Madera	Casa	Tabicón, Ladrillo
Madera	Muebles rústicos	Juego de sala
Postes	Casa	Cemento, Varilla
Postes	Cerco	Cemento, Varilla
No duraderos		
Leña	Cocción	Gas, Electricidad
Ocote	Cocción	Petróleo
Ocote	Iluminación	Petróleo, Velas
Flores de ornato	Símbolo religioso	Flores comerciales
Hongos comestibles	Alimento	Hongos comerciales
Plantas medicinales	Curativo	Medicina occidental

Fuente: elaboración propia.

2.4.6.3 Ubicación geográfica de los productos forestales

La industria del aserrío es también importante, en donde Las Margaritas sobresale en el abasto de madera aserrada, sobre todo de pino, mientras que las preciosas tropicales sólo se abastecen de los proyectos con manejo forestal, como el de Márquez de Comillas (**Figura 62**).

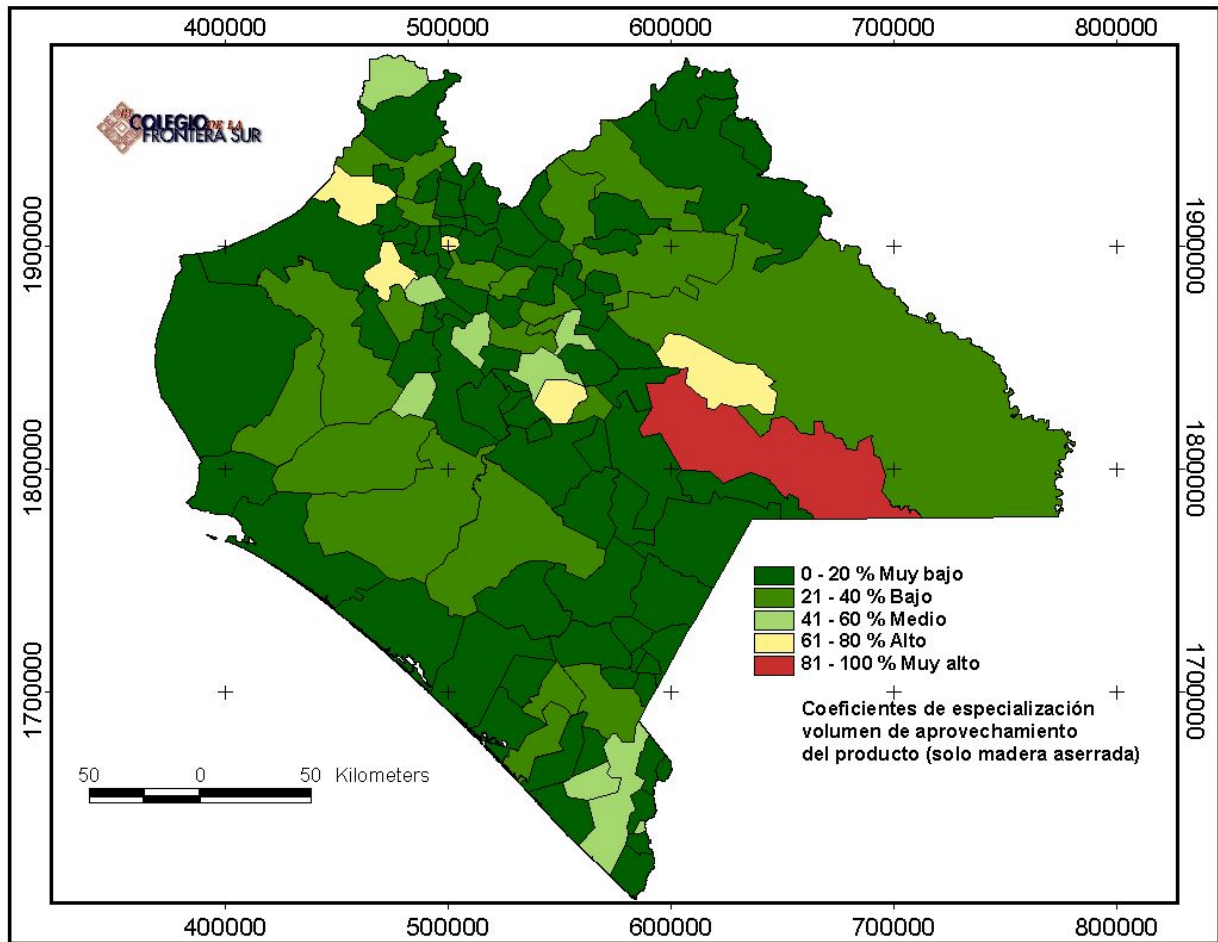


Figura 62. Coeficientes de especialización de madera aserrada

La leña, carbón y otros productos señalados devienen de bosques mixtos pino-encino, bosques de pino y bosques de encino; y de los respectivos sotobosques. Las especies maderables son de los géneros: *Pinus*, *Juníperus*, *Cupresus*, *Abies* y *Liquidambar*, todas integrantes del bosque de coníferas. Algunos autores dan cuenta de los *J. comitana* y *J. Gamboana* que prosperan entre 1600 y 2000 metros de altitud y que se pueden observar en algunas zonas del municipio de Teopisca, así como el bosque de *Cupresus*, que puede convivir con pinos y encinares (Miranda, 1975; González, 1992; Ramos, 2000).

En el municipio de San Cristóbal se pueden encontrar comunidades de *Abies*, ya que por lo común es una vegetación que se desarrolla entre 2,400 y 3,600 metros de altitud (SARH, 1989). Siendo las coníferas las predominantes, se entiende que el pino es la especie más importante en términos comerciales.

La evolución que ha tenido el aprovechamiento forestal, se muestra en la **figura 63**, en donde se puede observar su caída después de 1989, año en que se declara prácticamente una veda forestal, que sin embargo lejos de propiciar un proceso de recuperación de los bosques y selvas, se originó el surgimiento de un mercado negro de la madera.

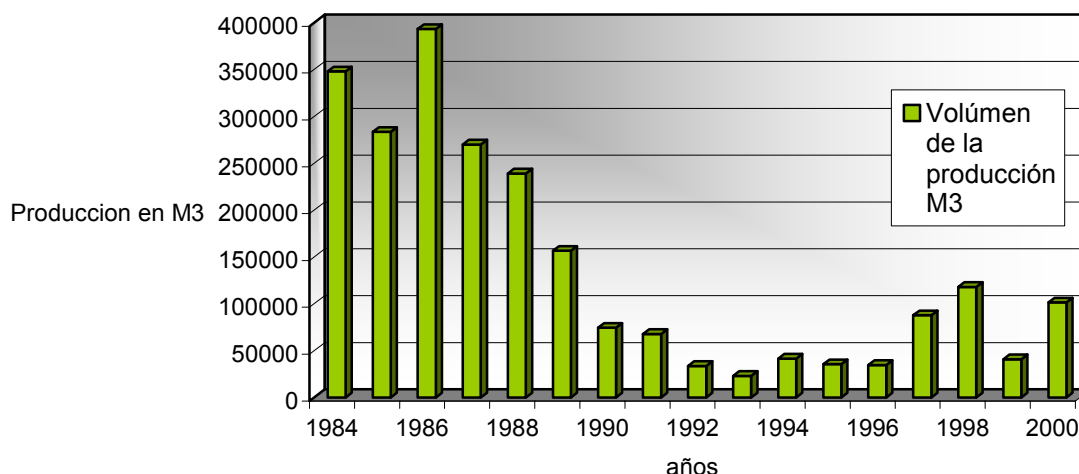


Figura 63. Evolución del aprovechamiento forestal

2.4.6.4 Cálculo de los principales indicadores de los sistemas de producción forestal

El problema anterior, se incrementa por la falta de programas eficientes de reforestación y las deficiencias técnicas en el manejo forestal, afectando su conservación y un aprovechamiento óptimo de este recurso (**Cuadro 34**). En materia de inversión, los pocos programas que existen han disminuido sus recursos.

Los 162 millones 700 mil pesos que ese año se destinarían al Programa de Desarrollo Forestal (PRODEFOR) fueron repartidos entre 2, 181 ejidos, 406 comunidades y 3, 203 pequeños propietarios según la SEMARNAP¹⁸. El monto total de los recursos dependerá de las aportaciones que hagan los gobiernos de cada uno de los estados; sin embargo prevé que el mayor volumen de los apoyos a los productores forestales se entregarán en los estados de Durango (46 millones 666 mil pesos), estado de México (31 millones 562 mil), Sinaloa (14 millones), Puebla (8 millones 400 mil), Chiapas (7 millones), y Chihuahua (7 millones), en donde se quedará el 70% de los recursos asignados” (La Jornada, lunes 20 de marzo del 2000).

Con el PRODEFOR se prevé conservar los bosques y aumentar la producción y productividad –maderable y no maderable- por medio del manejo sustentable de los recursos forestales por las comunidades, ejidos y pequeños propietarios.

¹⁸ En 2001 pasaría a ser la Semarnat, ya sin Pesca.

Cuadro 34. Características tecnológicas del sector forestal

	Empleo de tecnología						
	Unidades de producción	Total	Reforestacion	Control de plagas	Aclareo	Selección de árboles para corte	No emplean estas tecnologías
Chiapas	10,980	4,111	2,438	664	2,009	2,430	6,869

El sector forestal además de que procura bienes maderables y no maderables, es un factor de estabilización ambiental en materia de biodiversidad, suelo, clima, agua y calidad de aire. De la misma forma, algunos cambios en los sistemas biológicos, como la aparición temprana de flores en árboles, la puesta de huevos de aves antes de lo usual, el alargamiento de la temporada de cultivo en el hemisferio norte, el cambio de rangos de distribución de insectos, plantas y animales hacia los polos y hacia mayores altitudes y la incidencia creciente de corales decolorados se han asociado a cambios regionales en el clima y de este a la deforestación.

Las emisiones anuales promedio de CO₂ por quema de combustibles fósiles y cambios de uso del suelo en la década de los años 90 fueron de alrededor de 7 500 millones de toneladas de carbono (MtC) y se espera que para el 2100 sean de entre 5 mil y 35 mil MtC. Durante los últimos 20 años, la incorporación de CO₂ a la atmósfera se ha debido en 75% a la quema de combustibles fósiles, y el resto, prácticamente, a cambios de uso de suelo, en particular la deforestación. Por todo ello, debemos cuidar los bosques, sin que esto signifique transitar de una superexplotación a un conservacionismo a ultranza. El enfoque, es el manejo integral del recurso como un factor que puede posibilitar el desarrollo de las comunidades y el mantenimiento dichos bosques para diversos fines.

2.4.7 Caracterización del sistema pesca

Un subsector de importancia ecológica y económica creciente en el estado es el de la pesca, aunque son pocos los municipios que participan en la producción tanto en cuerpos de agua pequeños como grandes; significan bienes para la alimentación como para la comercialización. La **figura 64** ilustra los municipios que participan en esta actividad.

A pesar de que Chiapas posee importantes cuerpos de aguas continentales, así como litorales extensos, la actividad pesquera se ha impulsado poco. En Puerto Madero, se pretendía erigir un parque industrial de gran relieve, pero quedo en intenciones. Algunos rasgos de la pesca en la entidad la ilustramos con la problemática que se vive en un área otrora dinámica, presa La Angostura:

1. Implantación del programa de cuencas en la Depresión Central de Chiapas:
 - a. Entre 1970 y 1980 la región de los Valles Centrales se especializa en la producción de granos básicos (maíz). Se observa un crecimiento sin precedentes en la producción debido a un cierto proceso de modernización. Se ensayan los principios de la revolución verde.
 - b. Existe la necesidad de generación de energía eléctrica para abastecer al estado y otras entidades federativas consideradas los polos de desarrollo del país.

2. Políticas de apoyo a la pesca

- c. Diversas instituciones han apoyado al sector pesquero, con la donación u otorgamiento de créditos para la adquisición de mallas, motores y lanchas, construcción de hieleras y neveras modulares para la conservación del pescado y en la capacitación sobre organización y administración.

3. El apoyo sigue siendo principalmente hacia la actividad agrícola y pecuaria.

En resumen se puede decir que al relacionarse la actividad pesquera con la actividad agrícola, principalmente en las localidades aledañas a la presa La Angostura, se constituyó como una nueva actividad económica, diferente a la preexistente, delimitada a un espacio geográfico en torno al embalse de la presa dando como resultado un área homogénea en cuanto a modo de producción que en su conjunto vinieron a conformar la Subregión Presa La Angostura.

La pesca como alternativa, desde su inicio, no ha tenido una verdadera política que favorezca su desarrollo de tal forma, que ha carecido de las estrategias y acciones correspondientes, para mantenerla como una auténtica alternativa para la economía regional. Además de la ausencia de una planificación estatal e intersecretarial a nivel de ecosistema, tampoco ha existido una iniciativa surgida desde la base de pescadores en pro de la defensa del recurso pesquero. Esta actividad ha tenido suficiente fuerza para conformar un mercado en la Subregión, y dentro y fuera del estado, aunque en este último ha variado conforme al cuidado que se le ha dado al producto.

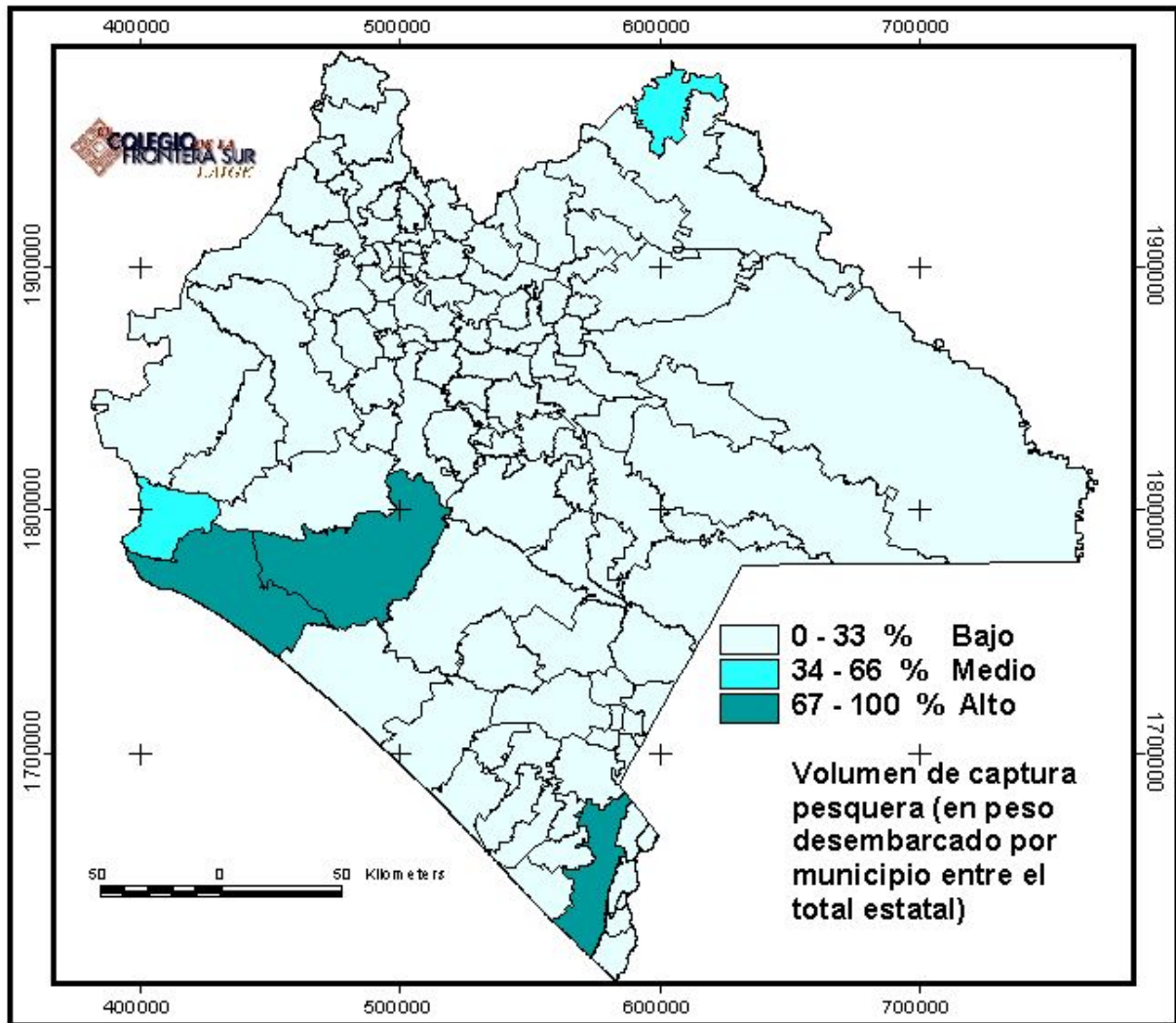


Figura 64. Volumen de captura pesquera en peso desembarcado por municipio

La subregión Presa La Angostura, no ha logrado influir de manera significativa en la estructuración del sistema de ciudades de la región y lo ha hecho exclusivamente en la organización de localidades al interior de esta zona. Por lo tanto, el cambio en la actividad económica, agricultura, por la de agricultura-pesca, si influyó en la modificación de la relación entre poblados que forman parte de la subregión y en la obtención de nuevos mercados y nuevas rutas de comercialización, pero esta influencia solo abarca la parte que corresponde a los productos pesqueros, la producción agrícola sigue indexada a dicha actividad de la región (Figura 65).

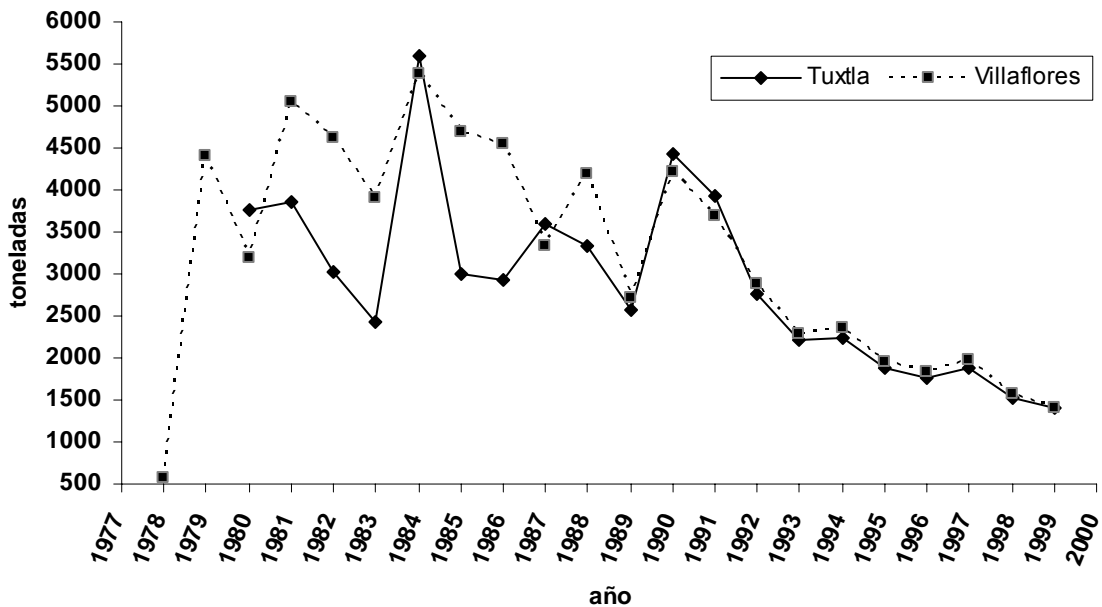


Figura 65. Producción pesquera de la Presa La Angostura registrada en las oficinas de SAGARPA Tuxtla Gutiérrez y Villaflores, 2001

2.4.8 Sistemas de producción de la actividad económica secundaria y terciaria

Los sistemas de producción de la actividad secundaria y terciaria no presentan un dinámico tránsito hacia una fuerte agroindustrialización, sino más bien se está dando una acentuada terciarización por la vía de la venta de servicios y el comercio. Aunque ambos subsectores son los que aportan más que proporcionalmente al PIB agrícola; no obstante no hay un crecimiento homogéneo de dichas actividades, más bien se observa una enorme heterogeneidad, tanto entre el tipo de establecimientos, como entre los municipios y en este último punto, destaca la concentración de tales actividades en los 10 principales municipios que conforman la dinámica del subsistema de ciudades en la entidad, como se podrá ver en el apartado de subsistema social.

El problema de las actividades informales que al paso de la acelerada migración del campo a la ciudad se va configurando precisamente en esas 10 cabeceras municipales más densamente pobladas, ha sido escasamente abordado y en donde, por lo mismo se erigen en grandes mercados de consumidores cuyos ingresos les permite configurar una demanda agregada considerable.

2.4.8.1 Estructura interna de los sistemas de producción de la actividad secundaria y terciaria

Las manufacturas caracterizadas por su pequeño tamaño, escasa absorción de fuerza de trabajo medianamente calificada, inversión limitada, y articulada al mercado local; aun no da el salto hacía un subsector que pudiera configurarse como motor del resto de la economía. Destacan algunas ciudades, constituidas como los lugares centrales en donde se localizan dichas actividades: Tuxtla Gutiérrez y Tapachula, siguiéndole en importancia los municipios en donde se localizan agroindustrias vinculadas a la caña de azúcar. San Cristóbal, Comitán, Tonalá, Arriaga, Villaflores son otros municipios en donde la actividad de transformación cobra cierta relevancia (**Figura 66**)

Sólo dos municipios alcanzan un valor alto en lo que hace a la producción bruta, lo que estaría reflejando la capacidad de los establecimientos que ahí se localizan: Tuxtla Gutiérrez con 750 mil habitantes, y Tapachula con cerca de medio millón, son las que albergan las unidades manufactureras de producción con dichas características, que se refieren a procesadoras de alimentos, beneficiadoras, frigoríficos, y otras unidades de transformación de alimentos de tipo intensivo. Las otras tres ubicadas con un valor medio, son municipios en donde se ubican ingenios azucareros como Venustiano Carranza, Huixtla, o minas de cal, en el municipio de Chiapa de Corzo. El municipio por excelencia constituido como el de mayor producción industrial, es el de Reforma, en donde se localiza las instalaciones de refinería de PEMEX.

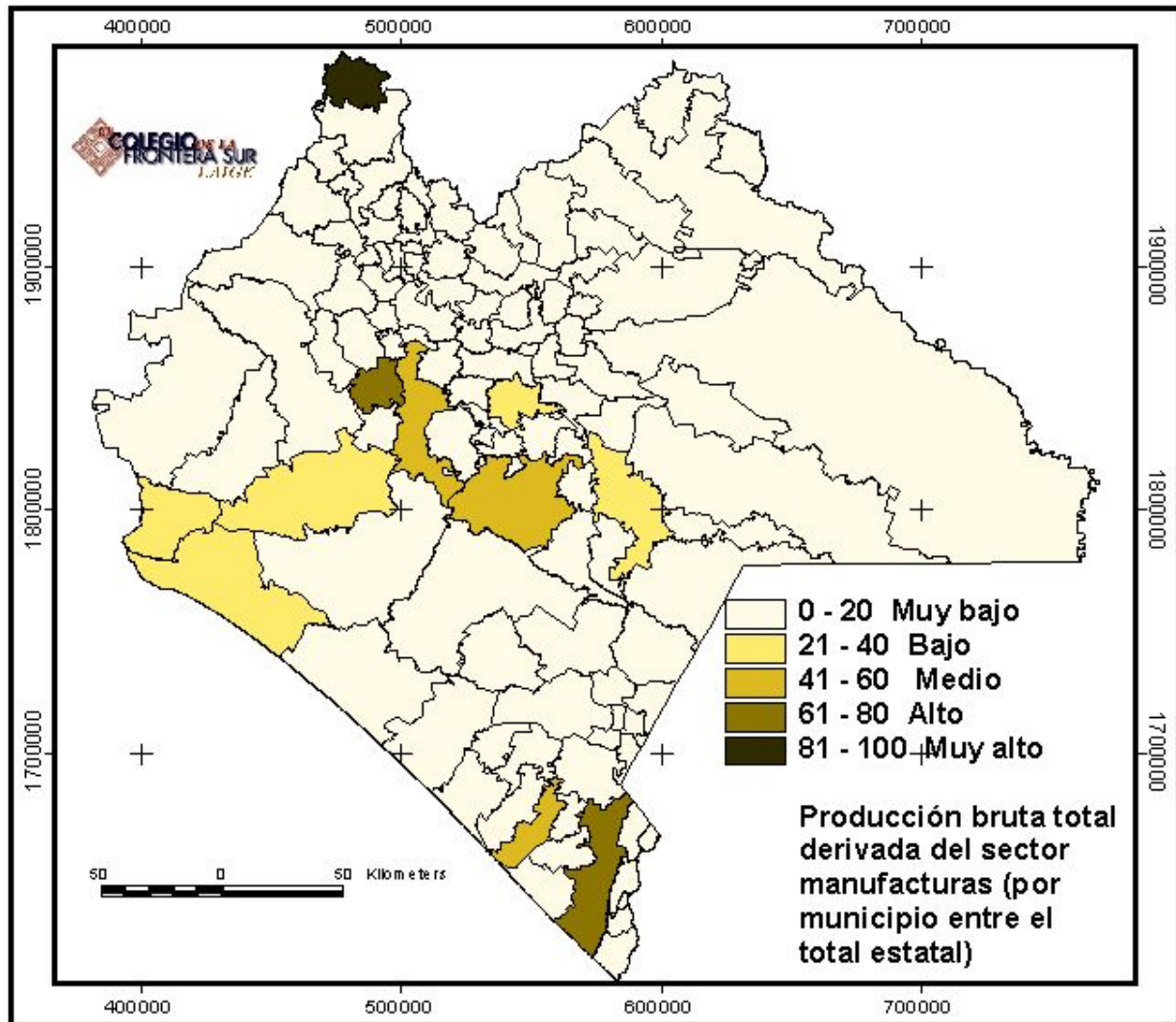


Figura 66. Producción bruta total del sector manufacturas por municipio

En este contexto es importante destacar la importancia de la minería, ya que desde principios de los ochenta disminuye su importancia relativa que tenía en el PIB y un lustro más tarde le sigue el sector agropecuario. En el inicio de los noventa, empiezan a repuntar los subsectores de servicios financieros y comunales. En la **figura 67** se muestra el estancamiento relativo en la producción de petroquímicos en Cactus, Reforma. Sin embargo, desde el punto de vista de la producción bruta total, aparece este municipio entre los más importantes, los otros son, Tuxtla Gutiérrez, y Tapachula (**Figura 68**).

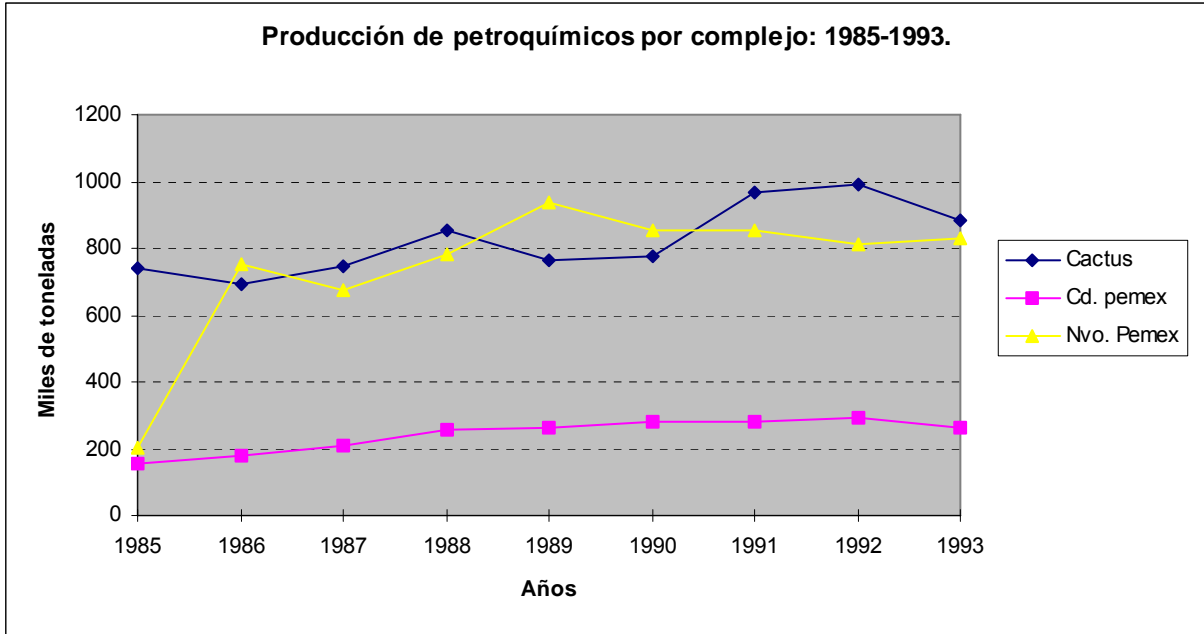


Figura 67. Producción de petroquímicos por complejo 1985-1993. Chiapas

Fuente: INEGI. Anuarios estadísticos de Chiapas

En efecto, “existe una pérdida significativa del PIB de las entidades federativas del sureste con fuerte presencia de actividad petrolera (...), que en su conjunto representan un 60.8% del total de los 8.7 puntos porcentuales del PIB que se redistribuyeron de 1980 a 1999. En esta situación se observan las asimetrías entre la disponibilidad de riqueza y su transformación en mejores condiciones de desarrollo, así como los efectos de la crisis en las economías que dependen mucho de un solo bien (Arroyo, 2001).

En el período de 1980 a 1998 el perfil del sector industrial en Chiapas no experimentó cambio estructural alguno. En 1980 las tres principales ramas de la industria manufacturera, según personal ocupado, eran las de aserraderos, petroquímica básica y tortillerías; mientras que para 1998 las que se ubicaron como más importantes fueron la molienda de cereales, tortillerías y muebles de madera. De manera que “No es nuevo que el grupo de entidades federativas del sur sea el más desfavorecido, donde se exige rediscutir el papel del petróleo y el inicio de proyectos de industrialización basado tanto en la maquila de exportación como en aquellos que culminen cadenas de producción y le den valor agregado a frutales y productos pesqueros entre otros” (López, 2001).

La excesiva concentración de los establecimientos industriales en un solo municipio, como viene ocurriendo con Tuxtla Gutiérrez, al paso del tiempo minará un eventual crecimiento equilibrado en las actividades productivas territorialmente hablando. Un balance general de la dinámica del PIB industrial en Chiapas muestra que en la década de los ochenta, a pesar del acelerado crecimiento que se experimentó por la actividad petrolera, después de la crisis de los petroprecios en 1982, la dinámica económica Chiapaneca se vio disminuida (Arroyo, 2001). En este contexto urge dinamizar la inversión y la creación de infraestructura para impulsar la agroindustria; articular los procesos primarios y de agregación de valor en aquellas ramas con ventajas comparativas. Aquí el modelo de las microindustrias puede aportar un elemento detonador en el mediano y largo plazo.

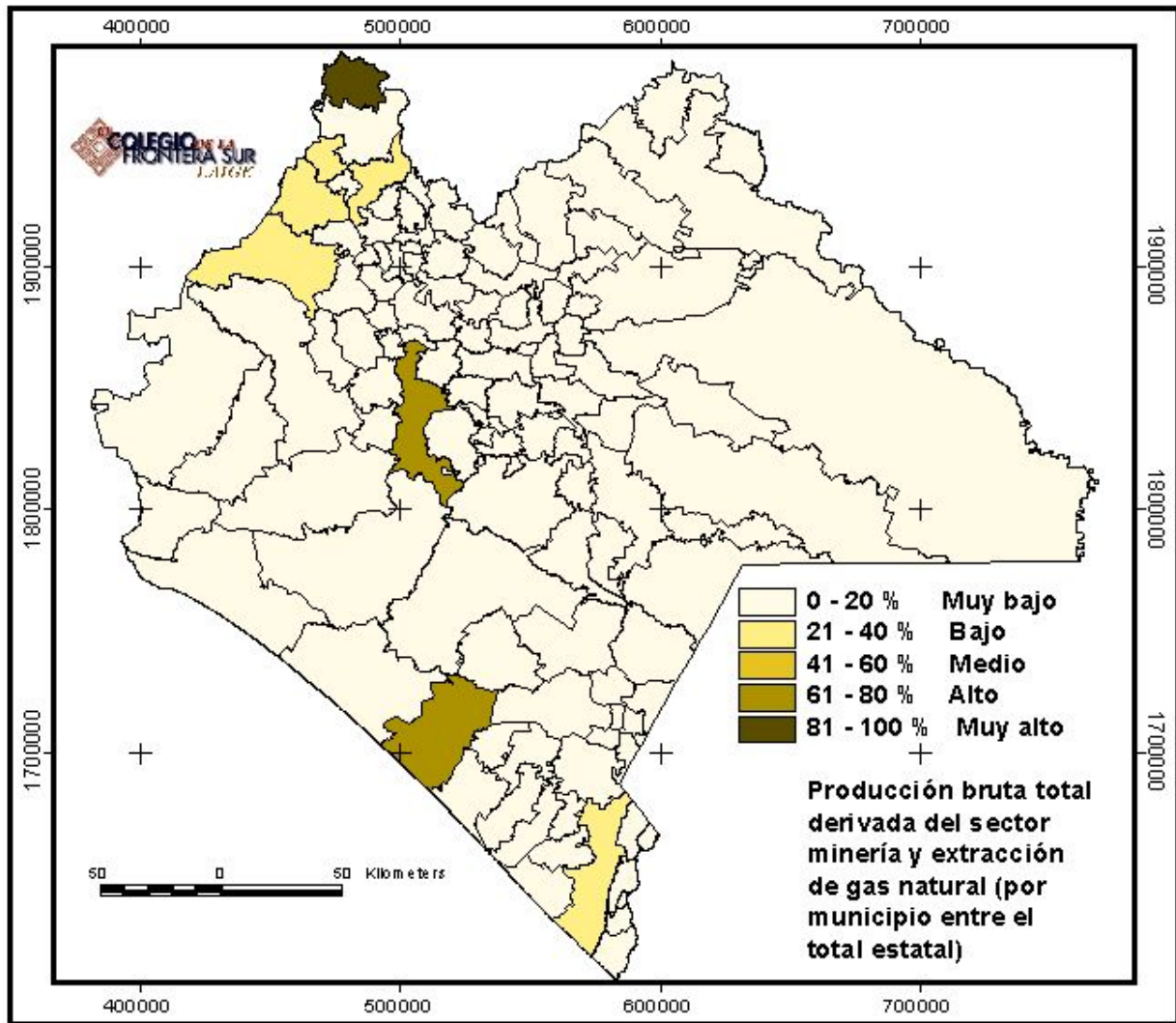


Figura 68. Producción bruta total del sector minería extracción de gas natural

2.4.8.2 Importancia relativa de las actividades secundaria y terciaria

El sector comercio y servicios, de igual modo que el de manufacturas, se concentra en aquellos municipios que se caracterizan por su grado de urbanización. Las **figuras 69 y 70**, muestran la similitud, en términos de su localización con los del sector secundario.

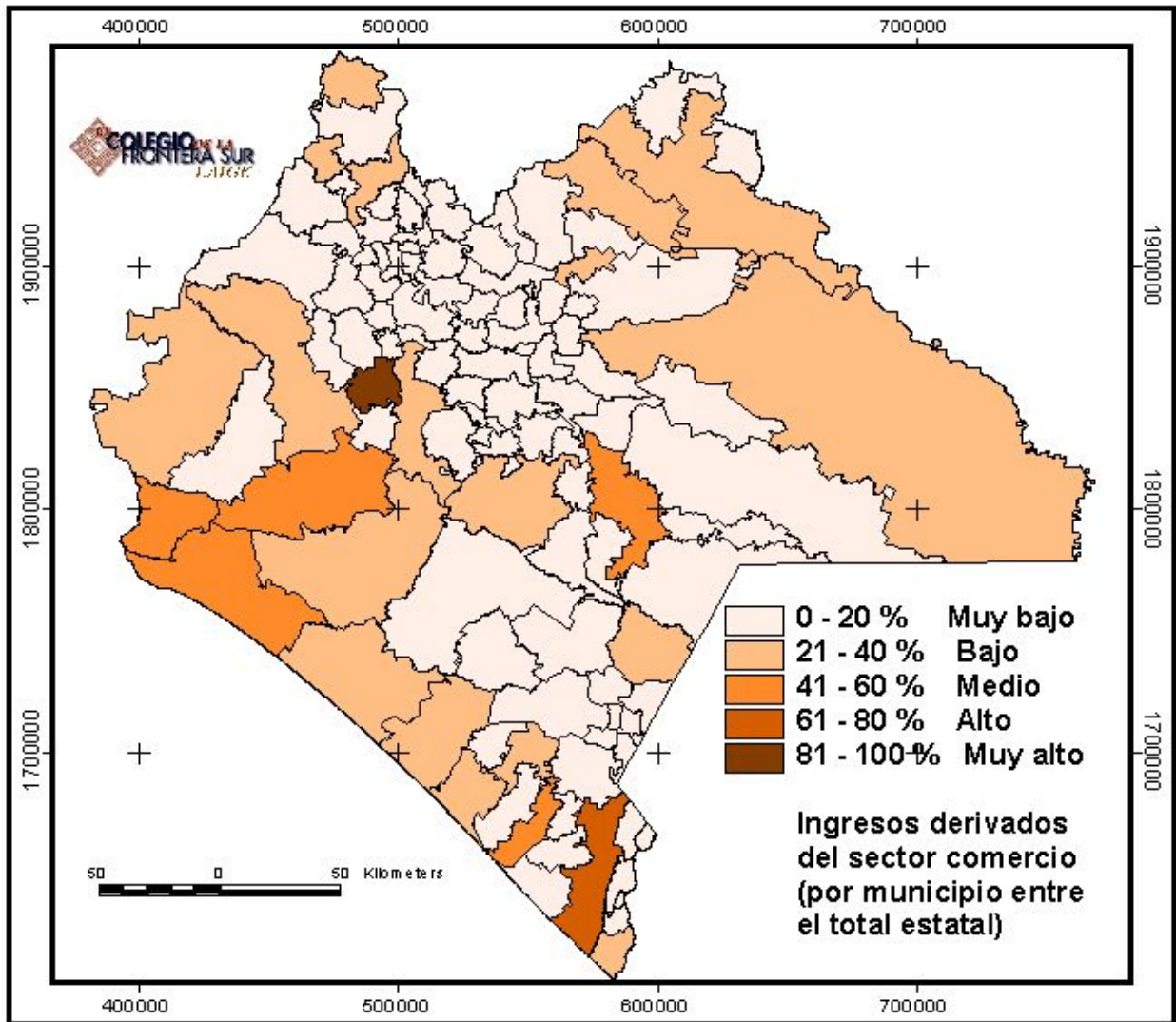


Figura 69. Ingresos derivados del sector comercio por municipio

La terciarización de la economía en mucho responde a la cada vez más creciente entrada de visitantes nacionales e internacionales al estado y el atractivo que ofertan no sólo los sitios tradicionales, sino a las nuevas alternativas vinculadas al ecoturismo. El mejoramiento de las vías de comunicación y los servicios de transporte, juega un papel importante.

A nivel nacional, por ejemplo, de 1994 al 2000, la balanza turística tuvo un saldo favorable, que alcanza la cifra de 18 mil millones de dólares, en contraste a la balanza de otros sectores cuyos resultados fueron negativos: el subsector agrícola, y forestal, por citar solamente dos (Momento económico, Volumen 7, 2001). Ello se debió a que en ese periodo, el país recibió poco más de 100 millones de paseantes internacionales, lo que generó ingresos netos por al menos 40 mil millones de dólares- De esta cantidad, una vez descontados los egresos en divisas por los viajes de mexicanos al extranjero, se obtuvo el superávit de 18 mil millones de dólares.

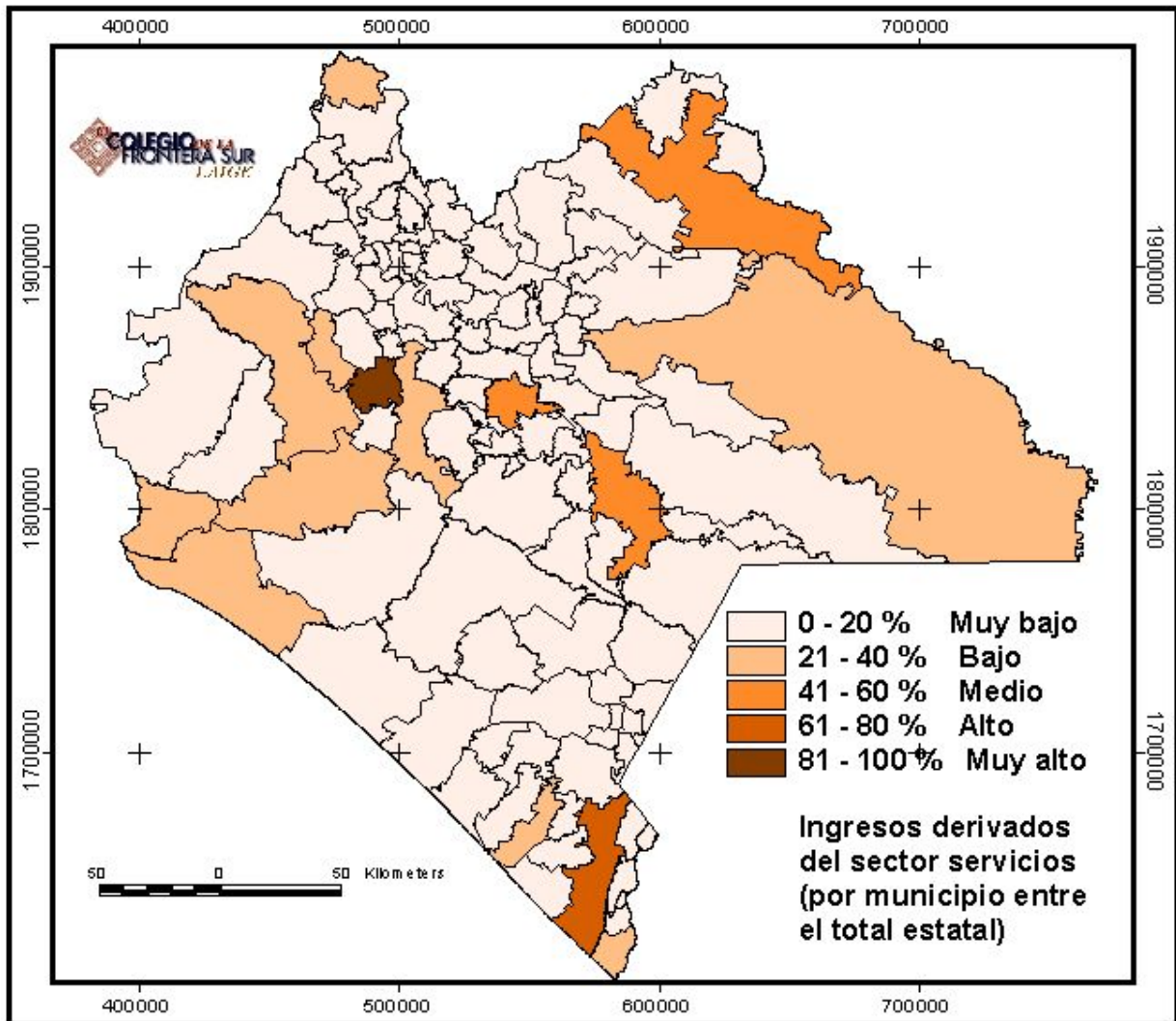


Figura 70. Ingresos derivados del sector servicios por municipio

2.4.8.3 Patrones de distribución espacial de las actividades secundaria y terciaria

Los sectores comercio e industria han ido creciendo, ya que las actividades comerciales son atractivas no sólo porque las barreras a la entrada son inexistentes y se requiere de bajos niveles de inversión, tanto en capital circulante, como fijo; tampoco es necesario contar con infraestructura compleja, ni inclusive pagar renta; el perfil de los empleados es de baja calificación y los niveles de ganancia en el corto plazo, alcanzan en ocasiones más del 100%. A ello se viene a sumar el comercio informal, en donde los agentes económicos “obligados” esta constituido por niños, ancianos, mujeres y algunos jóvenes migrantes del campo.

Figuroa *et al.*, (2000), señalan que en San Cristóbal de Las Casas el 36.7% de la población, se inserta a actividades del sector informal. “Lo anterior indica la transición por la que ha pasado esta población en su actividad económica, al ubicarse en un espacio urbano donde la dinámica socioeconómica y política transforma las condiciones y oportunidades de trabajo, de manera que esta población, antes dedicada fundamentalmente a labores agrícolas, tiene

que diversificar sus estrategias de sobrevivencia al carecer de tierra y al tener que insertarse en el mercado de trabajo que ofrece la ciudad”¹⁹.

2.4.8.4 Evolución del tamaño de los establecimientos según estrato de personal ocupado

Existe una sostenida migración de las áreas rurales a la ciudad, la cual refleja la imposibilidad de mantener dicha población en actividades primarias en sus lugares de origen y ante la ausencia de oportunidades optan por migrar hacia centros urbanos, para engrosar las filas de los que se desempeñan en las actividades informales ó en el sector comercio. El personal dedicado al comercio sobresale, seguido del de la industria manufacturera y servicios financieros, y el que trabaja en la burocracia gubernamental.

El impulso de proyectos vinculados al ecoturismo y el turismo cultural, aparte de ser una alternativa de ingreso, debe propiciar acciones de conservación de ecosistemas, monumentos naturales y cultura en general; puede generar efectos para diversas áreas potenciales. La inversión de 8.5 millones de dólares en el Parque Nacional Cañón del Sumidero, por el grupo Xcaret, sin duda abrirá oportunidades para el crecimiento de hoteles y servicios; pero también conflictos, si no se contempla el efectivo beneficio económico y participación de pobladores locales, ligados al turismo en esta área desde hace varias generaciones.

En Chiapas, el número de turistas que han visitado la entidad, se ha incrementado de manera rápida y sostenida. Así entre 1970 y el año 2000, la tasa promedio de crecimiento anual fue de 13.7%. Tres veces más que el crecimiento natural de la población chiapaneca (**Figura 71**). Lo anterior desde 1993 ha significado una aportación de hasta el 18.54 % del PIB estatal, ubicándose por arriba de la contribución del sector agropecuario y forestal que fue de 18.38 % (Gobierno del Estado, 2001). En términos monetarios la derrama en el año 2000 alcanzó la cifra de 167 millones 868 mil dólares.

¹⁹ Otro tanto ocurre en la ciudad de Tuxtla Gutiérrez “Solo trabajamos para sacar la renta del local y del cuarto donde dormimos. Nos cobran 600 pesos al mes, así que nos queda muy poquito para comer frijoles, tortillas y pozol”, dice María, madre de tres pequeños que no acuden a la escuela (...) La mayoría de tsotsiles emigraron a Tuxtla Gutiérrez porque el mercado en San Cristóbal se saturó (El Financiero, 2 de marzo de 2001).

**Tendencia del número de turistas que visitaron Chiapas:
1970-2000**

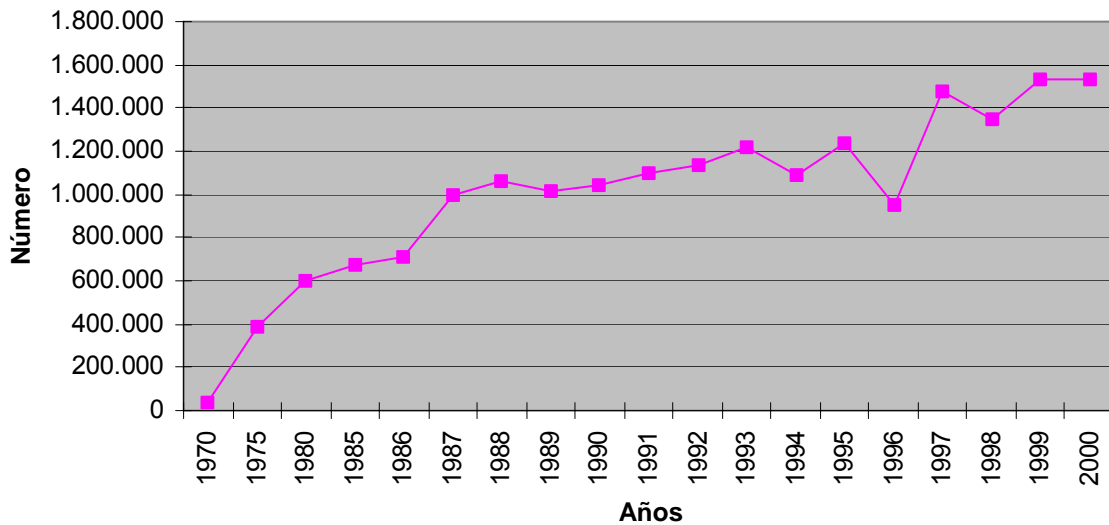


Figura 71. Tendencia del número de turistas que visitaron Chiapas. 1970-2000

Fuente: Chiapas turístico: indicadores estadísticos del sector en Chiapas, 2001

2.4.8.5 Dinámica de la inversión privada en las actividades secundarias

En esta dinámica de inversión, se vendrán a sumar las inversiones para mejorar los servicios aéreos que han anunciado Cintra y El Banco Interamericano de Desarrollo, quienes aportarán un millón 737 mil dólares para la promoción sustentable del Mundo Maya, debido a que en Chiapas, se inicia el recorrido hacia la denominada Ruta Maya, en donde se ubican cuatro Reservas de la Biosfera, de importancia a nivel mundial, nos referimos a: Montes Azules en Chiapas, Calakmul en Campeche, Sian Kán en Quintana Roo, y la Reserva de la Biosfera Maya, localizada en el Peten, en Guatemala (Montoya, 1998).

En estas áreas naturales protegidas, se encuentran asentados centros de población que de no tener alternativas productivas sustentables, pronto incidirán sobre las zonas núcleo de dichas reservas. Por eso, megaproyectos, como Mundo Maya, son una alternativa para detonar procesos de crecimiento y desarrollo, pero necesariamente tienen que considerar a la población local y sus territorios en el proceso de participación, más allá de la simple generación de empleos.

La importancia que tiene el subsector turismo se ve reflejada en el hecho de que el Grupo de Aeropuertos del Sureste (Asur), que opera nueve aeropuertos, incluidos los de: Cancún, Villahermosa, Tapachula, y Cozumel; invertirán este año 24 millones de dólares para ampliar y modernizar los servicios aeroportuarios.

En el mismo tenor, otros autores, en otros países han encontrado que *“In this era of neoliberal economic policies, tourism offers developing nations a rare opportunity for a source of economic growth that can substantially benefit the poorest of the poor: indigenous peoples”* (Snow, 2000).

El impulsar al sector turismo implica en primer lugar, iniciar un proceso económico expansivo al activar la industria de la construcción, porque el sector demanda vías de comunicación tanto terrestre como aéreas, y eventualmente marítimas. Además de insumos, se demanda mucha fuerza de trabajo calificada (ingenieros, arquitectos, maestros de obra, técnicos), y no calificada (peones).

En segundo lugar se dinamiza el sector de los servicios especializados, tales como: el de hotelería y restaurantería, así como el financiero, el de agencias de viajes, transportes terrestres y aéreos y subsectores subyacentes. El impacto se propaga hacia las actividades agropecuarias, sobre todo las vinculadas a la producción de alta demanda de los turistas (sí son orgánicas mejor), frutas, carnes; en el ámbito de la agregación de valor sobresalen, las artesanías.

Se debería estimar el impacto en la generación de empleos por unidad de inversión inicial, pero, no están disponibles los datos que se requieren. Algunos autores estiman “que por cada millón de pesos invertidos se crea un valor agregado de 791 mil, (...), y se crean 41 empleos en el sector servicios”. Se puede argumentar, que además de las interacciones hacia atrás y hacia adelante que se configuran, se consolidan mercados locales y regionales, porque la demanda estacional que se genera, es una especie de demanda externa que se filtra hacia el interior de las regiones en donde se localizan esquemas de esta naturaleza; los cuales van a depender del número de turistas, de la capacidad de recepción, del volumen del gasto que hagan los turistas, y de otros factores locales, como las integraciones productivas (Narváez, 2001).

Los empresarios, no obstante han señalado que: “Diversas empresas expresaron su interés por invertir en algunos de los nueve estados sureños: textileras, Grupo Pulsar, Grupo Xtra, Grupo Canek, ICA, Zucarmex, Impulsora Azucarera del Noreste, CEO McAllen Economic Development, Filmo Media, Consejo Mexicano del Comercio Exterior, PAMA Financial Corporation, Bosco Ward & Nopar, Telmex, Telgua, Grupo Financiero Banamex, Carso, entre otros. El Banco para el Desarrollo Internacional de Japón, interesado en construir hidroeléctricas; Odebrech, empresa brasileña dedicada a desarrollo de infraestructura. En lo que se refiere al intercambio comercial, esta en proceso el Acuerdo de Complementación Económica en materia de Comercio y Transporte de gas natural, que firmaron el gobierno de México y Guatemala en diciembre de 1999. Es importante señalar que la infraestructura existente no corresponde con la magnitud del proyecto (El Financiero: 9 de febrero, 2001; 5 de marzo, 2001).

En lo que se refiere a líneas de transmisión eléctrica, los avances son limitados, apenas existe una interconexión Chetumal-Belice, con una capacidad de 161 kilovatios. En 1999 México exportó 131 mil megavatios, de los cuales 74.8% se vendieron a Belice y el resto a Estados Unidos, dato que refleja lo mínimo del comercio entre los países de Centroamérica y México. Para impulsar la integración, se está considerando la construcción de una línea de transmisión de 400 kilovolts de capacidad hacia Centroamérica. Proyecto que podría establecer las primeras bases para lograr la interconexión entre México y Guatemala, Belice, El Salvador, Honduras, Nicaragua, Costa Rica y Panamá.

Sin embargo, no considerar la situación que existe en el estado, respecto a la presencia de población indígena en regiones como Los Altos y Selva y simpatizante o parte del EZLN y sus declarados territorios autónomos; llevaría a conflictos en el establecimiento y desarrollo de proyectos turísticos, en estas zonas, en donde se inserta Chiapas en la Ruta o Mundo Maya, o el controvertido Plan Puebla Panamá.

La inversión, analizando los activos fijos es muy baja. Por ejemplo en el **cuadro 35**, se puede observar como las mayores inversiones en Activos Fijos, que estarían reflejando la acumulación de mediano y largo plazo, se localizan en las manufacturas y minería. Es decir, que requieren de cierto tipo de instalaciones de insumen grandes cantidades de capital, mientras que las de servicios y comercio son menos complejas. No obstante, en todos los casos debería incentivarse la inversión.

Cuadro 35. Activos fijos por rama como reflejo de la acumulación

	Manufacturas	Minería	Servicios	Comercio
	activos fijos netos	activos fijos netos	activos fijos netos	activos fijos netos
	al 31 de diciembre de	al 31 de diciembre de	al 31 de diciembre de	al 31 de diciembre de
	1993 (miles de n\$)	1993 (miles de n\$)	1993 (miles de n\$)	1993 (miles de n\$)
Chiapas	3'007,353	3'233,788	1'177,068	1'074,569

2.4.9 Eficiencia productiva de las actividades secundarias y terciarias

Considerando el tipo de establecimientos, su nivel de inversión, el control de calidad de que disponen, los tamaños de escala, la eficiencia productiva media es relativamente baja. En la **figura 72**, se observa la localización de los municipios en donde la eficiencia media global es alta y abarca muy pocos municipios.

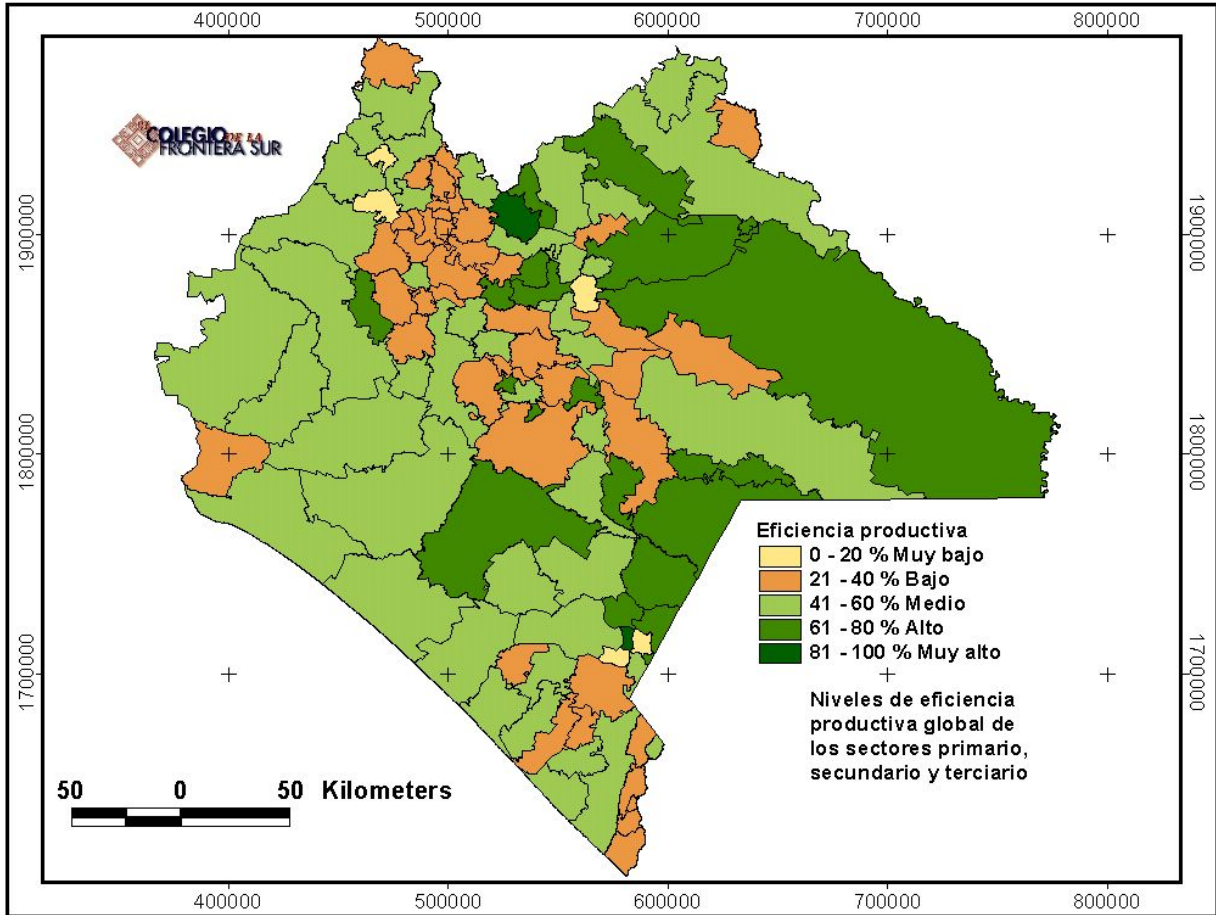


Figura 72. Eficiencia productiva global por municipio

2.4.10 Estructura ocupacional

Aunque el sector primario ha perdido el dinamismo en su aportación a la riqueza generada, que mostró en los años setenta y aun en los ochenta; en lo que hace a la absorción de fuerza de trabajo, todavía sigue mostrando una importancia relativa, aunque como ha quedado evidenciado más arriba, dicha fuerza de trabajo es de muy baja productividad, de empleo temporal respondiendo más bien a los ciclos de mayor demanda, como en los cortes de caña y café con condiciones de trabajo muy difíciles. En el caso del café esta ampliamente documentado el efecto de desplazamiento que han tenido los jornaleros chiapanecos por los que vienen a ofrecer sus servicios de Guatemala, aceptando todavía menores salarios y prestaciones (Martínez, 1998).

2.4.10.1 Dinámica de la estructura ocupacional según sector, subsector y rama de actividad

La PEA agrícola sigue siendo alta, el 58% del total se localiza en este sector, seguido del terciario con el 28% y el industrial con el 14% restante. La PEA que se ubica en los sectores, más urbanos, al estar insertados en actividades que exigen mayor calificación, operan con índices de productividad mayores que los que se logran en el campo. Ello explica, porque en éstos dos últimos sectores se genera mayor valor del PIB. No obstante, en el sector primario

es la agricultura la que más demanda fuerza de trabajo, frente a la ganadería, la silvicultura, y la pesca. Mientras que en las manufacturas son las pequeñas y medianas empresas, las que requieren de más mano de obra. Las que podrían ejercer mayor demanda, como las grandes empresas, prácticamente no existen en la entidad.

En lo que se refiere a la participación de género en las actividades productivas, es claro que el hombre ocupa la mayor parte de espacios en la estructura formal de empleos (**Cuadro 36**). De manera que la tasa neta de actividad masculina, llega a ser del 43%, frente a un 6 % femenina. Los datos se refieren solo al empleo formal, y sin duda en donde más espacio han ido ganando las mujeres es en las labores en el sector comercio y servicios. Existe como se puede deducir una concentración de la PEA localizada en el sector secundario y terciario.

Cuadro 36. Dinámica de la estructura ocupacional según género

	Poblacion de	PEA	PEA	Tasa neta de	Tasa neta de
	12 años	mujeres	Total	actividad	actividad
				femenina	masculina
Chiapas	2'037,245	120,038	874,267	5.892173008	42.91418067

Como se puede deducir, existe una concentración de la PEA localizada en el sector secundario y terciario en los municipios, por el surgimiento de actividades que giran alrededor de dichos sectores, más urbanizados y con mayor crecimiento poblacional. En la **figura 73** se observa, la distribución de la PEA en los municipios con mayor población urbana.

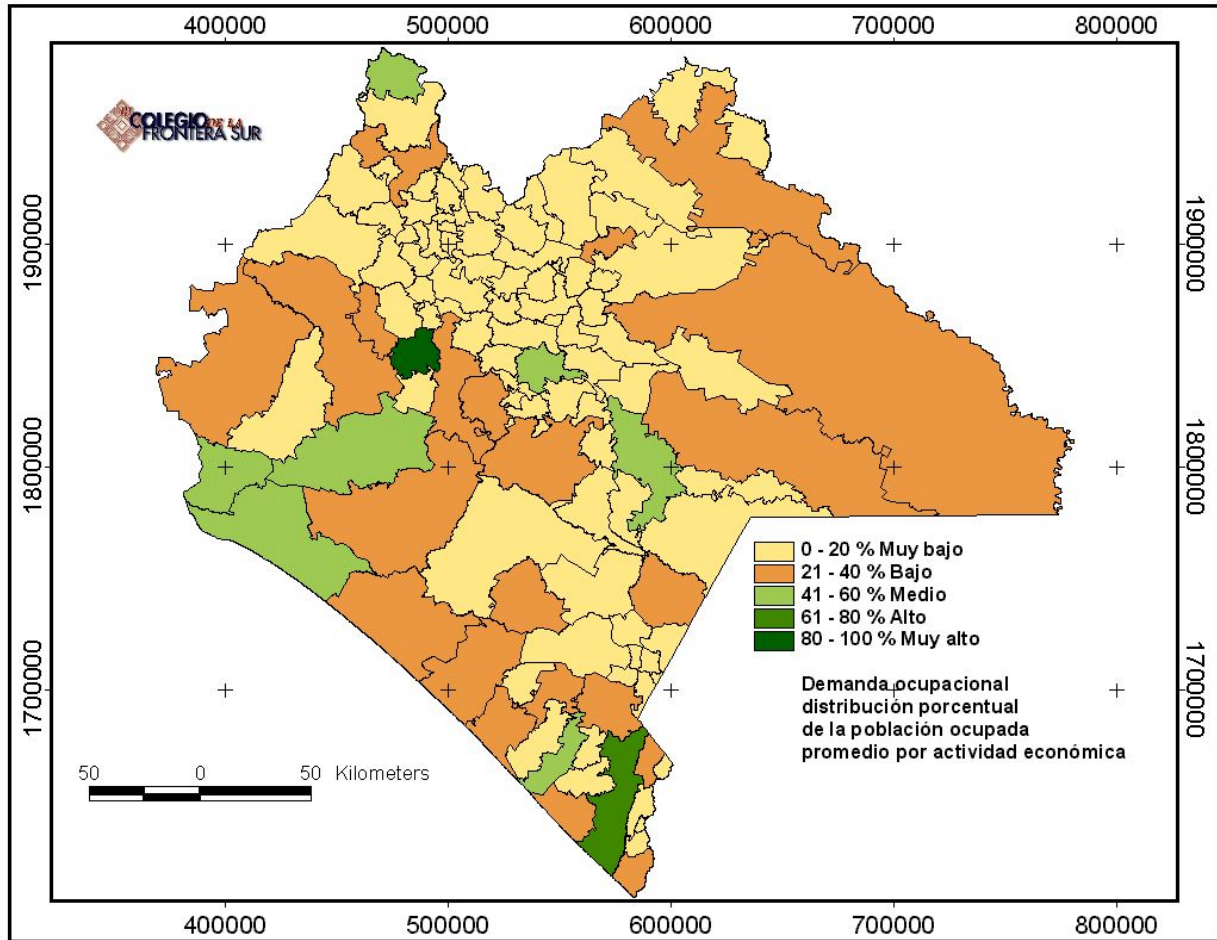


Figura 73. Localización de la PEA de los sectores secundario y terciario

2.5 DIAGNÓSTICO DEL SUBSISTEMA ECONÓMICO

En síntesis, el subsistema económico en Chiapas es muy heterogéneo, desequilibrado en términos, tanto de su aportación al PIB, como en la absorción de fuerza de trabajo. De manera que aunque el sector agrícola ya no participa en el PIB como la hacía en los años setentas y ochentas del siglo pasado, todavía sigue demandando la mayor parte de la PEA. Ello refleja, no sólo el esquema técnico intensivo en fuerza de trabajo, sino su muy baja productividad, que lo hace muy poco competitiva *vis a vis* frente a otros productores.

En esta transición se han establecido dentro de las actividades líderes, subsectores tanto del sector secundario como terciario y están destacando actividades como las de la construcción, el comercio y los servicios, aunque su impacto en la PEA todavía es menor, frente al peso que tiene el sector primario, lo cual resulta un contrasentido.

2.5.1 Caracterización global de la agricultura municipal

La agricultura propiamente comercial se localiza, según los datos disponibles tan sólo en el municipio de Ocosingo, ni siquiera los del Soconusco, Valles Centrales y la Costa, alcanzaron un valor, alto y cuando mucho se ubican con un valor medio. Sin embargo los municipios que están totalmente desvinculados de los circuitos mercantiles son los que se localizan en el Norte-Centro, que en los siguientes apartados van a aparecer como los más vulnerables y de atención prioritaria, porque ahí se localiza la población en extrema pobreza (**Figura 74**). La agricultura aparte de ser de temporal, con muy bajos rendimientos, por falta de reconversión técnica, se vuelca en su totalidad para el autoconsumo.

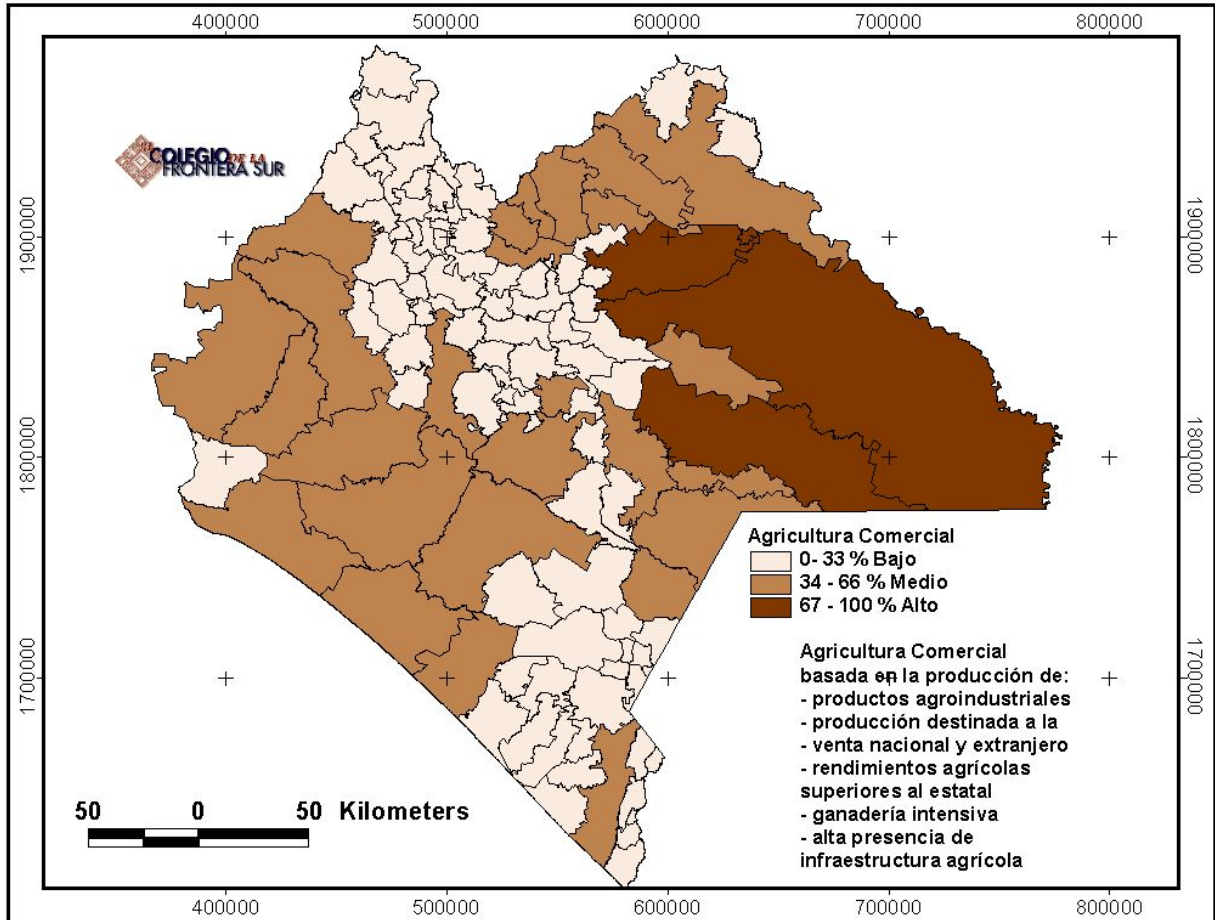


Figura 74. Distribución municipal de la agricultura comercial

2.5.2 Niveles de eficiencia productiva según predominancia económica

La eficiencia económica es relativamente baja, excepto en aquellos municipios, en donde se localizan subsectores que tienen el control de la producción y la venta de servicios, pero que lo logran a través de infraestructura, supervisión y planeación de sus actividades (**Figura 75**). Esto sólo puede ocurrir en los municipios en donde se ubican establecimientos microindustriales, de servicios y el comercio. Nos referimos, por ejemplo a talleres, tortillerías, servicios bancarios, y establecimientos de autoservicio; cuyas procesos están bajo ciertos controles de calidad, y por ende de eficiencia.

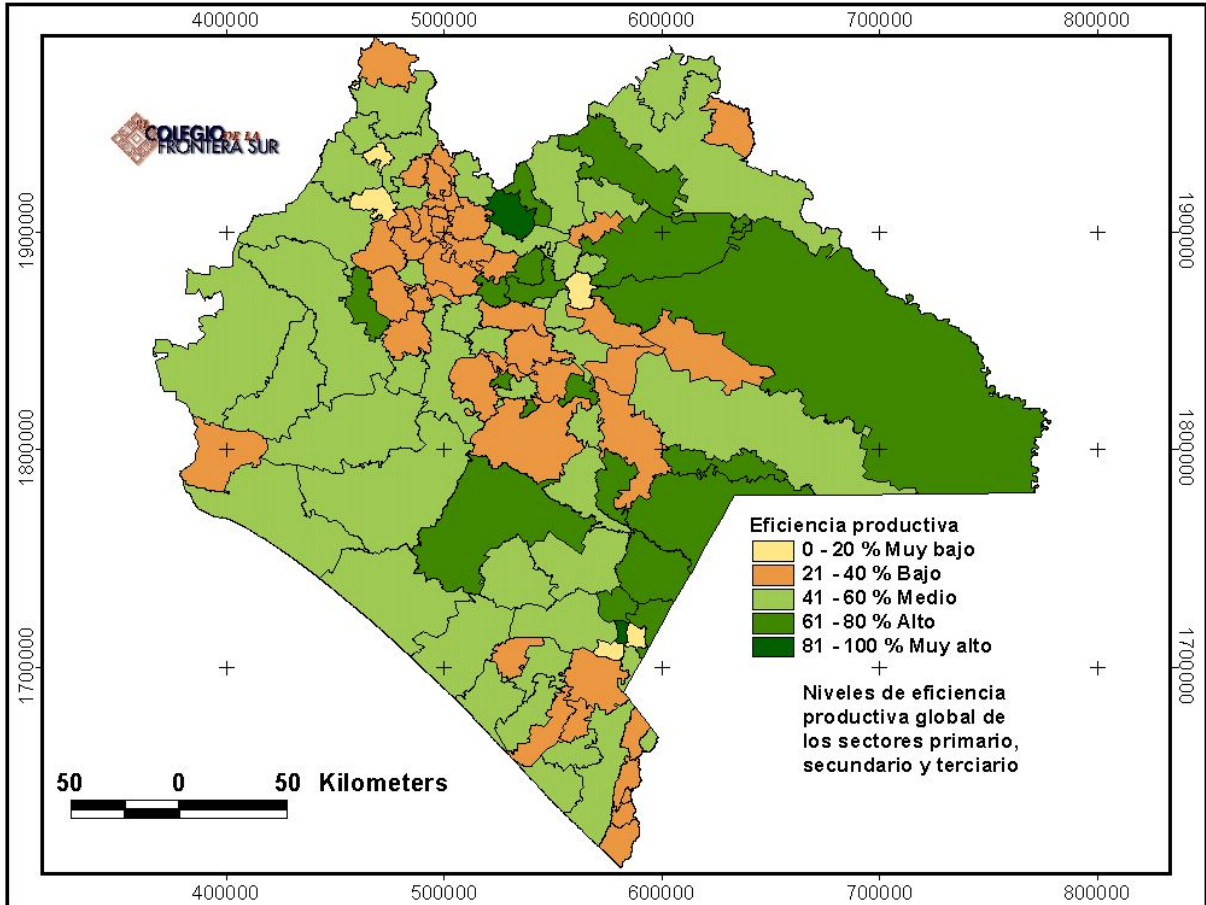


Figura 75. Municipios con elevada eficiencia productiva

2.5.3 Especialización económica

Por todo lo que se ha dicho, resulta un tanto difícil esperar que la estructura productiva de la entidad tenga perfiles de alta diversificación económica (**Figura 76**), tampoco han alcanzado un grado de especialización tal que se viese reflejado en los rendimientos y en la eficiencia. Resulta que los municipios más diversificados son aquellos en los que se localizan unidades de producción de las distintas ramas productivas, como las que se ubican en las áreas urbanas: Tuxtla, Tapachula, San Criatóbal y Comitán, siendo el primer municipio el más alto. Mientras que la categoría de bidiversificado, lo alcanzan varios municipios de la Costa y de la Frailesca.

Resulta obvio pensar que entre más diversificada este una economía, mucho menos riesgo tiene de verse arrastrada ante caídas abruptas de precios, como ha quedado evidenciado en las regiones que se especializaron en la producción de café. Sin embargo, lograr una diversificación productiva, enter e intra sectorial, requiere del impulso de acciones que potencien el aprovechamiento, prácticamente de todos los recursos naturales, humanos, sociales y culturales.

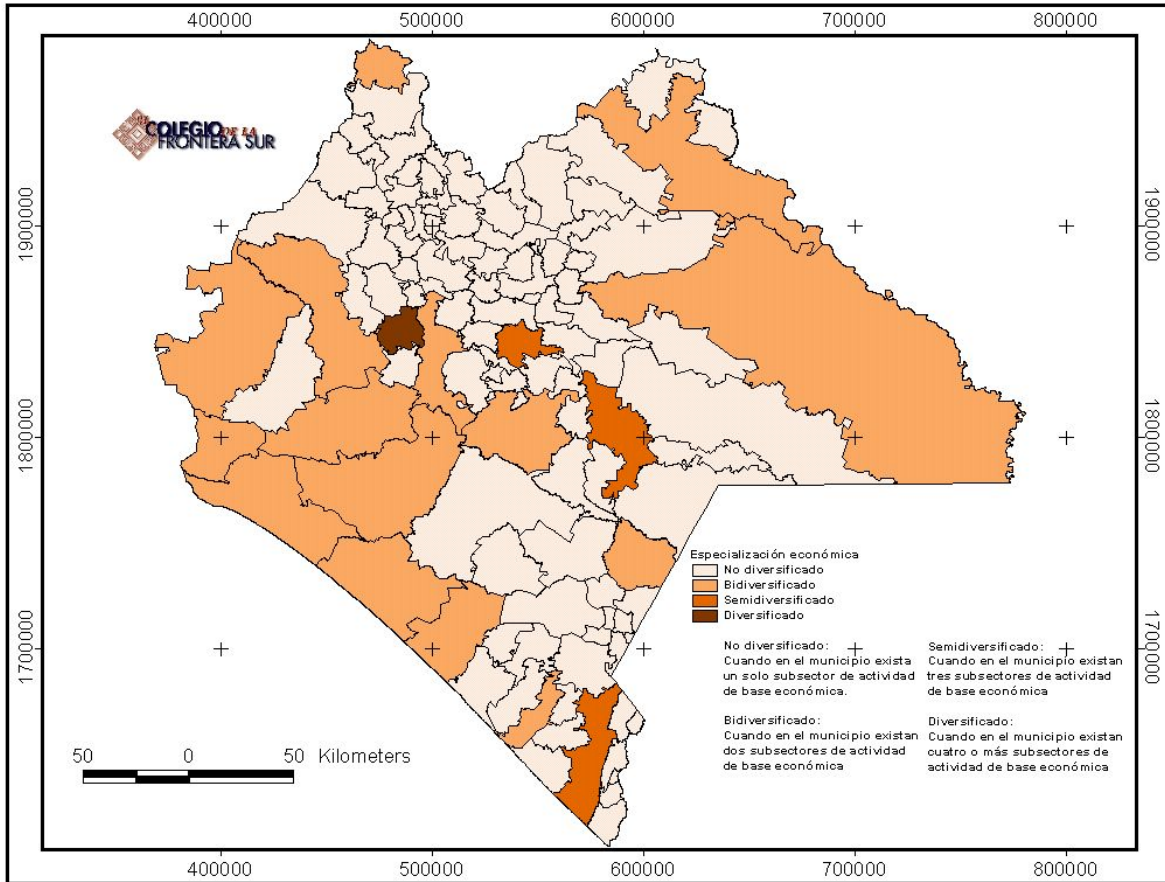


Figura 76. Especialización y diversificación económica

2.5.4 Desarrollo territorial del mercado de trabajo

Este Corredor adquiere relevancia, no sólo por el potencial comercial y su importancia geopolítica; sino por su acervo de recursos naturales y culturales. El análisis del impacto ambiental, está aun por determinarse Entre los que destacan principalmente, el círculo: base amplia de recursos naturales-inversión en turismo-pobreza-deterioro de dichos acervos (Montoya, 1998; Montoya *et al.*, 2001).

El mayor grado de marginación, está en esta región. Lo que obliga a la población más vulnerable, sobre todo del lado Centroamericano a terminar en trabajos informales que denigran a las personas “Según las autoridades de Salud del estado, son 2 mil 509 centroamericanas y caribeñas dedicadas a la prostitución en bares, cantinas, restaurantes, vía pública y burdeles en la “zona de tolerancia”, en los municipios de Tapachula, Ciudad Hidalgo, Frontera Hidalgo, Cacahoatán, Huixtla y Puerto Madero”.

De manera que se ha ido configurando un mercado de trabajo en aquellas áreas con mayor dinamismo económico, como las áreas urbanas (**Figura 77**). Con efectos en su hinterland. Así es posible observar como alrededor de Tuxtla Gutiérrez los municipios aledaños le siguen en el valor alcanzado por aquel, ocurriendo algo similar en San Cristóbal de Las Casas y Tapachula. En contraste existen municipios en los que prácticamente no hay posibilidades de insertarse como empleado.

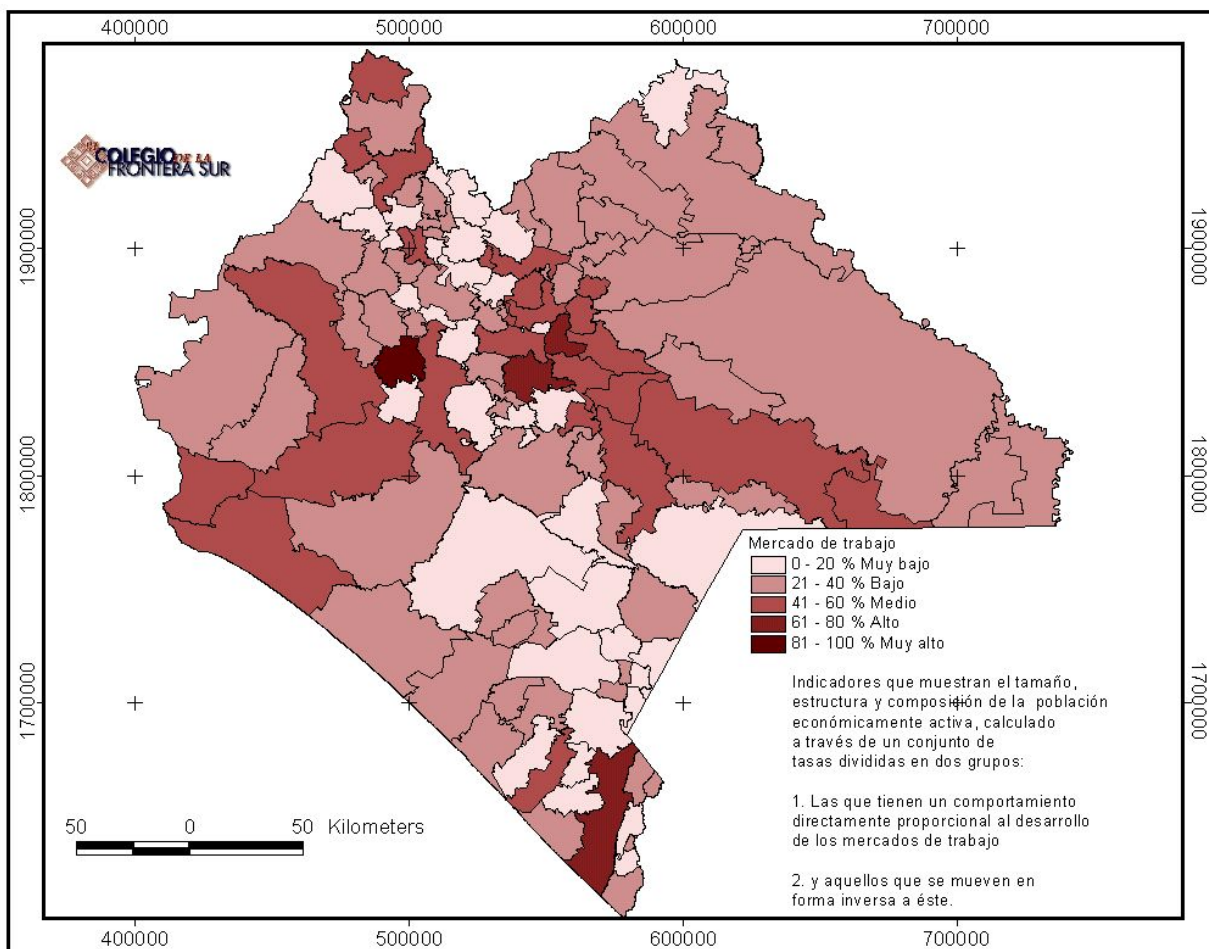


Figura 77. Mercado de trabajo

2.5.5 Acceso a mercados y flujos comerciales

El territorio chiapaneco debe verse como un territorio abierto, por su condición de frontera y como señala Bartra (2003) “debemos ver hacia el sur en donde se localizan nuestros hermanos, y no hacia el norte, en donde tan sólo se encuentran nuestros primos”. En los nuevos procesos de globalización e integración nuestra identidad debe aflorar, no sólo nos identifica la cultura, sino toda esa, todavía vasta, riqueza biológica, cultural y social.

El Estado de Chiapas ha experimentado durante los últimos diez años procesos complejos que han afectado su economía: Movimiento de Liberación Nacional por el EZLN; firma del TLCAN y de otros acuerdos comerciales, la propuesta del Plan Puebla Panamá (PPP), y del Acuerdo de Libre Comercio de Las Americas (ALCA), entre otros.

Antes del proceso de globalización de los años noventa, la franja fronteriza del sur mexicano, había mantenido estrecha relación comercial, flujos de mano de obra, y de inmigrantes, con los países centroamericanos (Villafuerte, 2000; Martínez, 1997, Ordóñez, 1996). Así como el flujo creciente de refugiados, que en los años ochenta se tuvieron que instalar en varias entidades mexicanas “(...)”.

La población ubicada en 16 municipios chiapanecos que colindan con Guatemala se incrementó durante la década de 1980 a 1990 (Cruz, 2001), así como el constante tránsito de personas y productos que por el río Suchiate, pasan sin ningún control efectivo. En la perspectiva de lograr mayor integración entre nuestro país y esas naciones, se ha venido negociando la entrada en vigor, a partir del 15 de marzo del año en curso, del Tratado del Triángulo del Norte, cuyos miembros serían: Guatemala, Honduras, el Salvador, Nicaragua, Costa Rica y México.

Este acuerdo dinamizaría los procesos arriba mencionados. Se esperarían fuertes cambios estructurales, en el mediano y largo plazo, para las economías fronterizas. Cambios cuyos efectos se verán, no sólo en las dinámicas productivas, en los niveles de ingreso de la población, a nivel local y regional, sino en el flujo de mercancías y personas, y en las políticas de desarrollo regional.

“La mayoría de países de Centroamérica y el Caribe no ha sido ajena a tales cambios en la orientación de sus modelos de desarrollo. No obstante, poner en práctica medidas de cambio estructural no es tarea fácil, ya que provocan desequilibrios financieros y afectan en forma desigual a sus sectores y agentes económicos y en consecuencia, a los componentes de su sociedad (...)”

En medio de este tratado se está impulsando cada vez con más intensidad el Plan Puebla Panamá, que a decir de sus impulsores no sólo tiene como objetivo instaurar la pacificación del conflicto chiapaneco, sino iniciar la integración con Centroamérica y los estados del sur del país, fundamentalmente los fronterizos como Chiapas”. No obstante, este ambicioso proyecto, que pretende generar más de 30 mil empleos que estarían demandando las 90 maquiladoras que se esperaba entrarían en operación en 2001, obviamente ha enfrentado un serio problema en lo que se refiere al perfil educativo de la fuerza de trabajo y por lo tanto al cumplimiento de sus objetivos.

El estado de Puebla ocupa el sexto lugar nacional de analfabetismo, después de los estados de Guerrero, Chiapas, Oaxaca, Hidalgo y Michoacán, la mayoría involucrados en lo que pretende ser el corredor industrial, comercial y turístico de Puebla con Centroamérica. El estado de Chiapas tiene el promedio de escolaridad más bajo con 5.55 años promedio.

Se requiere por tanto potenciar las ventajas comparativas que tienen los municipios en donde se localizan establecimientos industriales y de servicios como para mejorar su capacidad, calidad y volumen de ventas y revisar estrategias para aquellos municipios en donde se observan muy bajos valores de mercantilización, que por cierto concuerdan con los que prácticamente dirigen toda su producción para el autoconsumo (**Figura 78**).

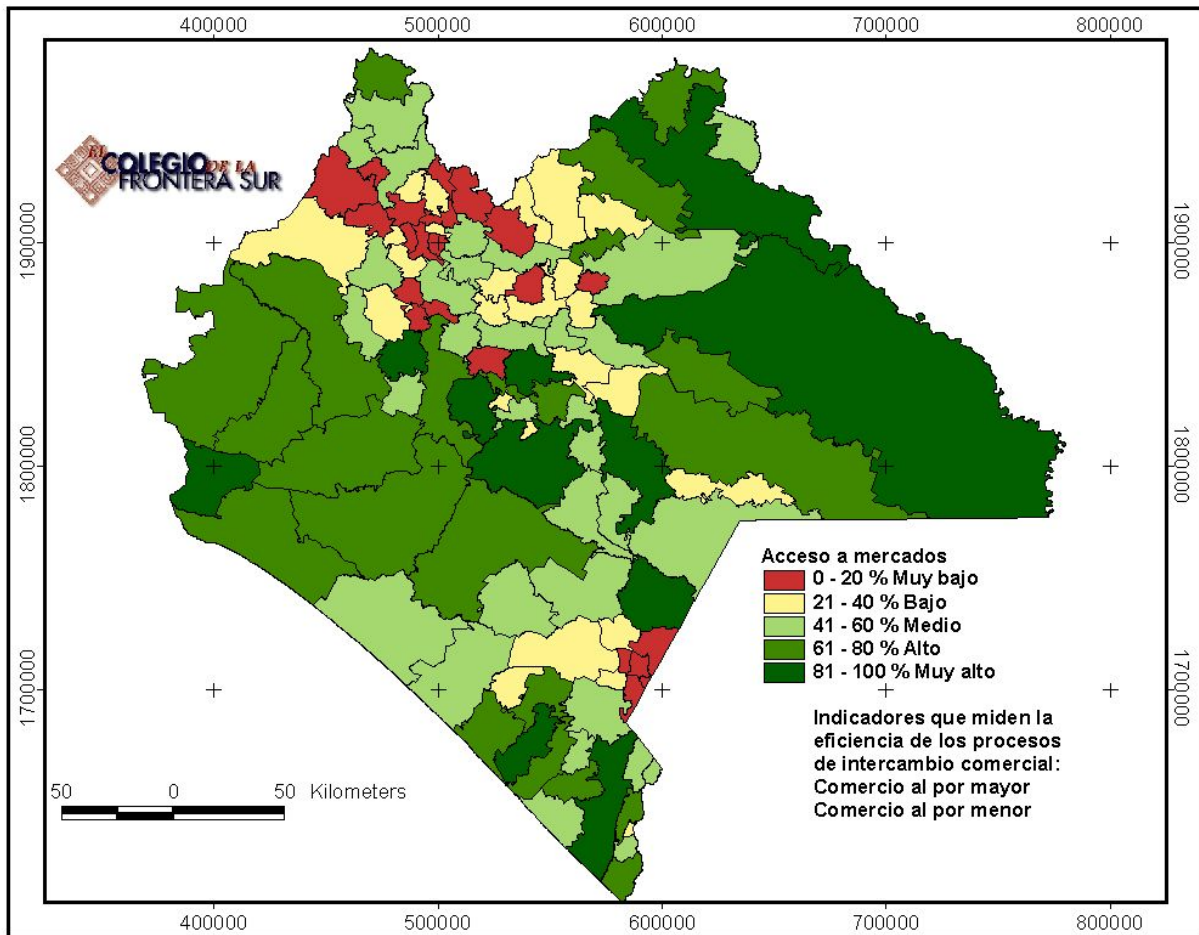


Figura 78. Acceso a mercados

En resumen el gobierno actual, ha puesto empeño en la firma del acuerdo, sin embargo ante los ciclos económicos experimentados por la economía de los Estados Unidos, país al cual enviamos el 85% de nuestras exportaciones, evaluadas en 245 mil millones de dólares; se deben de considerar otros mercados que permitan conformar una especie de portafolio de exportaciones, y dejar de depender de un solo país. Así, formular acuerdos con bloques de mercados, como el MERCOSUR, Comunidad Económica Europea, Israel, entre otros, resulta especialmente estratégico, porque esta en ciernes el eventual Acuerdo de Libre Comercio de las Américas (ALCA), en donde los Estados Unidos pretenden tener la hegemonía del hemisferio (McCleery, 1997). Por ello, es que resulta de suma relevancia el acuerdo con los países centroamericanos.

La nueva ruralidad enfrenta transformaciones importantes en la estructura productiva orientadas a la producción de bienes exportables, cuyas necesidades técnicas, financieras y comerciales no encuentran su contrapartida en los viejos paradigmas del desarrollo agropecuario ni en las políticas públicas.

La persistencia de la heterogeneidad económica y social requiere de políticas diferenciadas, pues sólo así se podrían resolver los variados requerimientos de los agentes y de los procesos económicos. Un ejemplo es el de la necesidad de reconstruir los débiles eslabonamientos productivos entre la agricultura y el sector agroindustrial, lo que se expresa en las dificultades de los productos agropecuarios para generar bienes a precios

competitivos en el entorno de una política macroeconómica restrictiva, y en las ventajas que la apertura comercial les ofrece a los agroindustriales para encadenarse productiva y financieramente a eslabones ubicados fuera de la economía mexicana” (Escalante *et. al.*, 2000).

En Chiapas el Desarrollo Sostenido Sustentable, solo se podrá alcanzar si se plantea una Política Económica, coherente a las necesidades de cambio estructural que demandan los distintos sectores de la sociedad, en especial los que menos tienen. Dicha política, debe tener un papel central y ordenador en el Plan de Desarrollo Estatal. Para ello habrá que superar las inercias: mentales y empíricas, de un modelo de acumulación que sustentó sus bases en los factores productivos: tierra y fuerza de trabajo no calificada. Inercias que se levantan como obstáculos impidiendo la reconversión hacia un nuevo esquema de crecimiento y de desarrollo sustentable.

El reto no solo radica en atreverse a imaginar acciones innovadoras de política económica, sino a emprender procesos inéditos de inversión: pública y privada, que hagan viable el tránsito estructural. Porque, resulta paradójico que la aportación al PIB del sector primario, que absorbe todavía más fuerza de trabajo que ningún otro sector de la economía, haya perdido no sólo la posibilidad de generar efectos de arrastre, sino que configure círculos perversos de pobreza; difíciles de trasponer y que siga siendo el sector al que más se destina la escasa inversión.

La situación a la que ha arribado el sector, se explica no solo como resultado del deterioro secular de los términos de intercambio, sino porque sus ventajas competitivas: extracción de rentas naturales, basada en la ampliación de las fronteras agrícola y pecuaria y fuerza de trabajo barata, se han venido diluyendo en un mundo mucho más interdependiente, que exige calidad y precios baratos: en otras palabras productividad, competitividad, innovación y mayor organización para la gestión.

El estado con otros productos agrícolas derivados de la milpa deben de evaluarse con mayor detenimiento por su importancia cultural y potencialmente económica a través de sus recursos genéticos.

Es por todo ello, que Chiapas necesita de manera urgente una alternativa de desarrollo que se sustente en otros sectores productivos de mayor arrastre e impacto, de sectores que vayan sustituyendo las actividades primarias, que si bien antaño, procuraron un sustantivo impulso económico, en la actualidad sólo contribuyen a incrementar la vulnerabilidad de la economía chiapaneca; *V gr.*, ante la inminente baja del precio del café, los productores del Soconusco exigen que se considere como de seguridad nacional el asunto de las importaciones que hace la transnacional Nestle, porque con ello los presionan para que vendan más barato.

Esta y otras exigencias, se convierten en lugares comunes de todos los años: de los cafetaleros, maiceros, azucareros, cacaoteros, debido a que la carga económica, termina siendo un enorme subsidio enmascarado, que obedece a las deficiencias estructurales de la economía chiapaneca.

Esta situación se reproduce ciclo tras ciclo con la misma lógica: cargar con los costos del deterioro de los términos de intercambio a los escasos recursos gubernamentales dirigidos al sector, costos que terminan filtrándose, vía comercio internacional, hacia los países a los que se les venden los productos primarios. Por eso, resulta contradictorio que los mayores

montos de inversión productiva se canalicen a las actividades primarias sobretodo la ganadería, cuando estas, sólo contribuyen con el 14 %. Si bien, como dijimos arriba, absorbe un 48% de la PEA.

Resulta pues una deseconomía, canalizar la mayor inversión productiva a un sector de muy baja productividad. Porque el círculo perverso: baja productividad-altos costos de producción-deterioro secular de los términos de intercambio - pobreza extrema - lento crecimiento económico - mayor pobreza, será cada vez más difícil de romper. Así mientras el PIB per cápita a nivel nacional es de 3, 670 dólares anuales, en la entidad es de tan sólo dos mil 100 dólares. “Chiapas es un ejemplo en el que la abundancia de recursos naturales coexiste con una población empobrecida, al presentarse un alto índice de pobreza, marginación, desnutrición, y rezago educativo” (El Financiero, 18 de febrero de 2001).

Para revertir dicha situación que se asemeja al peor de los mundos posibles, hay necesidad de iniciar el cambio: empezando con nuestras estructuras mentales, en donde pareciera que “La cultura de los chiapanecos, es una cultura rural, ranchera” (Zebadúa, 1999), y luego empezar a recanalizar los flujos de inversión hacía otros sectores mucho más dinámicos cuyos efectos de estímulo empezaremos a experimentar en el mediano plazo, si se aplican desde ahora las políticas conducentes.

2.6 CARACTERIZACIÓN Y DIAGNÓSTICO DEL SUBSISTEMA SOCIAL²⁰

La caracterización y análisis del subsistema social se estructura en tres grandes apartados que son: distribución de los asentamientos humanos, dinámica demográfica y condiciones de vida de la población.

2.6.1 Distribución territorial de los asentamientos humanos

En este apartado se realiza la descripción de la ubicación física de la población y el grado de conexión entre asentamientos, en términos de las distancias a comunicaciones terrestres para efecto de obtener la distribución de dichos asentamientos en el territorio y su grado de accesibilidad, para lo cual es necesaria información de la ubicación geográfica en términos de coordenadas (longitud, latitud y altitud) de la Integración Territorial. La red de comunicaciones terrestres se realiza a partir de la información topográfica digital a escala 1:250 000; con ello se señalan las cualidades o atributos de las carreteras, que hacen posible la clasificación por tipo, categoría, trazado y densidad, considerada ésta como el índice de cobertura y/o relación que se obtiene calculando el número de kilómetros de longitud de cada tipo y categoría de vías de comunicación terrestre y fluvial²¹, por cada cien kilómetros cuadrados.

El reconocimiento de la imagen actual del territorio como asiento de las comunidades y las conexiones entre ellas, se aborda con la distribución por rango-tamaño de los centros de población, mediante la organización de la información censal para efectos de identificar el patrón de distribución dominante y posibles sesgos de desequilibrios en la relación concentración-dispersión de las localidades. La estructura jerárquica de los asentamientos se obtiene al identificar el sistema de lugares centrales en la entidad, que permite apreciar las funciones que desempeña o debería desempeñar el conjunto de centros de población abordando los problemas de la dispersión de la población al identificar la ubicación de las localidades pequeñas y aisladas para su tratamiento específico en materia de cobertura de bienes y servicios (Sedesol, 2001).

La información que se recopila para esta caracterización permite hacer análisis comparativos por periodos, tal es el caso de las tasas de crecimiento de la población, el número de localidades y su respectiva población por rango-tamaño, áreas de cohesión y áreas de influencia, así como análisis individuales como lugares centrales, análisis sincrónicos referidos a un solo año. Al mismo tiempo el orden de magnitud o niveles de agregación de la información permite análisis para distintos ámbitos territoriales: estatal, municipal o de localidad y son posibles agregaciones mayores como las de unidades de soporte natural y las unidades territoriales básicas o de soporte jurídico-administrativo (regiones, municipios y localidades).

²⁰ En el disco que se anexa al presente documento se podrán consultar las tablas y bases de datos correspondientes a este apartado.

²¹ La red hidrográfica será tratada como un elemento adicional, cuya representación y, en consecuencia caracterización y análisis, como sucede con la propia red de comunicaciones, estará condicionada por la escala de trabajo del análisis territorial, que limita la cartografía de todos los tipos de elementos de una clasificación, en sentido inverso al orden de magnitud (conforme la escala es más grande se representan más detalles y se abarca una superficie menor).

La distribución actual de asentamientos humanos del estado de Chiapas, sus implicaciones productivas, económicas, políticas y sociales, son imposibles entenderlas, sin conocer la conformación del territorio Chiapaneco, su ocupación y uso desde un punto de vista histórico. Esta ocupación refleja un patrón de asentamientos Mesoamericano, sobretudo con los pueblos indios y el proceso de redistribución durante la colonia; el municipio como figura jurídica básica de la administración del territorio nacional, hasta llegar a los lugares centrales actuales, presentándose entonces en Chiapas, una mezcla de estos patrones históricos de ocupación. La **figura 79** y el **cuadro 37** señalan la ocupación de Chiapas: prehispánica, colonial e indígena actual por municipio, demográficamente hablando.

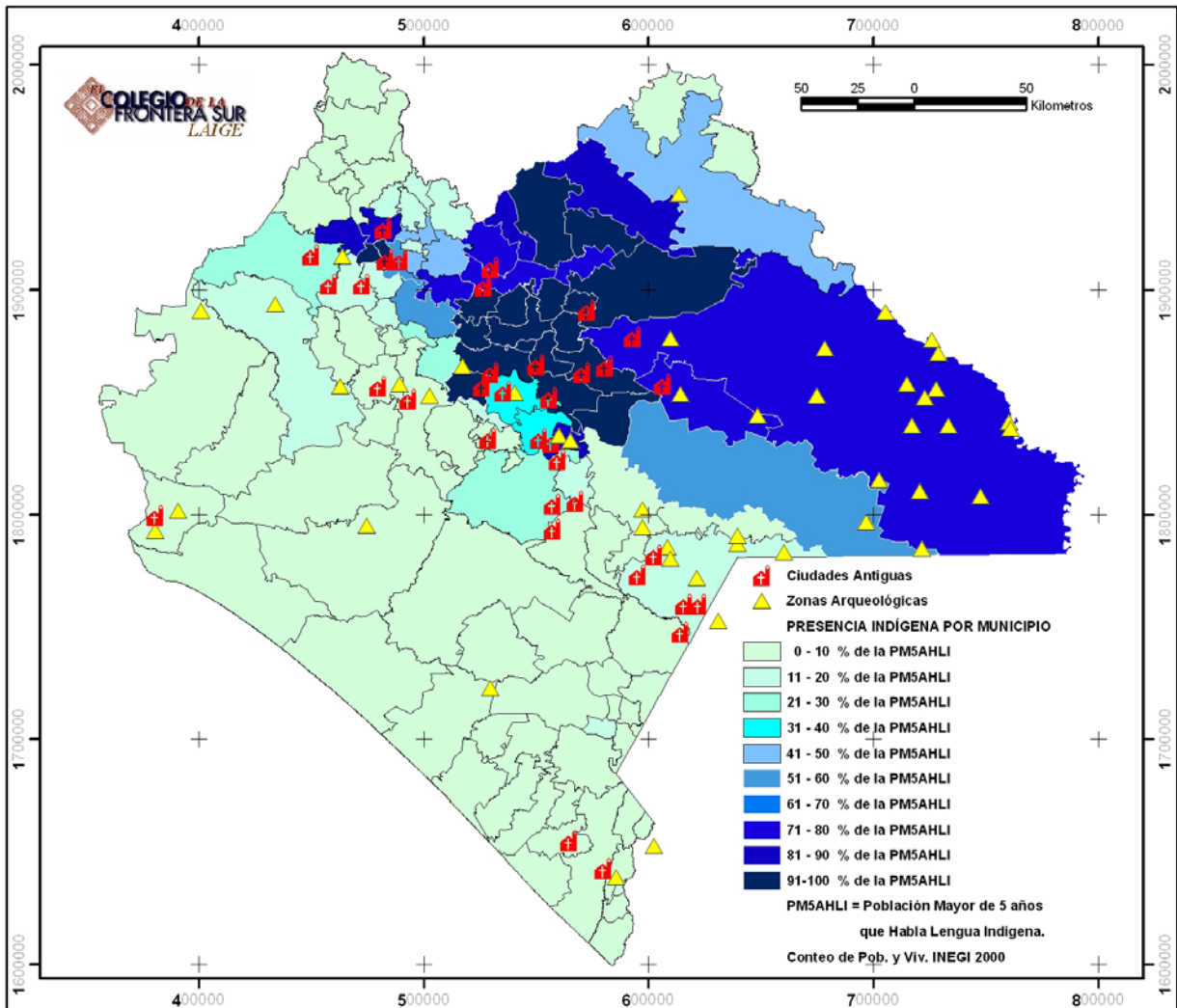


Figura 79. Ocupación histórica del territorio Chiapaneco

La distribución de los asentamientos humanos en Chiapas se ha basado entre otros, en la combinación de factores de orden cultural y productivo, en donde la pertenencia étnica ha jugado un papel determinante en el proceso; ejemplo de ello, es la conformación de un *Continuum* indígena que puebla el territorio sobretudo en la parte central del estado en la denominada región Altos, desde la cual se han desarrollado intensos procesos de ocupación del territorio y de emigración hacia las zonas tropicales (Valles Centrales, Lacandona, El Ocote, El Triunfo), casualmente donde se han establecido las áreas naturales protegidas.

Los desplazamientos territoriales por parte de las etnias Tseltal y Tsotsil, han ampliado su presencia en espacios diferentes a los de sus lugares de origen. En el caso de los Tseltales se han extendido en 36 municipios; y los Tsotsiles en 21. En los Tseltales, la tendencia dominante ha sido a ocupar el extenso territorio de la Selva Lacandona²², mientras que los Tsotsiles se han diseminado por casi toda la geografía chiapaneca sobresaliendo en la colonización de la Selva de El Ocote en el occidente del estado (**Figura 80**).

Cuadro 37. Listado de algunos sitios arqueológicos y ciudades coloniales

Turismo		Ciudades	Zonas	Turismo		Ciudades	Zonas
Id:	Nombre	Antiguas	Arqueológicas	Id:	Nombre	Antiguas	Arqueológicas
7	Tonala	x	x	164	Coapa	x	
8	Paredon		x	165	Zona Arqueologica Tenam Frontera		x
31	Huehuetan	x		166	Buenavista	x	
37	Tapachula	x	x	167	Rodolfo Figueroa	x	
51	Chapultenango	x		168	Joaquin M. Gutierrez	x	
55	Zona de Protección f. y f. El		x	169	Cristobal Colon		x
57	Emiliano Zapata	x	x	173	Zona Arqueologica El Cavo		x
60	Tapalapa	x		174	Zona Arqueologica Amaite		x
61	Pantepec	x		175	Zona Arqueologica Yaxchilán		x
64	Copainala	x		176	Zona Arqueologica El zapote		x
66	Huitiupan	x		177	Zona Arqueologica Poco Unic		x
67	Simojovel	x		178	Zona Arqueologica Agua Escondida		x
81	Tuxtla Gutierrez	x	x	179	Zona Arqueologica (sin nombre)		x
85	Chiapa de Corzo	x	x	180	Zona Arqueologica Bonampak		x
88	Villacorzo		x	181	Zona Arqueologica Lacanjaá		x
101	Ixtapa		x	182	Zona Arqueologica (sin nombre)		x
103	Zinacantan	x		183	Zona Arqueologica Landeras		x
104	Chamula	x		184	Zona Arqueologica El Planchon		x
105	Tenejapa	x		185	Zona Arqueologica Lacantun		x
109	San Cristobal de las Casas	x	x	188	Zona Arqueologica (sin nombre)		x
112	Totolapa	x		189	Zona arqueologica Tzendales		x
113	Teopisca	x	x	190	Zona Arqueologica (sin nombre)		x
116	San Francisco Pujilic	x		192	Zona Arqueologica Pedro Vega		x
117	Copanaquastla	x		193	Zona Arqueologica Ixcán		x
125	Parque Nacional Palenque		x	195	Parque Nacional Launas de		x
138	Sitala	x		196	Tzisco		x
141	Ocosingo	x		197	Ocozacoautla		x
142	Zona Arqueologica Tonina		x	199	Tecpatán	x	
143	Abasolo	x		211	Rosario Izapa		x
146	Oxchuc	x		215	Zona Arqueológica Chincultic		x
147	Altamirano	x	x	230	Tapasco del Diablo		x
148	Huixtan	x		231	El Triunfo		x
152	Amatenango	x	x				
153	Aguacatenango	x					
155	Zacualpa	x					
159	Comitan de Dominguez	x	x				
160	Tzimo		x				
162	Zona Arqueologica Tenam		x				
163	La Trinitaria	x	x				

Fuente: SIGE. Gobierno del Estado de Chiapas.

²² La concentración demográfica en la Selva Lacandona propició la creación de nuevos centros de población de magnitud considerable como Frontera Corozal, Palestina y Benemérito de las Américas.

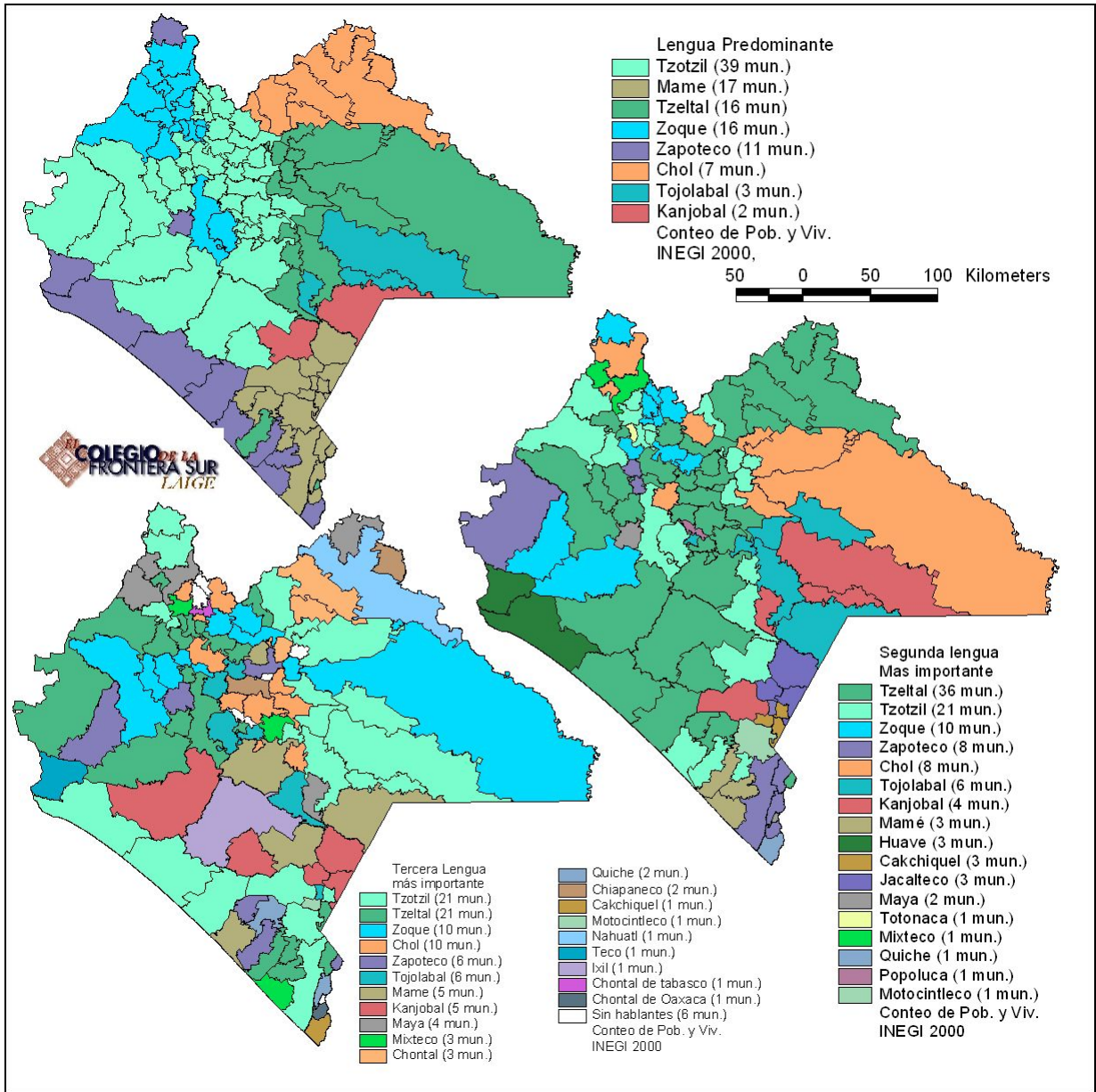


Figura 80. Presencia indígena por municipio en el estado de Chiapas

El eje central de este proceso histórico, ha sido el territorio, con implicaciones sociobiológicas aun no suficientemente estudiadas. Entonces tenemos que el actual estado de Chiapas, ha evolucionado desde ser un territorio libre, posteriormente de nómadas (cazadores y colectores), después Olmeca, Zoque, Maya, Mesoamericano, Europeo, Guatemalteco, Chiapaneco, Mexicano, Centroamericano, Internacional, hasta su conformación actual como un territorio con 118 municipios y la propuesta de territorios autónomos, municipios libres y juntas de buen gobierno por una parte de la población indígena históricamente presente en el actual territorio chiapaneco (Viqueira, 1998).

La demanda de este territorio y la lucha por su obtención mediante el reclamo organizado, fue otra vía cuya fase de mayor resonancia ocurrió con el levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) el 1° de enero de 1994 y que aun está pendiente con la demanda de cumplimiento de los acuerdos de San Andrés y su polémica con la ley indígena aprobada por el gobierno mexicano. En forma paralela la compra-venta de tierras bajo el esquema de cooperación colectiva ha sido otro modo de apropiación agraria resultando con ello la creación de más asentamientos rurales.

El fenómeno de expansión territorial ha planteado la necesidad de una reconfiguración socioterritorial de carácter étnico, en donde las fronteras tradicionales que separaban la cultura Maya de la cultura occidental; actualmente han cedido el paso a un proceso de multiplicidad de identidades en un territorio que ha dejado de ser solamente de empresas ganaderas, cafetaleras o de grupos étnicos como el Lacandon para convertirse en un mosaico cultural, de distinto origen, con distintas dinámicas económicas y socioculturales, sobretodo en los espacios urbanos de Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal y Comitán.

Desde el punto de vista productivo, la importancia que guarda el sector agrícola para la población de la entidad, ha inducido a un poblamiento agrario que se expresa en el año 2000, que un 93.3 % de las localidades tengan menos de 500 habitantes. Dicho poblamiento se ha basado en la ocupación histórica del territorio según vimos anteriormente y posteriormente vía colonización, en la que las mencionadas etnias han ocupado selvas y demás superficies forestales. Las implicaciones culturales de esta ocupación han de analizarse para incorporarles en la propuesta de modelo de ordenamiento territorial, de una manera básica

La ocupación del territorio Chiapaneco, como puede apreciarse, es casi total, existiendo áreas despobladas únicamente en las zonas núcleo de las Reservas de Biosfera Montes Azules, El Triunfo, La Encrucijada y en la Reserva El Ocote, en donde se calcula, de manera aproximada un 4.7% de la superficie total del estado libre de asentamientos humanos y su infraestructura. En la **figura 81**, se aprecia que la concentración de localidades ocurre en las zonas Norte, Altos de Chiapas, Sierra, Frontera y el Soconusco; excepto este último, paradójicamente y de acuerdo al criterio de conectividad, estas localidades son consideradas como dispersas y aisladas, por el grado de marginación.

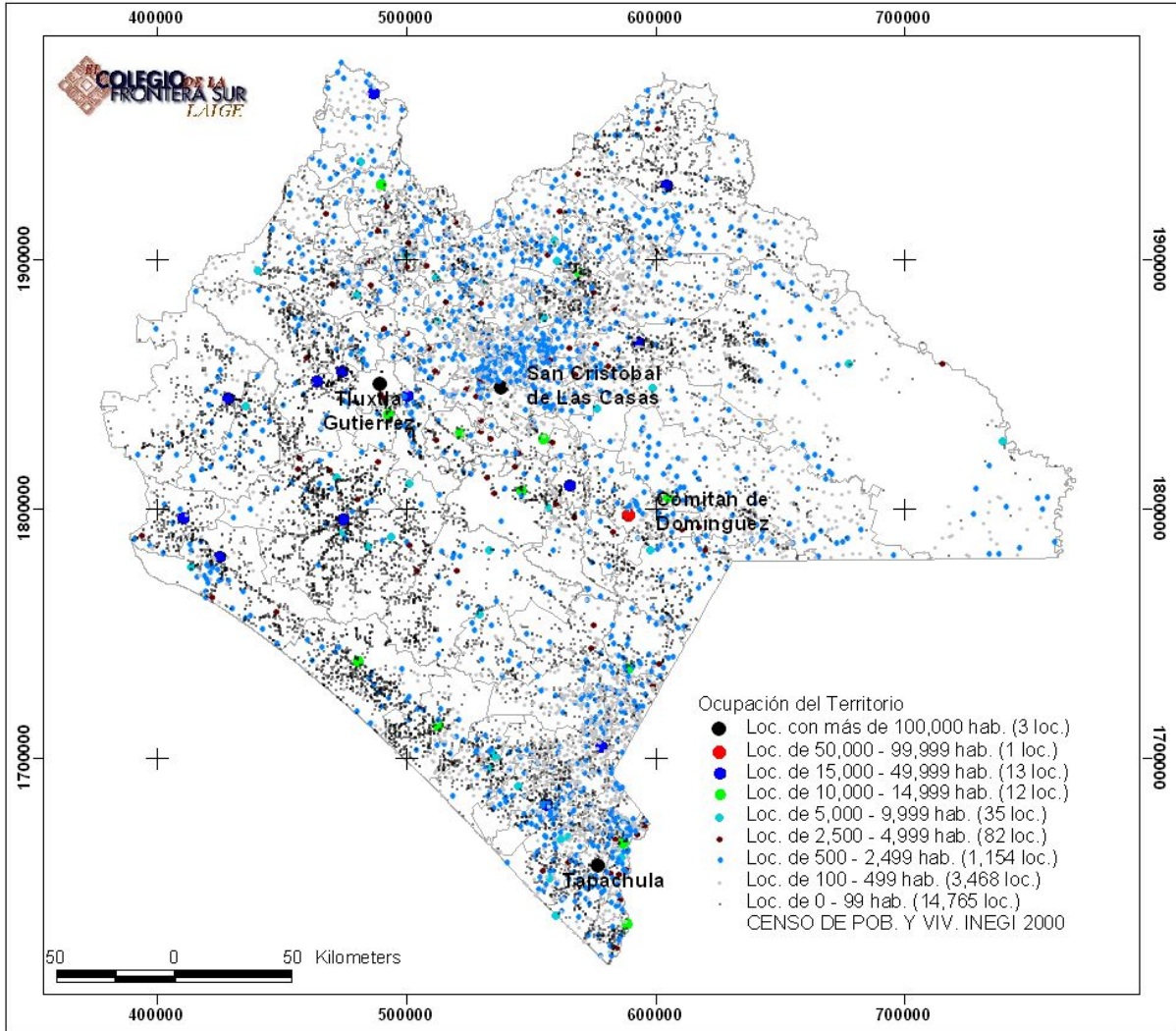


Figura 81. Ocupación del territorio al año 2000

Fuente: elaboración propia

En Chiapas, según el Censo de Población y Vivienda 2000 del INEGI, la población en el estado era de 3' 920,892, la cual se encuentra distribuida en 19,453 localidades. Es importante señalar que de estas, solo 4 contienen más de 100, 000 habitantes; 12 más de 50,000; 112 más de 2, 500 habitantes y las demás en un contexto de aislamiento y dispersión, en condiciones de alta marginación y con predominio de población indígena. En el censo de 1990, la población reportada era de 3'210,496 y 16,422 localidades. La incapacidad de estas para ofrecer servicios a sus habitantes ha sido de tal magnitud que la población marginada ha aumentado, provocando con ello una demanda de suelo urbano, viviendas, pavimentación, energía eléctrica, agua potable y alcantarillado, entre otros servicios

El proceso de urbanización en la entidad ha sido reciente, generando la conformación de conglomerados urbanos de considerable magnitud como los de Tuxtla Gutiérrez y Tapachula y lugares medianos como San Cristóbal de Las Casas, Comitán de Domínguez y Villaflores,

todas éstas ciudades con una creciente ola de inmigración tanto de localidades y municipios circunvecinos como de otras regiones o lugares del país.

El estado de Chiapas entonces, se caracteriza por un patrón de distribución de la población que al tiempo habita numerosas localidades rurales dispersas, se multiplica y tiende también a concentrarse en pocas localidades urbanas, configurando una línea de continuidad que va desde minúsculas localidades 2 o 3 viviendas hasta los centros conurbados de relevancia estatal como el de Tuxtla Gutiérrez-Chiapa de Corzo, o las relaciones entre ciudades como San Cristóbal-Tuxtla Gutiérrez con la construcción de la nueva carretera (**Figura 82**).

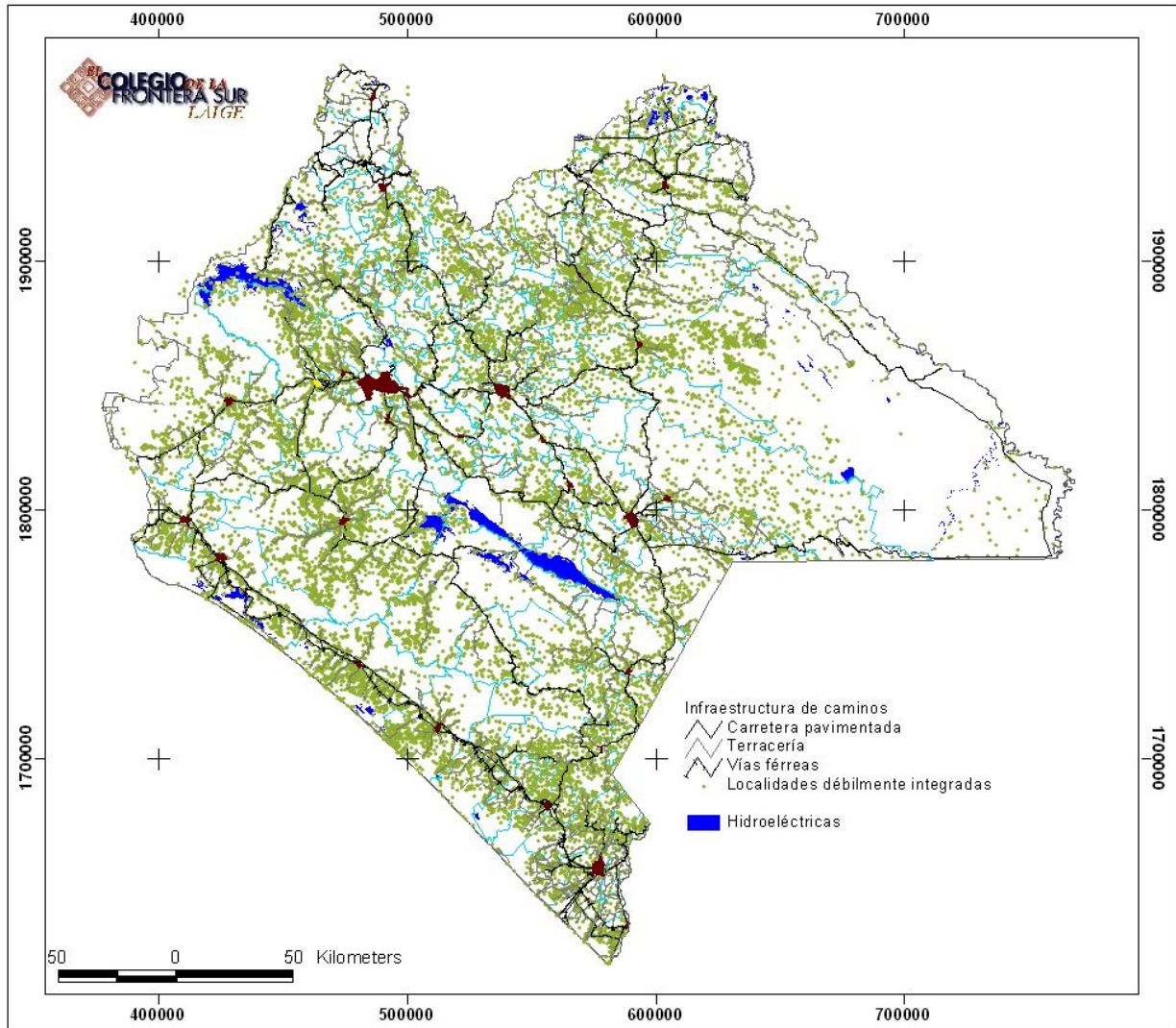


Figura 82. Infraestructura de caminos en Chiapas

2.6.2 Distribución Rango-Tamaño y Primacía

El objetivo de este punto, es caracterizar las localidades de acuerdo con su rango-tamaño (que es una clasificación estadística convencional) y ubicación, con la finalidad de establecer el patrón de distribución de la población en el territorio. Se cuantifican las localidades y su población y se entiende por rango el lugar que ocupa una localidad o ciudad en la jerarquía del sistema atendiendo a su número de habitantes.

La fórmula empleada para su cálculo es: $P_r = [P_1 /$

Donde:

P_r = población de una localidad de rango r , y

P_1 = población de la localidad más grande del sistema.

La información relativa a las localidades es objeto de tratamiento individual y en forma agrupada, de modo tal que sea factible establecer las características tanto a nivel de cada asentamiento humano, como de acuerdo a los intervalos de clase “rango-tamaño” en los que la información queda agregada.

El tamaño expresa una relación de proporcionalidad entre el tamaño de la población y la especialización o diversificación de funciones de un asentamiento, mientras que el rango expresa la posición que ocupa una ciudad o localidad dentro de un sistema de asentamientos, según el tamaño de su población (indirectamente según el número de funciones). Para la plena identificación de las localidades, se registran tanto sus claves político-administrativas como las del marco geoestadístico. Los datos correspondientes a la ubicación consisten en coordenadas geográficas de longitud y latitud de acuerdo con el Sistema Cartográfico Nacional.

Con lo anterior se logra un primer acercamiento a la distribución espacial de los asentamientos humanos y por lo tanto del patrón de ocupación del territorio. Desde el punto de vista cartográfico y de acuerdo con lo anterior; la información tabular se ordena en una matriz en la que se contempla el periodo 1970-2000, agrupándose los totales de localidades y su respectiva población para los años mencionados, con los rangos y presentación que se muestran en las **figuras 83 y 84**. La distribución espacial del fenómeno, considera los datos individuales, es decir, por localidad, mismos que ya están identificados por rango-tamaño, y que al disponer de coordenadas identificadas según INEGI en la Información de la Integración Territorial (ITER, 1995), son además objetos de localización espacial.

Al mismo tiempo, hay que tomar en cuenta que en el territorio las localidades están concentradas o dispersas, lo que lleva a la dificultad de determinar los límites espaciales de las ciudades o asentamientos, es decir, su tamaño real, ya que al existir continuidad física entre dos o más localidades, se asumen como una sola unidad espacial. Conforme se identifican localidades dentro de esta dinámica de rango-tamaño, la morfología se vuelve más compleja y las categorías son más extremas. Para finalizar con la regla rango-tamaño, se elabora un mapa que presenta de forma gráfica la distribución de las localidades en función del rango que guardan entre sí, con el índice R_n como insumo adicional.

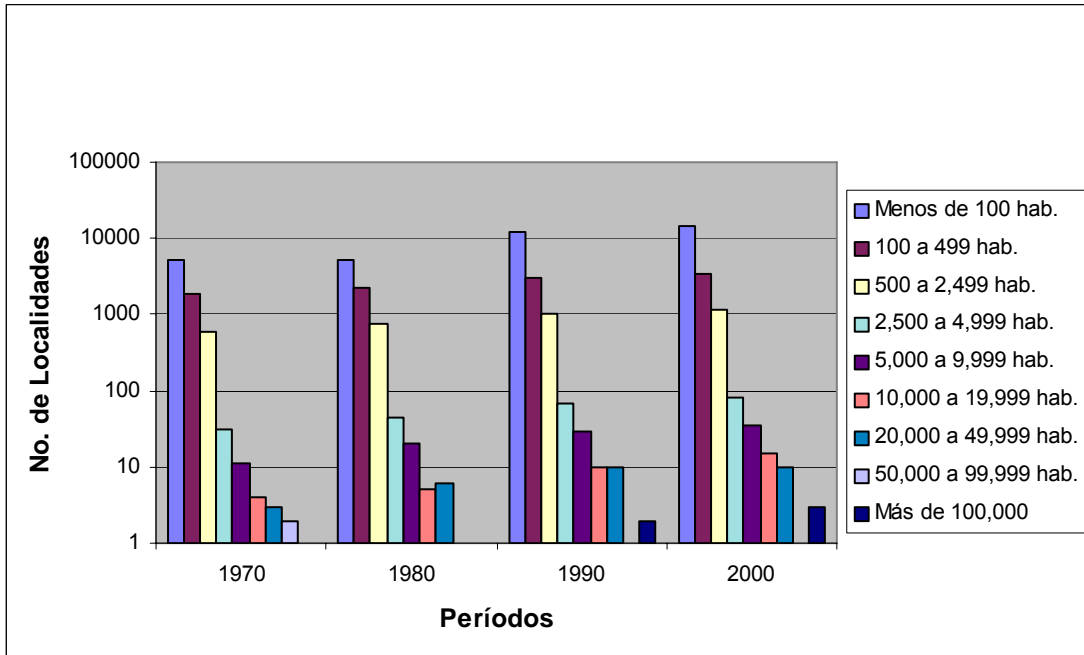


Figura 83. Número de localidades por rango para el estado de Chiapas, 1970-2000

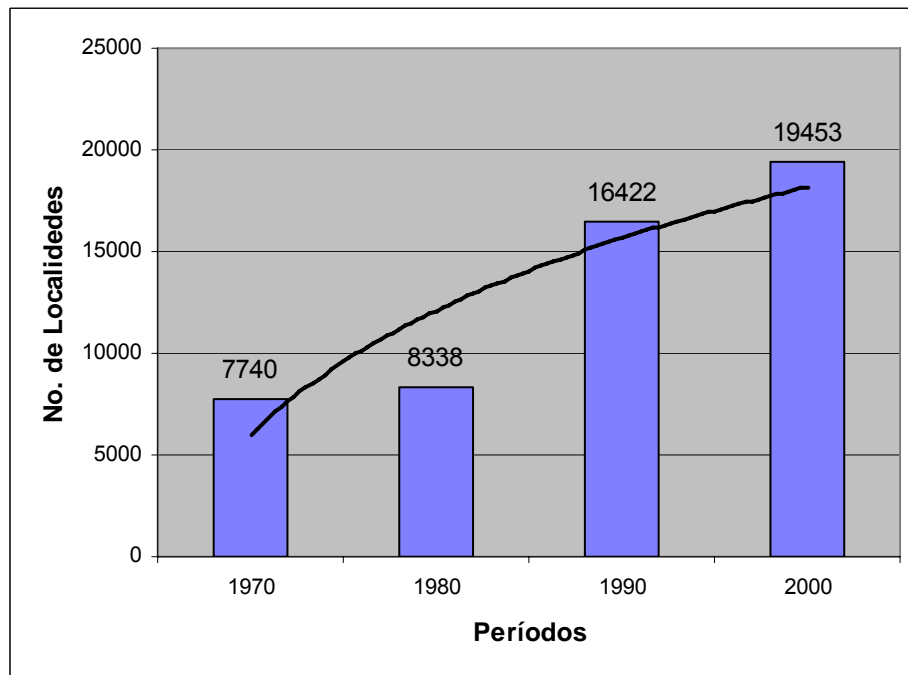


Figura 84. Crecimiento de localidades del estado de Chiapas, 1970-2000

La síntesis anterior permite determinar la variación ocurrida en el periodo. Los indicadores básicos de carácter porcentual obtenidos de la información, permiten adelantar la estructura del patrón de poblamiento en la entidad, ya que ponen de manifiesto el predominio de determinados rangos y la combinación entre ellos. Se trata aún de una distribución sin considerar el espacio que ocupan en el territorio (**Figura 85**).

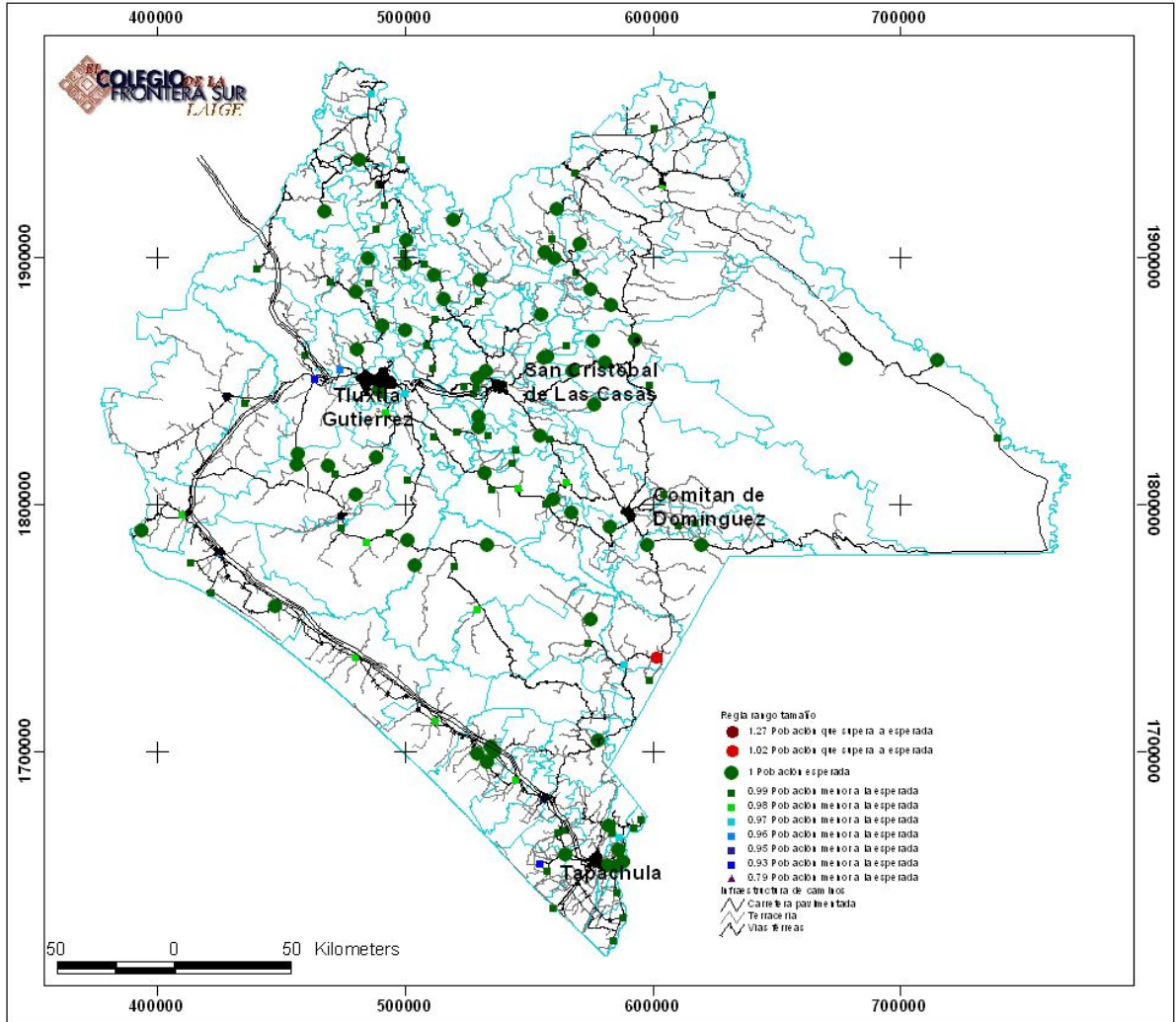


Figura 85. Distribución de las localidades en función del valor rango tamaño

Índice de primacía

El tamaño sigue aludiendo al número de funciones y se trata de estimar qué localidad encabeza el sistema de asentamientos y cuáles son las inmediatamente subsecuentes, es decir se vislumbra de mejor forma la jerarquía regional entre localidades que resulta ser una ciudad, o bien un área conurbada. El índice de primacía expresa los desequilibrios en la distribución del tamaño de las distintas localidades de un sistema: si es excesivamente grande se está frente a un sistema “macrocefálico”, y si es menor puede hablarse de sistemas “bicefálicos”, “tricefálicos” u otros.

Mediante este índice se compara el tamaño de la localidad mayor con el de las tres siguientes, y para calcularlo se aplica la siguiente fórmula:

$$I_p = [P_1 / (p_1 + p_2 + p_3 + p_4)] * 100$$

Dónde:

I_p = Índice de Primacía

P1= Población de la localidad más grande del sistema;

La suma de p_1 a p_4 = corresponde al total de habitantes de las cuatro localidades más grandes, incluida p_1 .

Se trata de un cociente de relación; es decir, el índice de primacía representa la proporción de la población de la localidad más grande de la región, en relación con el tamaño absoluto de las cuatro localidades más grandes (incluida P1).

$$I_p = [P_1 / (p_1 + p_2 + p_3 + p_4)] * 100$$

$$I_p = [\text{Tuxtla Gtz}/(\text{Tapachula}+\text{San Cristóbal}+\text{Comitán}) * 100$$

$$I_p = [424,579 / (424,579 + 179,839 + 112,442 + 70,311)] * 100$$

$$I_p = [(424,579 / (787,171))] * 100$$

$$I_p = [0.539] * 100$$

$$I_p = \mathbf{53.93}$$

Considerando que los valores dados para cuatro ciudades oscila entre 25 y 100, el resultado nos demuestra que el sistema es considerado macrocefálico.

2.6.3 Sistema de lugares centrales

La distribución de los asentamientos y su correspondiente jerarquización es un tema esencial en la fase del análisis territorial. La jerarquía permite caracterizar y ubicar a cada asentamiento en el contexto del sistema. Consiste en un análisis de los asentamientos según su magnitud relativa para desempeñar la función de lugar central con base en el nivel de actividad económica y capacidad para prestar servicios sociales especializados a su población, así como a la de su área de influencia.

Un sistema de ciudades de pocas de estas localidades, con un elevado número de localidades menores a sus alrededores, requiere de un análisis de las interacciones que ocurren entre lo urbano y lo rural para una formulación de los planes de desarrollo, por lo que se ha propuesto la creación de un sistema de pueblos y ciudades que de acuerdo a esta dinámica, permita definir de manera mas acorde con la realidad para promover actividades productivas, equipamientos y servicios y protección de recursos naturales, desde una perspectiva integral y regional. La centralidad de ciertos asentamientos se da en función de su actividad económica, tanto desde el punto de vista de la producción como de la distribución de bienes y servicios, así como por su papel administrativo²³. Existen diversos enfoques para determinar la jerarquía de los asentamientos, los cuales tienen en común, que seleccionan una o un grupo de variables pertinentes que representan o hacen abstracción del conjunto de funciones que en realidad cumplen los asentamientos con fines del análisis.

Los equipamientos y servicios considerados por el monto de población al que sirven y radio de cobertura se definen como centrales, se pueden apreciar en la **figura 86**. La jerarquía de las ciudades mayores a 50,000 habitantes y las zonas metropolitanas está definida por

²³ Ignacio Carlos Kunz Bolaños, "Marco teórico metodológico", en: Los sistemas de asentamientos en México, tesis Doctorado UNAM, México, 1991. Dennis A. Rondinelli, "Análisis de asentamientos", en: Método aplicado de análisis regional. La dimensión espacial de la política de desarrollo, Gobernación de Antioquia, Colombia 1988. SEDESOL, Colegio de Arquitectos de la Ciudad de México, A.C., Sociedad de Arquitectos Mexicanos e Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, "El sistema urbano nacional y sus áreas de influencia funcional", en: México 2020: un enfoque territorial de desarrollo; vertiente urbana, síntesis ejecutiva, México, 2000.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

SEDESOL²⁴, incluye los rangos uno al cinco, por lo que solo es necesario determinar los rangos siguientes (seis, siete u ocho) **figura 87**.

CLAVE DE LA ENTIDAD	CLAVE DEL MUNICIPIO	CLAVE DE LA LOCALIDAD	Rango de Jerarquía	Población 2000	EDUCACIÓN		SALUD				COMERCIO		ABASTO		TRANSPORTE		ADMÓN. PÚBLICA		Total de equipamiento por localidad				
					Bachillerato	Normal	Hospital General	Hospital de Especialidades	Unidad de urgencias	Otros (IMSS, ISSSTE, Sedena s. Marina, Pemex)	Centro de Salud	Mercado público	Tiendas institucionales (DICONSA)	Distribuidora de insumos agropecuarios	Central de abastos	Centros de acopio de frutas y hortalizas	Terminal de autobuses foráneos	Terminal de camiones de carga		comandancia de policía	subdelegación de policía judicial	subdelegación de justicia indígena	Oficinas de Hacienda Federal
7101		Tuxtla Gutiérrez	4	424,579	49	8	1	1	1	4	2	7	1	8	1	1	3	1	s/d	1	1	38	128
789		Tapachula	5	179,839	23	4	1	1	1	2	1	11	1	s/d	1	1	2	1	s/d	1	1	12	64
778		San Cristóbal de Las Casas	5	112,442	9	5	1	1	1	2	1	4	1	s/d	1	s/d	s/d	1	s/d	1	1	6	36
719		Comitán de Domínguez	5	70,311	6		1	1	1	2	1	4	1	s/d	2	s/d	2	1	s/d	1	1	3	28
7108		Villa Flores	6	31,153	11	1	1	1	1	3	1	2	1	s/d	5	s/d	s/d	1	s/d		1	2	31
765		Palenque	6	29,779	8		1	1	1	3	1	5	1	s/d	s/d	1	s/d	1	s/d	1	1	1	26
797		Tonalá	6	31,212	4	2	1	1	1	2	1	6	1	s/d	s/d	1	s/d	1	s/d	1	1	2	25
740		Huixtla	6	26,990	6		1	1	1	2	1	6	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d	1	1	2	24
79		Arriaga	6	23,154	6		1	1	1	4	1	1	1	s/d	1	s/d	1	1	s/d	1		1	21
768		Pichucalco	6	13,118	2		1	1	1	3	1	1	1	s/d	s/d	1	1	1	s/d	1	1	4	20
717		Cintalapa de Figueroa	6	32,745	3	1	1	1	1	1	1	4	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d	1		2	18
757		Motozintla de Mendoza	6	17,613	4		1	1	1	2	1	5	1	s/d	s/d	s/d	s/d	s/d				2	18
769		Pijijiapan	6	13,931	5		1	1	1	3	1	1	1	s/d	s/d	1	s/d	1	s/d	1		1	18
734		Frontera Comalapa	6	13,761	2		1	1	1	3	1	4	1	s/d	s/d	1	s/d		s/d	1	1	1	18
727		Chiapa de Corzo	6	29,341	2		1	1	1	2	1	3	1	s/d	1	s/d	s/d		s/d	1		2	16
759		Ocosingo	6	26,495	3		1	1	1	2	1	1	1	s/d	s/d	1	s/d		s/d	1	1	2	16
761		Ocozocoautla de Espinosa	6	28,298	2		1	1	1	2	1	1	1	s/d	1	s/d	1	1	s/d	1		1	15
774		Reforma	6	22,956	2		1	1	1	3	1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d	1		1	14
7106		Venustiano Carranza	6	13,906	3					2	1	2	1	s/d	s/d	1	s/d	1	s/d	1		2	14
715		Cacahoatán	6	13,288	2		1	1	1	3	1	2	1	s/d	s/d	s/d	s/d		s/d	1		1	14
7109		Yajalón	6	13,619	3		1	1	1	2	1	1	1	s/d	s/d	1	s/d		s/d			2	14
751		Mapastepec	6	14,836	1		1	1	1	3	1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d	1		1	13
72		Acala	6	11,950	3		1	1	1		1	2	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d			1	12
752		Las Margaritas	6	14,946	2		1	1	1	1	1	1	1	s/d	s/d	1	s/d	1	s/d			1	12
712		Berriozabal	6	19,328	1		1	1	1	1	1	1	1	s/d	2	s/d	s/d		s/d			1	11
735		Ciudad Hidalgo	6	12,678	1		1	1	1	1	1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d	1		1	11
794		Teopisca	6	11,159	1		1	1	1	1	1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d	1	s/d			1	10
775		Las Rosas	6	15,454	1		1	1	1		1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d		s/d			1	8
786		Suchiapa	6	12,253	s/d		1	1	1		1	1	1	s/d	s/d	s/d	s/d		s/d				6

Figura 86. Escalograma de lugares centrales de Chiapas

²⁴ *Ibid.* p. 18.

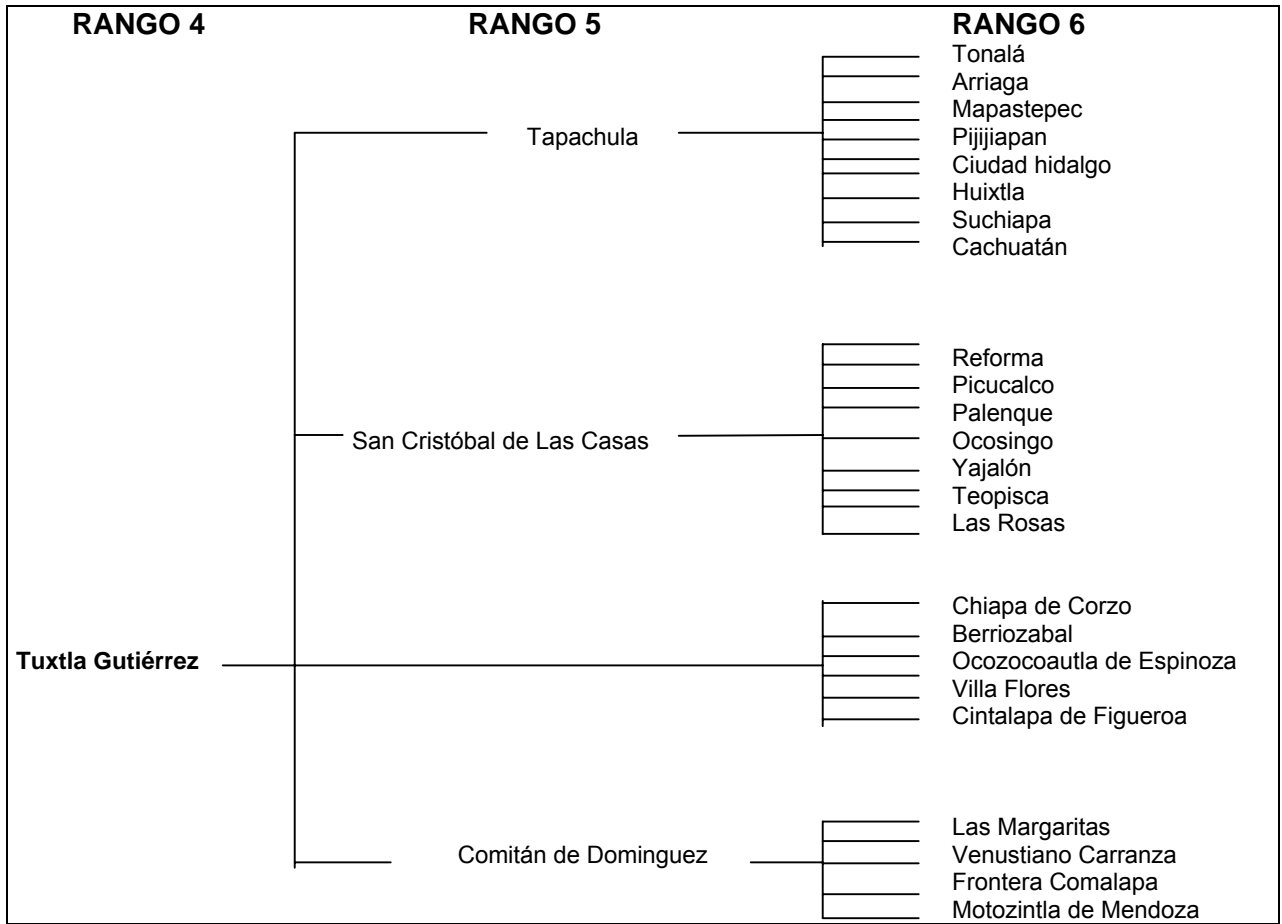


Figura 87. Principales rangos de las ciudades del estado de Chiapas

Fuentes: CONAPO, 1995. Estado de Chiapas. (INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición 1994.); INEGI. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Edición, 1996. Gobierno del Estado de Chiapas; Agenda Estadística: Chiapas, 1999. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, febrero, 2000; SECH-CHIAPAS. Información preliminar Estadística básica. Inicio de cursos 1993-1994.

El sistema de asentamientos humanos en Chiapas, como se ha señalado está articulado por escasos lugares centrales, numerosas localidades con gran dispersión y aislamiento, por lo tanto con carencia de servicios y equipamiento; lo que las hace depender de dichos lugares, presentándose altos índices de marginación y una inadecuada vinculación entre pueblos y ciudades de Chiapas, agravado esto al privilegiar el desarrollo urbano en detrimento del desarrollo rural (**Figura 88**).

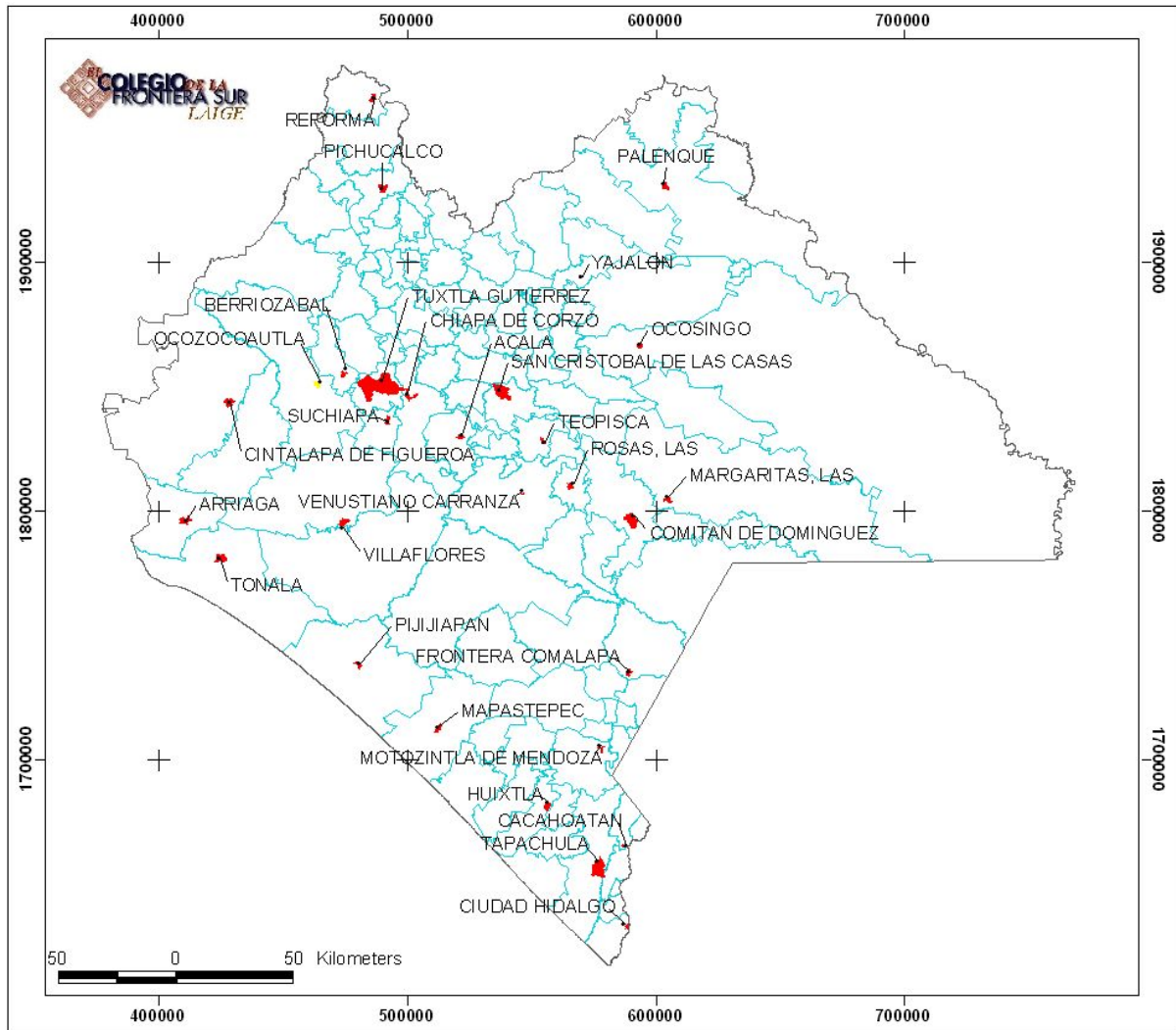


Figura 88. Lugares Centrales de Chiapas

2.6.4 Dispersión de la población

En este punto el objetivo es analizar con mayor detalle la distribución de las localidades con menos de 2 500 habitantes en función de su distancia relativa a núcleos de población de mayor tamaño y vías de comunicación, con el propósito de identificar y analizar aquellas que por su condición de dispersión y aislamiento resultan potencialmente vulnerables.

La actividad productiva basada en el sector agropecuario, se ha llevado a cabo en el marco de un territorio inmerso en una geografía compuesta por serranías, montañas, valles y selvas; que han configurado un subsistema social con atributos particulares en términos de distribución de la población, la composición étnica, el sistema de lugares centrales, la red de intercomunicación terrestre, las condiciones sociales y de servicios, así como en su dinámica demográfica.

En la **figura 89**, se puede observar que los rasgos que caracterizan la distribución de la población en Chiapas, sintetizan el estilo impuesto en la formación económica y social de la

entidad, basada en una diferenciación étnica que propició la segregación de territorios indígenas privilegiando las concentraciones urbano-mestizas y sus inmediaciones en las que se llevaban a cabo procesos productivos de corte comercial.

Esto se revela en la conformación regional en donde se posicionaron lugares centrales de diferente tamaño como Tapachula en la región del Soconusco; Tuxtla en la región Centro; San Cristóbal en la región Altos; Tonalá en la región Costa; Motozintla en la región Sierra; Comitán en la región Fronteriza; Villaflores en la región de la Frailesca; Palenque en la región Selva y Pichucalco en la región Norte.

En cada una de estas regiones se desarrollaron procesos productivos hegemónicos considerando a la población indígena como insumo a través de su mano de obra, fuera la de los residentes, o propiciando sus traslados a través del sistema de endeudamiento. A la postre, este estilo de desarrollo condujo a la formación de espacios con un alto grado de diferenciación demográfica, tanto en términos de sus densidades como en su composición social y étnica.

El carácter empresarial de la entidad se circunscribió solamente para el desarrollo del sector agropecuario sin que la industria fuese considerada como una opción más dentro de la estructura económica, tanto por la falta de un “espíritu” netamente capitalista entre las elites locales como por la posición distante y aislada de la entidad del centro del país y su vecindad con un mercado también agropecuario y pobre como el de Centroamérica.

Estas pautas estructurales, más la alta presencia de población indígena condujeron a la formación de inercias productivas donde la agricultura es concebida hasta nuestros días como la instancia primordial de sobrevivencia, lo que condujo a la intensificación agropecuaria, y con ello, la pervivencia en el medio rural. Economía y población rural estructuran el patrón de distribución de la población, donde las ciudades se mantienen solamente a base de su actividad terciaria, y el campo, como ámbito de producción a diferente escala donde la población se aglutina en espacios familiares sea en la parcela misma, o en rancherías, configurando así una constelación de localidades pequeñas y dispersas.

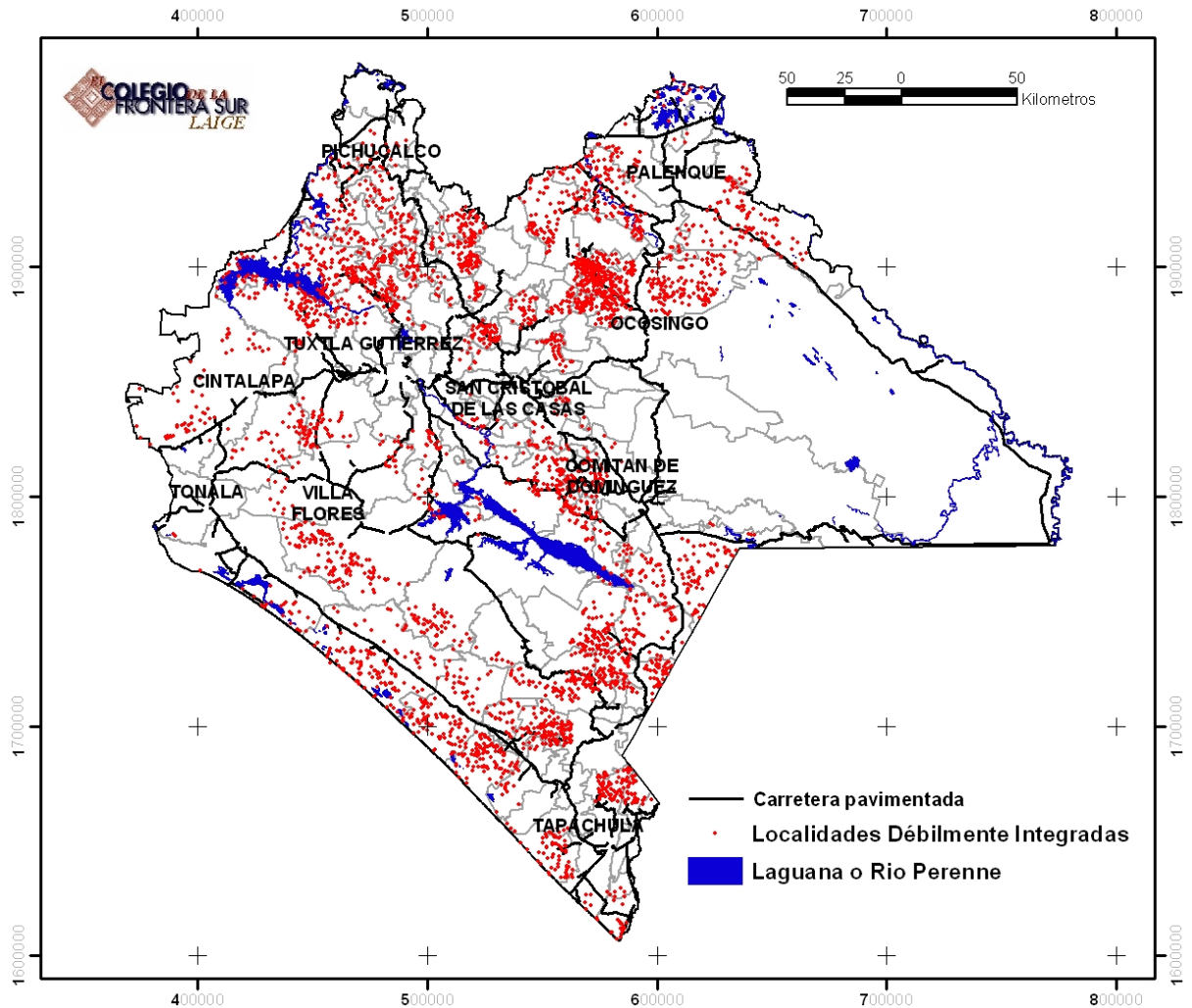


Figura 89. Localidades débilmente integradas

2.6.5 Unidades territoriales básicas

El objetivo de este apartado, es establecer aquellas localidades que conforman unidades espaciales que dan soporte territorial al funcionamiento social y que constituyen una primera aproximación de los lugares centrales y áreas de cobertura en el territorio del estado. La expresión territorial de la población, se aborda desde el punto de vista de la distribución espacial de los asentamientos humanos y las vías de comunicación terrestres y fluviales, todo en el marco del medio físico que les da soporte territorial, donde se incluyen el relieve (topoformas) y la hidrografía que constituye un patrón de funcionamiento del ciclo del agua superficial, en ocasiones de amplio impacto en el poblamiento del territorio, no sólo desde el punto de vista natural sino también de la interacción en un marco de cuencas, subcuencas y microcuencas (Sedesol, 2001).

Las unidades territoriales básicas de análisis (UTB), se definen como aquellas compuestas por un núcleo (lugar central) y su área de cobertura. El lugar central que corresponde al rango de jerarquía y su área de cobertura que aquí interesa es aquél que se acerca más al concepto sociológico de territorio, entendido éste como el asiento de la comunidad (Sedesol, 2001)²⁵.

Determinación del lugar central de la UTB

El lugar central y el área de cobertura —o área complementaria— funcionan como una unidad definida orgánicamente basada en flujos de bienes materiales —expendio de productos— o flujos inmateriales. Estas relaciones constituyen las bases fundamentales sobre las cuales se estructuran los asentamientos humanos. En el marco del sistema jerarquizado de lugares centrales, interesa ubicar aquellos de rango 6, ya que estos corresponden a los núcleos típicos de las microrregiones con comunidades estructuradas que desarrollan actividades cotidianas de producción, intercambio, consumo y gestión, sobre un ámbito territorial que les sirve como soporte.

El procedimiento para determinar el conjunto de núcleos de las unidades territoriales básicas de análisis es el siguiente: sobre el mapa de localidades a escala 1:250,000 se marca manualmente el contorno del área de las localidades mayores a 25,000 habitantes. Se coteja su correspondencia con lugares de rango de 1 a 6. En caso de que existan lugares centrales de rango 6 menores a 25,000 habitantes, se incluyen en el conjunto. Por otro lado, si aparecen localidades mayores a 25,000 que no tienen el rango 6, se verifica su papel de abastecedor de servicios elaborado en el tema de sistema de lugares centrales y en caso necesario se rectifica su rango. Si la distancia entre dos lugares centrales de este rango es menor a los 20 kilómetros, el de menor tamaño se subsume al mayor que será definido como el núcleo de la unidad territorial básica de análisis (Sedesol, 2001). **Figura 90.**

²⁵ En este sentido Friedman define al *territorio* como el espacio geográfico caracterizado por un área común en el cual se intersectan tres tipos de espacios abstractos que caracterizan a una comunidad: un espacio económico, un espacio político y un espacio cultural (John Friedman y Clyde Weaver: *Territory and function*, 1980). Este concepto de *territorio* es coincidente con el de *región*, a la luz de nuevos planteamientos. Ante la vieja discusión no del todo resuelta de que si la *región* es un concepto abstracto o concreto Boisier señala que si bien Hilhorst no ofreció una respuesta a la pregunta básica de *¿qué es una región?* se limitó a afirmar que “...Aunque muchos parecen concordar en que el concepto de región es una construcción mental que no tiene una contrapartida en la realidad, para otros continúa siendo una cuestión importante” (Joe Hilhorst: *On unresolved issues in regional development thinking*, 1980). Refiriéndose a lo anterior Boisier enfatiza que “...los otros son precisamente las personas humanas que habitan las regiones y los decisores y formuladores de políticas cuyo campo de acción es el desarrollo regional...” (Sergio Boisier; *Postmodernismo territorial y globalización: regiones pivotaes y regiones virtuales*, 1994, Revista *Ciudad y Territorio. Estudios territoriales*, vol. II, No. 101). Boisier concluye que “...lo que interesa es determinar el territorio organizado de menor tamaño que simultáneamente presente una elevada complejidad estructural. Por razones de conveniencia práctica, esta búsqueda *hacia abajo* debe limitar en la división política-administrativa vigente...” (Boisier *Op. cit.*). También parece coincidir con Friedman sobre la intersección con el espacio cultural al señalar que “...la cultura y la identidad asociada al territorio hoy se revitalizan, no sólo como valores intrínsecos, sino como factores de competitividad regional. Los territorios organizados son los nuevos actores de la competencia internacional por capital, por tecnología y por nichos de mercado” (Boisier *Op. cit.*). Citados en la guía metodológica, Sedesol, 2000.

La geógrafa Anne Buttimer sostiene que el concepto de *región* es el concepto gemelo del de *comunidad* (“Insiders’, ‘outsiders’, and the geography of regional life”, ensayo publicado en A. Kuklinski: *Regional Dynamics of Socio Economic Change*, 1979).

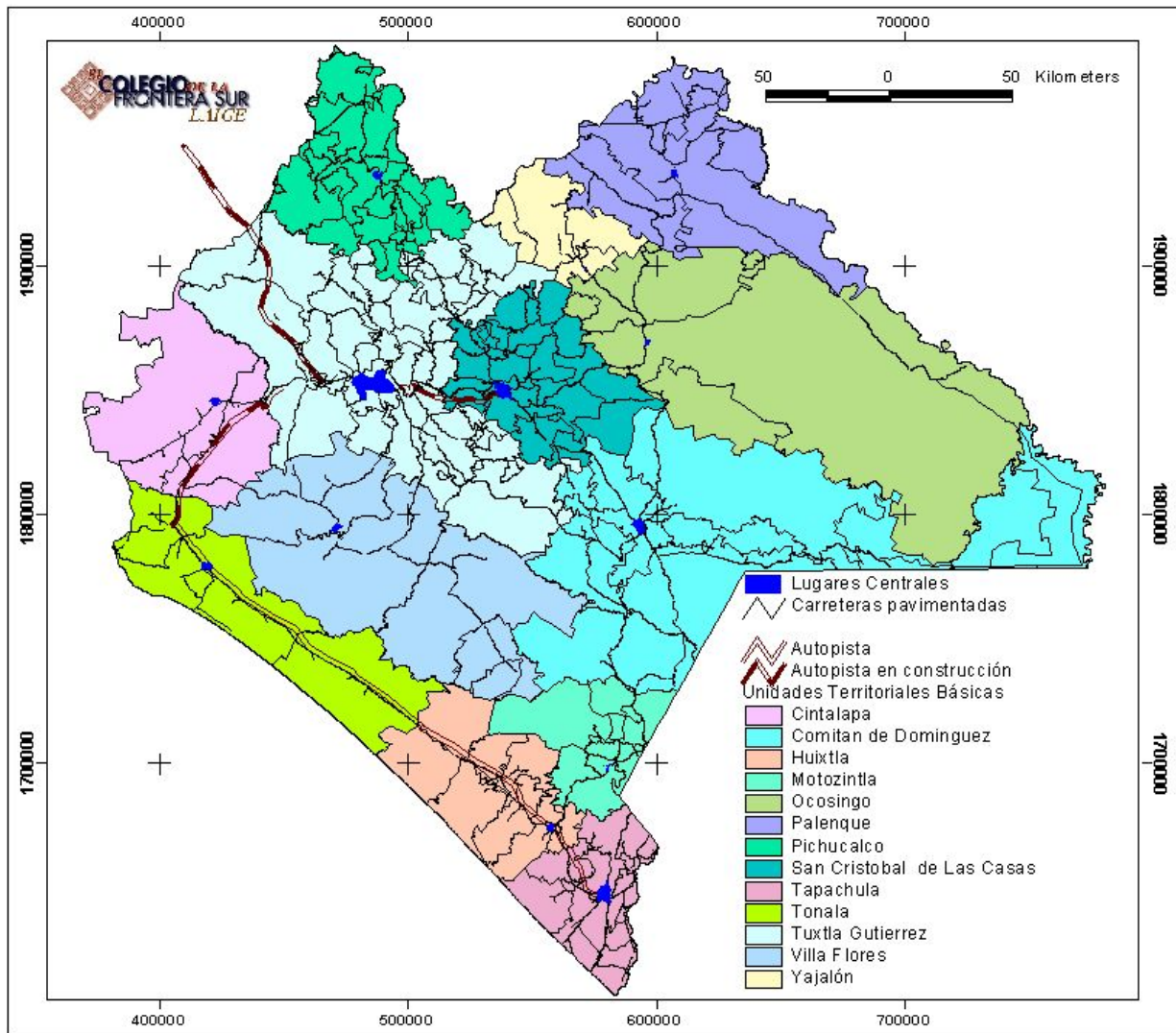


Figura 90. Localización de Lugares Centrales y Unidades Territoriales Básicas

Zonas metropolitanas

El objetivo de este punto, es identificar el impacto específico de la identificación de las zonas metropolitanas en el uso y ocupación del territorio. Para ello se considero la delimitación elaborada por el gobierno del estado y definidas en sus respectivos instrumentos para la planeación del desarrollo urbano, sean éstos los programas de ordenamiento de las zonas conurbadas, planes de desarrollo urbano municipal, plan director de desarrollo urbano o plan de ordenamiento urbano regional (**Figura 91**).

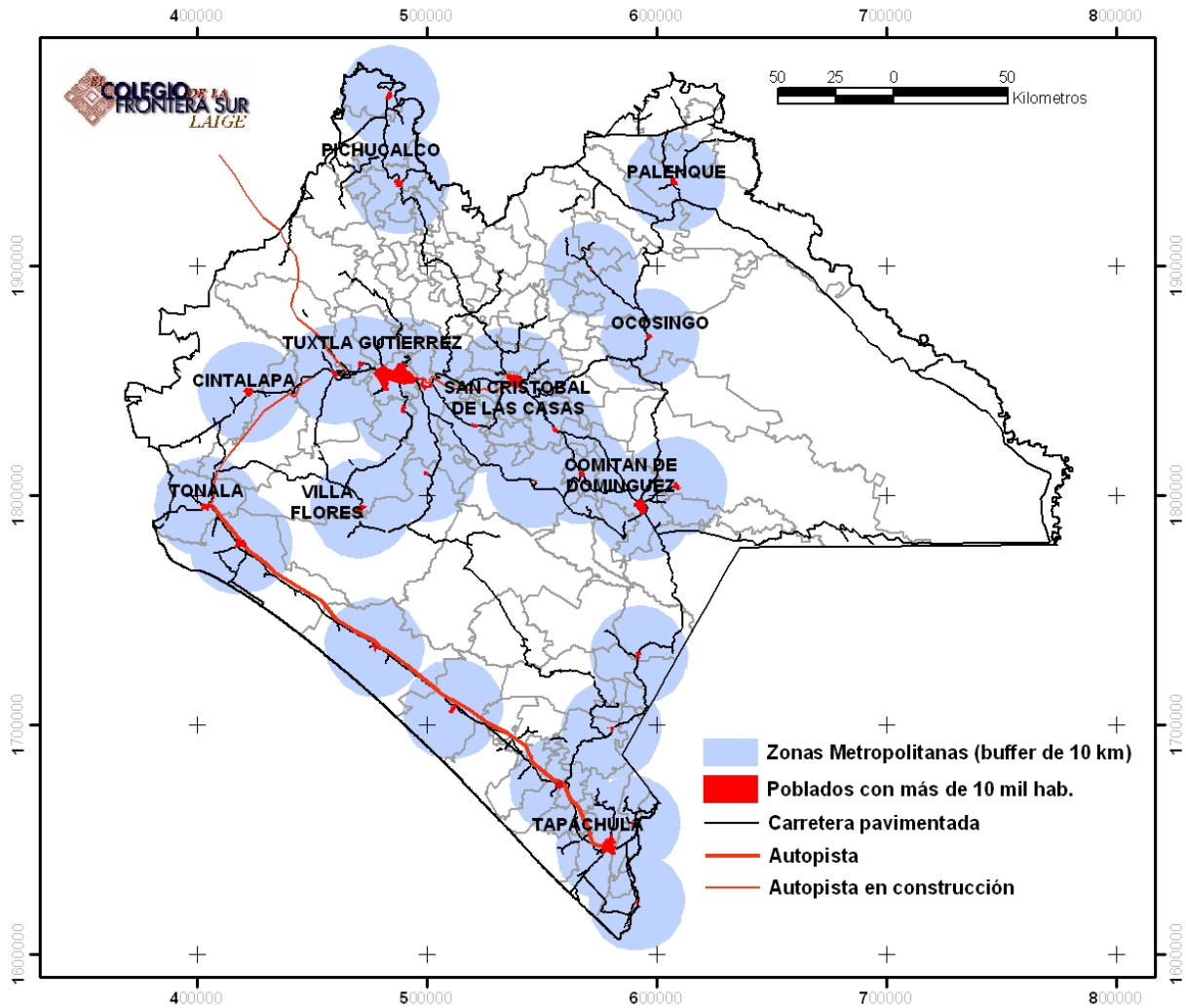


Figura 91. Zonas metropolitanas en Chiapas y su área de influencia

2.6.6 Dinámica demográfica

La caracterización de la dinámica demográfica identifica los cambios recientes en el crecimiento de la población de la entidad y los municipios que la conforman. Asimismo, permite mostrar el comportamiento actual de la estructura por edad y sexo, fecundidad, mortalidad y migración.

Según el XII Censo de Población y Vivienda del año 2000, la población del estado de Chiapas asciende a 3' 920 892 habitantes, cifra que representa el 4.0% de la población total del país. Este monto de población coloca a Chiapas en el 8° lugar dentro de las entidades federativas más pobladas del país. Los municipios más habitados son Tuxtla Gutiérrez (433,544), Tapachula (271,141), Ocosingo (171,495), San Cristóbal (132,317), Comitán (104,986), Las Margaritas (97,389) y Villaflores (86,267). Cabe resaltar que en estos siete municipios vive la tercera parte de la población.

En los últimos 50 años, Chiapas había sobresalido por sus altas tasas de crecimiento demográfico, alcanzando su máximo histórico entre 1980-1990 cuando su tasa alcanzó 4.4% anual, mientras que la del país había descendido a 1.9%; sin embargo, en el último decenio (1990-2000), su tasa ha sufrido un importante descenso, llegando a ser de 2.0% anual, situación que coloca a la entidad en similar tendencia a la que se registra a nivel nacional. Pese a la anterior circunstancia, debido al ritmo de crecimiento demográfico de las décadas precedentes, Chiapas cuenta con una estructura de población eminentemente joven ya que poco más de la mitad de la población (52.0%) se encuentra por debajo de los 20 años de edad, mientras que en el ámbito nacional esta proporción corresponde a 45.0%.

A pesar del considerable descenso de la fecundidad en el estado entre 1950 a 1995, al pasar de una tasa global de fecundidad de 7.43 hijos a 3.71; Chiapas todavía sigue estando entre las entidades federativas con mayores niveles de fecundidad, al ubicarse por arriba del promedio nacional que es de 3.0

Estimaciones hechas por CONAPO (2000), reportan una mayor fecundidad en los municipios de composición predominantemente indígena y del medio rural, cuyas tasas se ubican en el rango entre 5.0 y 6.4 hijos por mujer, cifras considerablemente mayores a las de las zonas mestizas y urbanas cuyos valores varían de 2.8 a 4.4 hijos por mujer.

Los niveles de fecundidad todavía altos en algunas regiones de la entidad guardan estrecha relación con la baja prevalencia en el uso de métodos anticonceptivos y la carencia de educación sexual. Si bien se ha registrado un incremento en el uso de estos métodos; en 1992 se reportó que Chiapas tenía una de las tasas más bajas ya que ésta apenas era superior al 50.0% de las mujeres unidas.

El descenso de la fecundidad que en términos generales ha ocurrido en la entidad se expresa en que las cohortes de nacimientos de las últimas generaciones han tendido a disminuir tanto en números absolutos como en relativos (**Figura 92**). Según la pirámide de edades, podemos apreciar un visible descenso en la proporción de personas entre los 0 y 4 años de edad respecto a la de 5 a 9, lo que corrobora una disminución absoluta en el número de nacimientos ocurrido en el último quinquenio. La posibilidad de subestimar la mortalidad en entidades como Chiapas es alta debido al subregistro de eventos vitales esperado dentro de la población rural-indígena. La entidad se coloca por arriba de los indicadores nacionales, tanto en mortalidad general como en mortalidad infantil.

En el primer rubro se tenía en 1998, una cifra de 4.2 muertes por cada mil habitantes, mientras que el nivel nacional era de 3.7²⁶. En mortalidad infantil la entidad tenía una tasa de 48.4 por cada mil nacidos vivos, mientras que en el país era de 33.0. En 1990, en el ámbito nacional las enfermedades infecciosas intestinales habían descendido a la 7ª posición como causa de muerte, mientras que en Chiapas en 1997 ésta todavía se ubicaba en el 4º lugar. Como es de esperarse, es en la población de más bajos recursos y en especial la indígena donde estos eventos demográficos son más frecuentes.

La diferenciación demográfica también se tradujo en diferenciación social cuyo rango va desde localidades cuya población subsiste en condiciones crónicas de marginación extrema hasta unos cuantos centros urbanos que ostentan un avance significativo en el acceso a

²⁶ Cabe hacer mención que conforme la estructura de la población tiende a estar más envejecida, como es el caso de la población nacional, las tasas generales de mortalidad tienden a aumentar. Por lo que en Chiapas, la cifra de mortalidad general que ostenta cobra más importancia, ya que prevalece aún cuando se inscribe dentro de una población con estructura joven.

servicios. Los valores altos de marginación en Chiapas conjugan el carácter étnico de las poblaciones y su condición de aislamiento.

Lo primero se expresa en que son las poblaciones Tseltales, Tsotziles y Mames las que se encuentran en la categoría de muy alta marginación, y lo segundo en que es la extensa zona de la Selva Lacandona –poblada por grupos indígenas- la que también exhibe esa misma categoría.

El privilegio que tuvieron los centros urbano-regionales antes mencionados devino en un sistema de ciudades concebido para satisfacer en primer lugar a sus habitantes, en segundo, a la producción agropecuaria de mestizos, y en tercero, al intercambio de bienes y servicios, en el que se tuvo poca consideración hacia las poblaciones asentadas en los respectivos radios de influencia. De tal suerte, en la actualidad, subsisten conglomerados poblacionales débilmente integrados, en el que nuevamente la región de la Selva Lacandona persiste como área cuya población dirige su integración hacia tres destinos distantes: Ocosingo, Palenque y Margaritas.

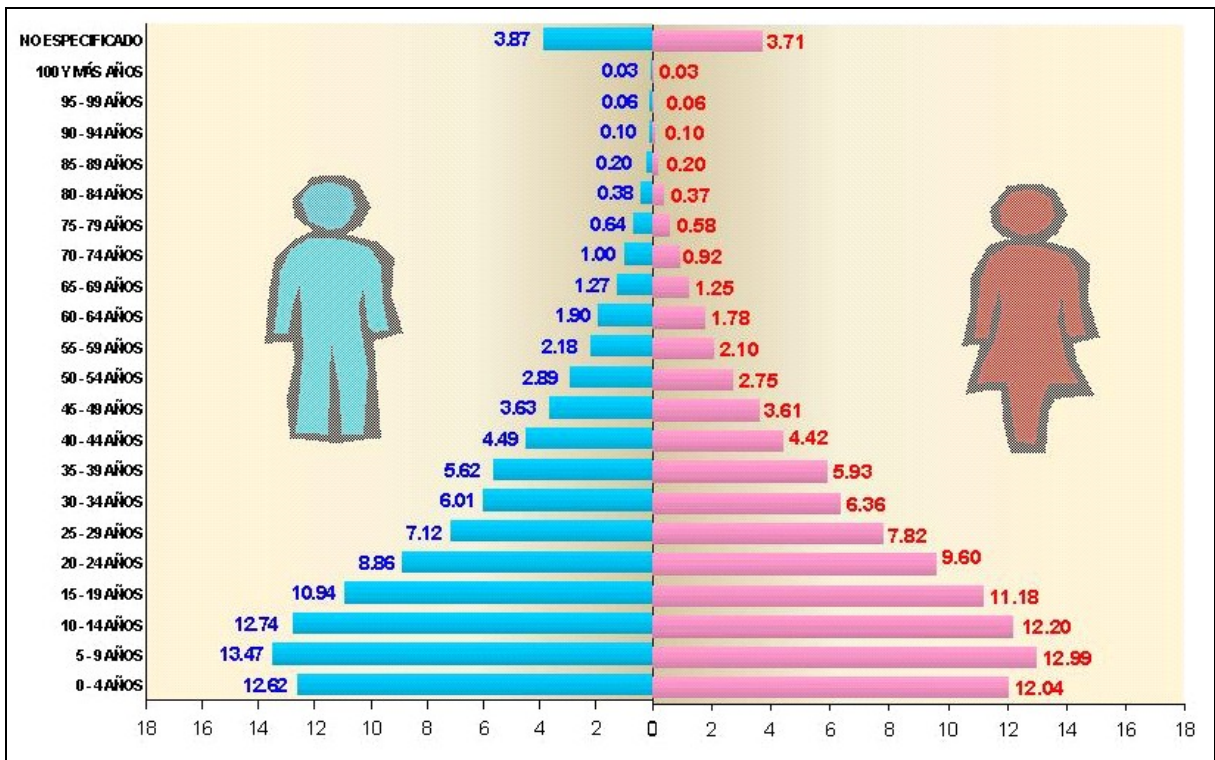


Figura 92. Pirámide de grupos quinquenales en Chiapas

Fuente: INEGI, 2000

2.6.7 Condiciones de vida

El capital humano es el principal soporte del desarrollo económico y social del país, por lo que en este apartado se describen de manera general, las condiciones de vida de la población; ya que el desarrollo social del estado depende del continuo mejoramiento de su calidad de vida, lo cual implica mayores oportunidades de empleo, acceso a la vivienda, educación, salud, infraestructura, equipamiento y servicios.

2.6.7.1 Nivel de ingreso y ocupación de la población

La distribución del ingreso se encuentra íntimamente relacionada con el bienestar de la población, constituyendo un referente de las dimensiones y potencialidades de la fuerza laboral y el dinamismo de los mercados de trabajo estatales (**Figura 93**).

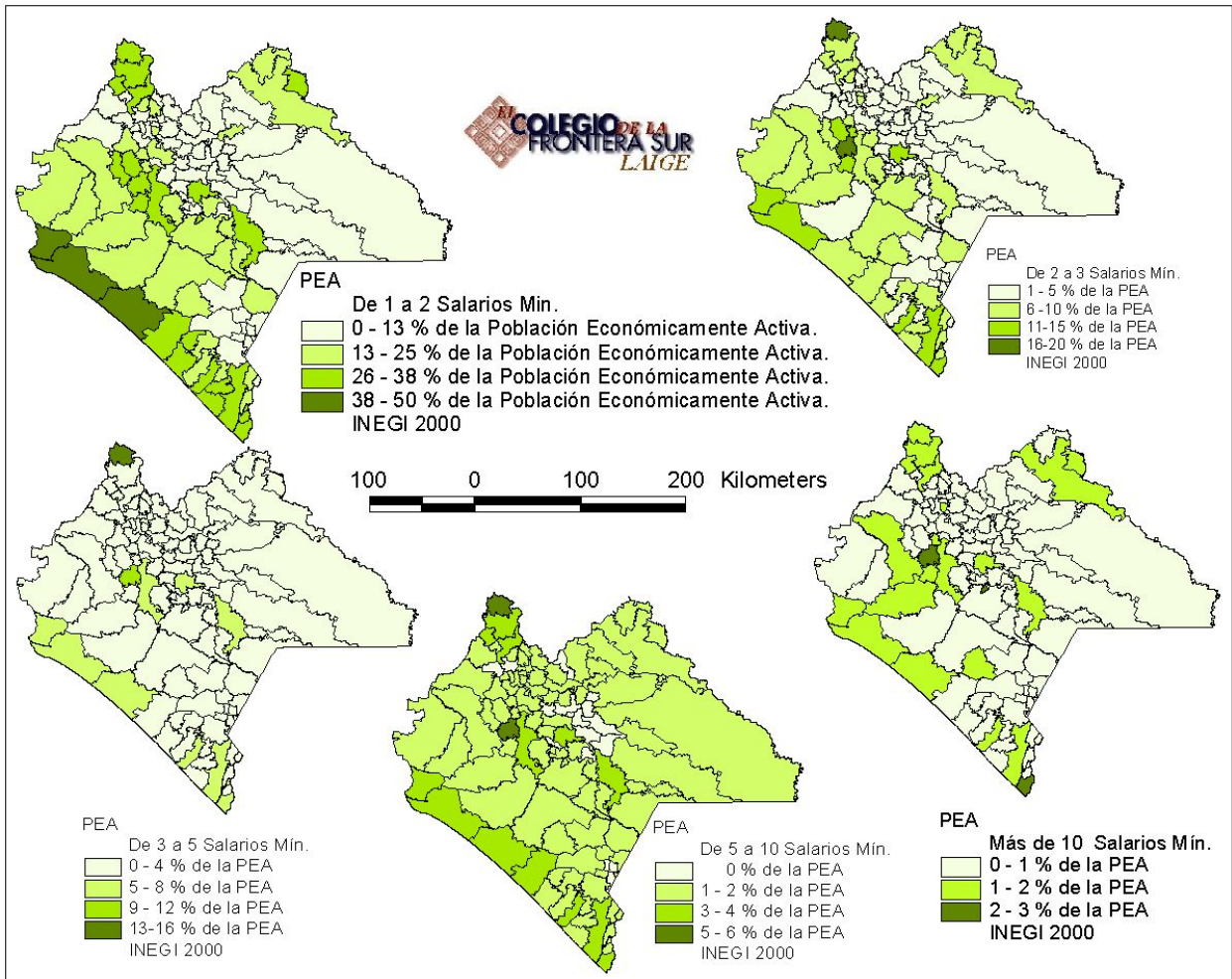


Figura 93. Distribución del ingreso según PEA

2.6.7.2 Vivienda y servicios de infraestructura

La vivienda es el principal elemento de conformación del espacio social, ya que la vida social se desarrolla en la vivienda, en los espacios públicos y equipamientos que la rodean, es decir en las localidades, los barrios, el territorio, en el habitat personal y colectivo. De acuerdo a la **figura 94**, se presume que la entidad tiene mayores rezagos en materia de viviendas sin drenaje que en viviendas sin agua, ya que en el primer indicador existen unidades municipales que si bien tienen un porcentaje de viviendas sin agua, en lo que se refiere a drenaje presentan serias deficiencias.

En lo que se refiere a la satisfacción de energía eléctrica, se aprecia que el déficit es mucho menor que en los anteriores indicadores, sin embargo, nuevamente se confirma que el patrón territorial que caracteriza el rezago de servicios básicos se presenta en determinada localización geográfica constituida por la zona de la Selva Lacandona, así como en los grupos indígenas anteriormente mencionados.

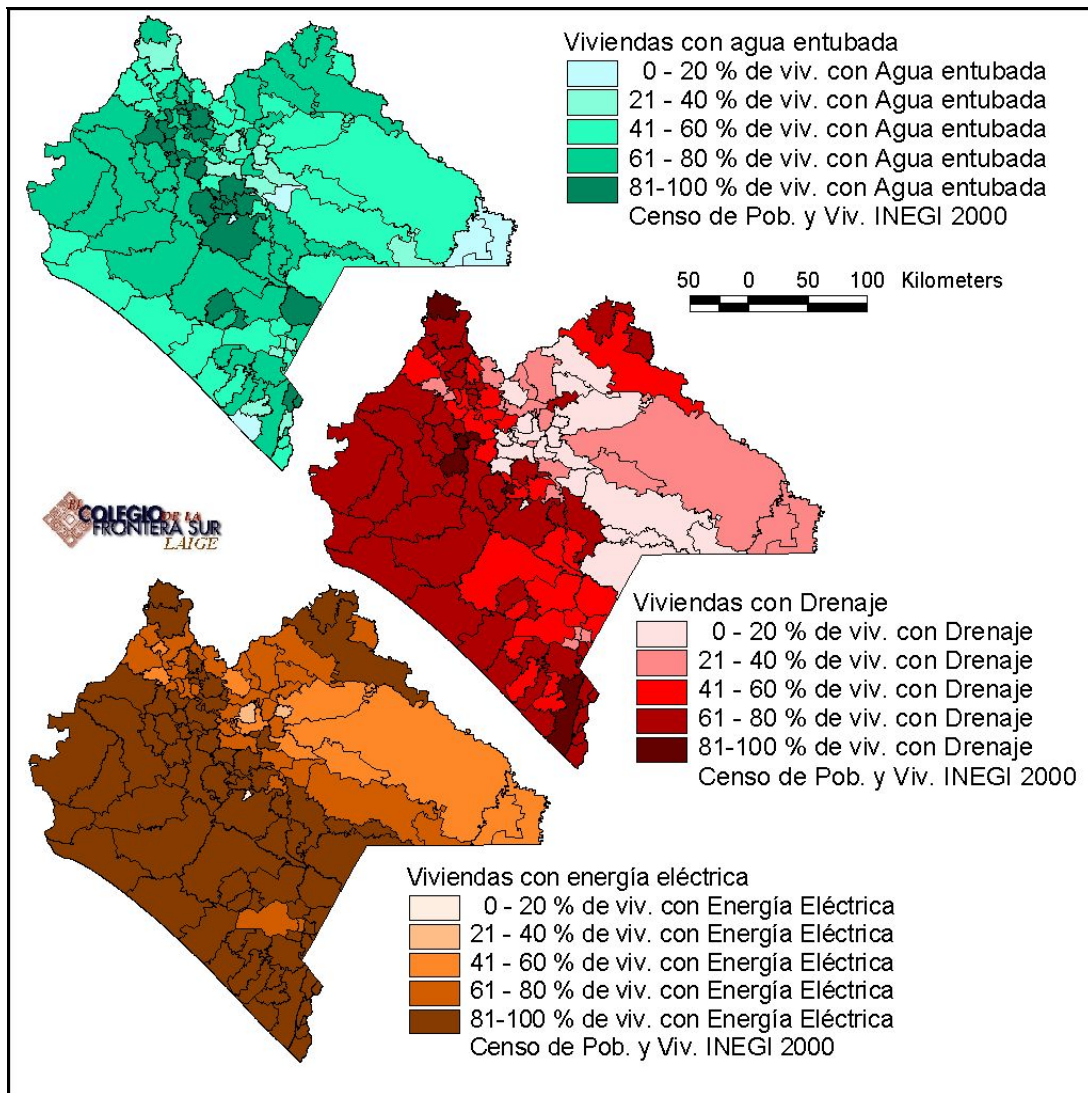


Figura 94. Distribución de la vivienda en Chiapas

2.6.7.3 Educación

La educación incide en todos los campos del ámbito social y de mejoramiento de la calidad de vida; en las prácticas productivas, la actitud hacia la salud, el mejoramiento y conservación de la naturaleza, entre muchas otras y es parte esencial en el proceso de formación del capital humano. Un componente esencial de la caracterización social es el acceso de la población a los equipamientos y servicios educativos; se analiza entonces la situación en este rubro en las unidades territoriales básicas. Los servicios educativos, presentan una cobertura diferencial según el nivel de estudios ofertados. En lo que se refiere al nivel de preescolar y primaria, las coberturas están asociadas de acuerdo a la distribución de la población, por lo que se podría afirmar que los servicios educativos de estos niveles cubren la demanda de la población estatal (**Figura 95**).

En lo que se refiere a secundaria este criterio se aparta y su distribución responde más bien a localizaciones estratégicas respecto al territorio estatal, con independencia a los grados de concentración demográfica. Este criterio de localización estratégica persiste en lo que respecta al nivel técnico y profesional, por lo que en el nivel profesional definitivamente se desatiende la demanda de la población regional de la parte noreste de la entidad, en donde se ubican las UTB's correspondientes a Cintalapa y Pichucalco. Bajo esta distribución de infraestructura educativa, nuevamente se corrobora la desventaja que guarda la población asentada en la Selva Lacandona por cuya extensión y lejanía la convierte en zona de escaso acceso a los niveles educativos más allá al de primaria.

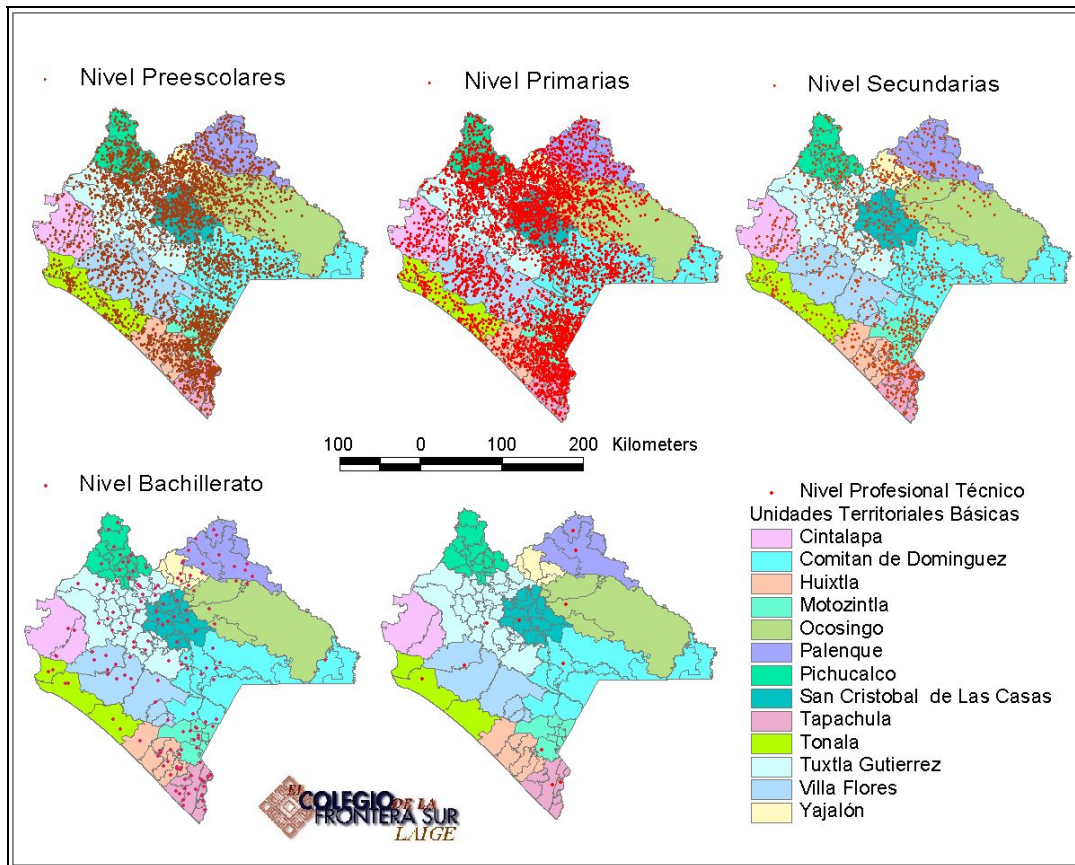


Figura 95. Sistema educativo en Chiapas

2.6.7.4 Salud

El conocer las características que guardan los equipamientos de salud en las unidades territoriales básicas, permite tener un panorama general de su cobertura, sus recursos y ubicación. Esta información se complementa con elementos como el acceso de la población a los servicios de salud. La distribución de los servicios de salud se encuentra acorde al patrón de distribución de la población ya que tanto los prestados por la Secretaría de Salubridad y Asistencia (SSA), como los del Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS) y los de las unidades móviles rurales, se localizan en mayor número conforme se presentan las densidades de población más altas, como es el caso en las que se ubican las poblaciones indígenas (**Figura 96**).

La problemática respecto a los servicios de salud y personal calificado en este sentido no se circunscriben en la cobertura, sino más bien en el equipamiento con que cuentan las unidades médicas, por lo que, al igual que los de la educación, en los de la salud, los mejores servicios se ofertan en los de los centros urbano-regionales, reproduciendo con ello, las desigualdades entre los espacios sociales que componen la entidad.

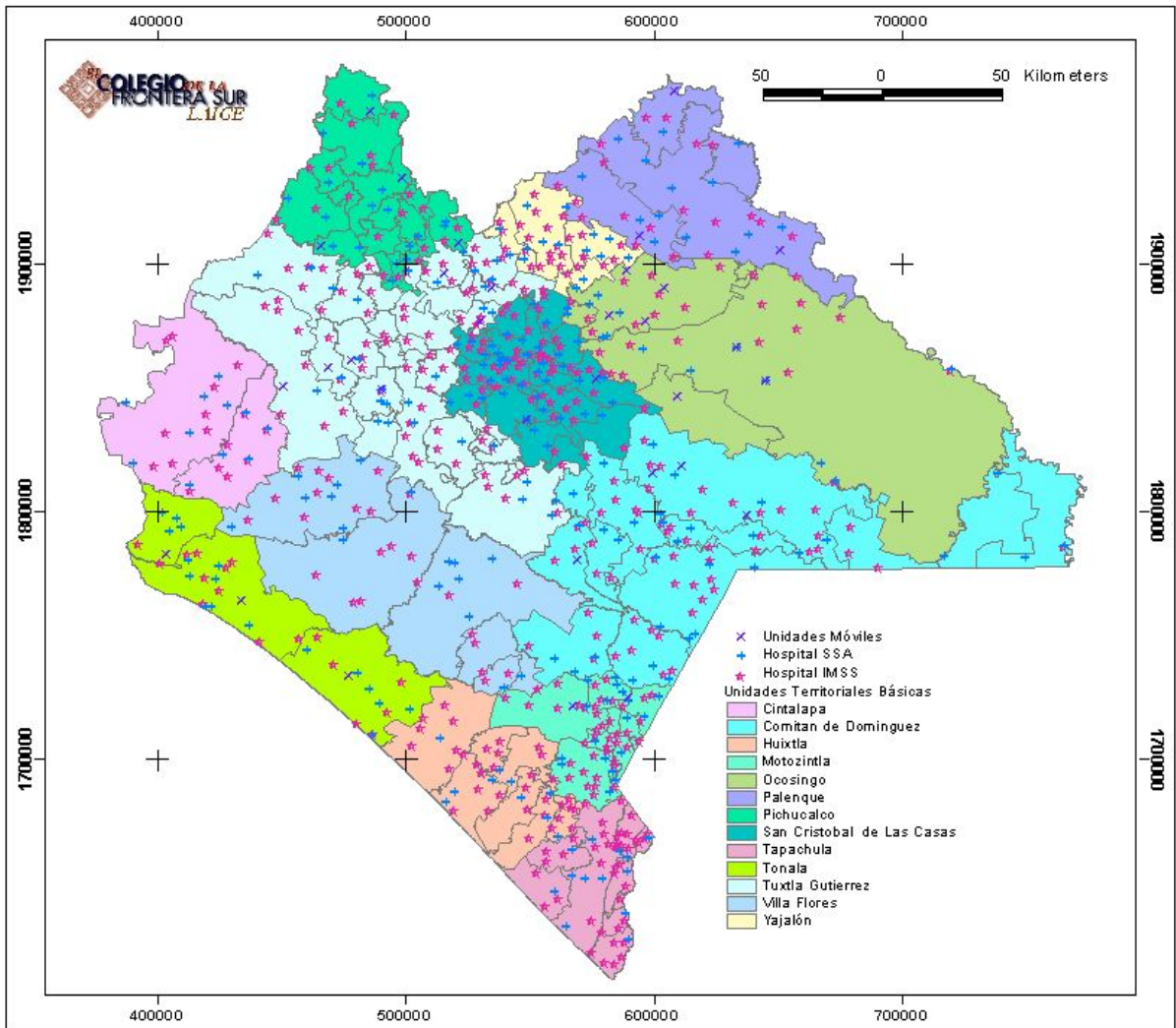


Figura 96. Localización de equipamiento en el sector salud de Chiapas

2.6.7.5 La Marginación en Chiapas

El análisis de las condiciones de vida de la población es fundamental para el ordenamiento territorial porque el acceso a satisfactores y servicios básicos se encuentra en estrecha relación con el tamaño y situación geográfica de los asentamientos humanos. Los rubros principales que son analizados son el empleo e ingreso, las características de las viviendas, el acceso a los servicios de salud y educación y las diferencias territoriales de la marginación.

La geografía de la marginación en Chiapas se encuentra en estrecha relación con lo étnico y el patrón de distribución de la población. En otras palabras, etnicidad y dispersión poblacional se traducen en marginación y pobreza generalizada. De acuerdo a las **figuras 97 y 98**, las unidades territoriales básicas de muy alta marginación, se superponen a los territorios étnicos básicamente compuestos por Tseltales y Tsoziles ubicados en la parte central del estado y en la extensa región de la Selva Lacandona; presentándose una línea de continuidad en la franja fronteriza con Guatemala, donde se asienta la etnia Mam.

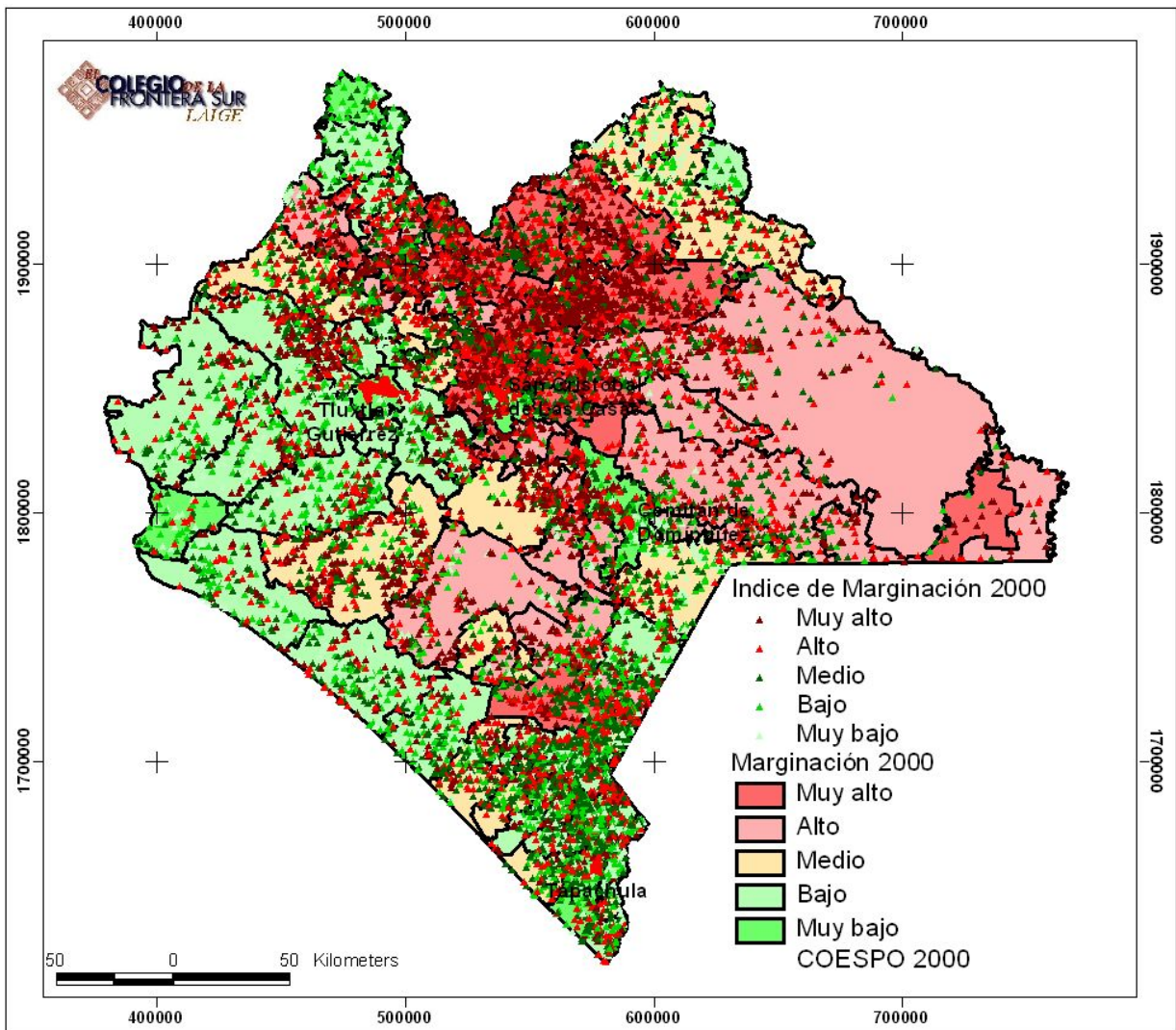


Figura 97. Indices de marginación en Chiapas

La categoría de muy alta marginación configura un espacio compacto que cubre casi la mitad del territorio chiapaneco concentrándose en dirección noroeste. A diferencia de la agregación territorial de los espacios de muy alta marginación, los de alta marginación se presentan en forma discontinua y próximos a los de muy alta marginación, con excepción de los municipios localizados en la parte extrema de la vertiente del pacifico, junto a Guatemala, en donde aparecen como unidades espaciales cercanos a municipios de menor marginación.

La localización de espacios de media marginación se posicionan en sentido contrario a los de muy alta marginación, es decir, en el extremo noreste de la entidad en cuyo territorio se ubican los porcentajes más altos de población mestiza, la mejor infraestructura carretera y un proceso más acelerado de urbanización. Destaca un solo municipio de la entidad con categoría de baja marginación constituido por la ciudad de Tuxtla Gutiérrez. El índice de marginación presente en las unidades territoriales básicas constituye la expresión de cómo se distribuye el ingreso, los servicios educativos y básicos a la vivienda, entre otros.

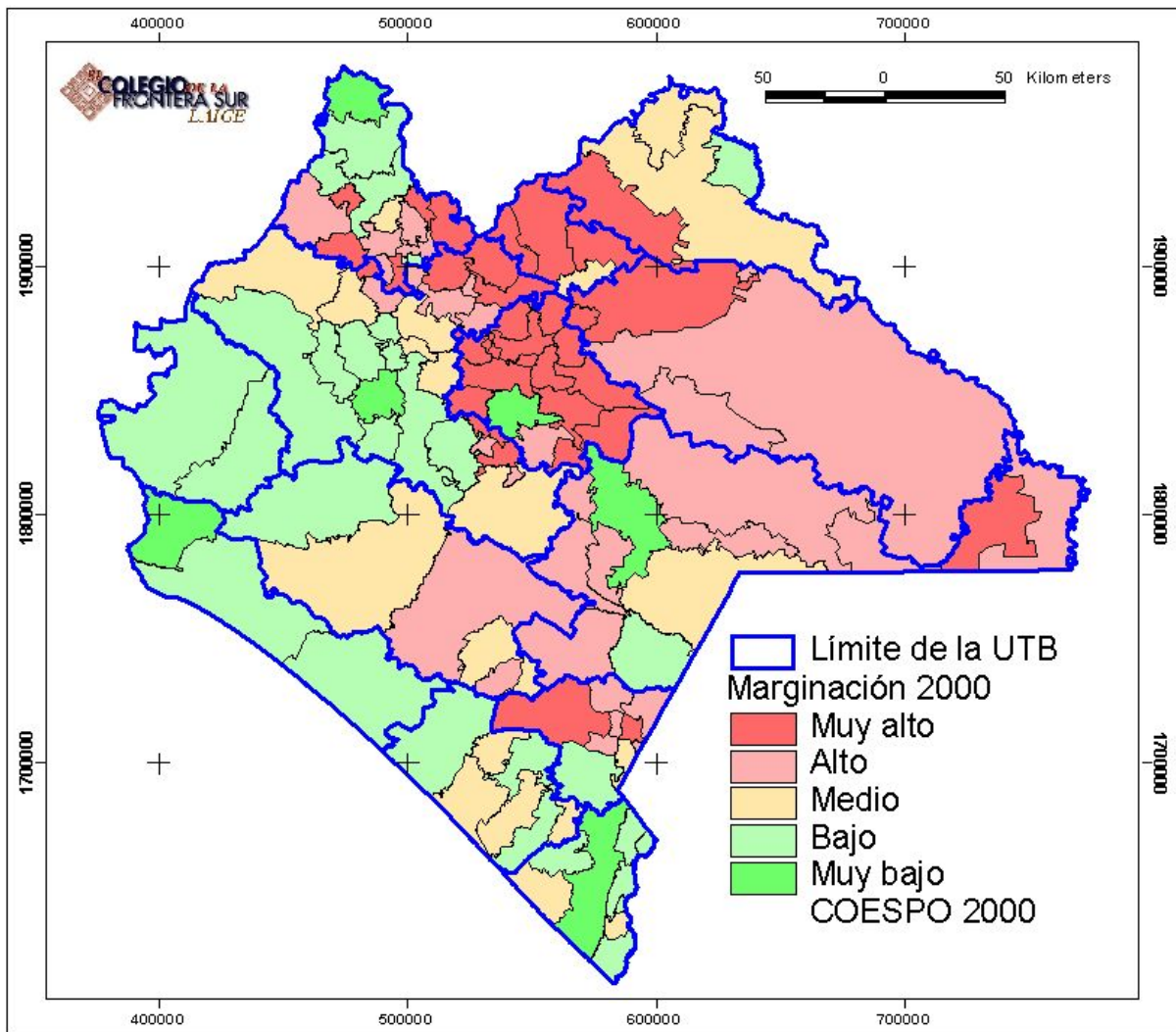


Figura 98. Grado de marginación por municipio y UTB en Chiapas

Al igual que el índice de marginación sintetiza en gran medida el pasado y presente experimentados en la entidad; la dinámica demográfica referida al ritmo de crecimiento de la población, su distribución, composición, migración, mortalidad y fecundidad complementa la explicación social, de la diferenciación socioterritorial y su comportamiento de acuerdo a dichas variables; en donde los espacios más empobrecidos son los que muchas veces tienen las tasas más altas de crecimiento demográfico, la fecundidad y mortalidad más elevadas y con procesos de migración más intensos que otras localidades.

Por todo lo anterior, el subsistema social chiapaneco se caracteriza por un elevado nivel de diferenciación en cuanto a condiciones sociales, económicas y étnicas, variables e indicadores que se expresan territorialmente a diferente escala, mismos que deberán ser tomados en cuenta al momento del diseño de políticas de distinta naturaleza, así como en los planes y programas que han de partir del consenso local como medio para plantear un proyecto de entidad que apunte hacia un verdadero reordenamiento del territorio, que promueva elevación de la calidad de vida de la sociedad; protección y manejo sustentable de recursos naturales y culturales a través del desarrollo regional y microregional.

III. DIAGNOSTICO INTEGRADO DEL SISTEMA TERRITORIAL²⁷

Una vez realizada la caracterización del territorio chiapaneco y su diagnóstico sectorial; la metodología de la elaboración del Programa de Ordenamiento Territorial, plantea para su fase III, la elaboración de un diagnóstico integrado que tenga como finalidad el apoyar la elaboración de una estrategia de desarrollo socioeconómico que, mediante la adecuada articulación funcional y espacial de las políticas sectoriales, promueva la sustentabilidad de la ocupación y el aprovechamiento del territorio, a partir de los siguientes objetivos:

1. Propiciar patrones de distribución de la población y de las actividades productivas consistentes con la habitabilidad y la potencialidad del territorio.
2. Consolidar aquellas formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con las características del territorio.
3. Prevenir, controlar, corregir y, en su caso, revertir los desequilibrios que se observan en el desarrollo del estado y de las regiones que lo componen.

Estos tres objetivos básicos orientarán hacia la planeación adecuada del uso de la tierra, la distribución espacial equilibrada de los proyectos de inversión, la eficiente organización funcional del territorio y la promoción de actividades productivas, así como de mecanismos para la provisión de servicios, tanto para contribuir efectivamente al mejoramiento constante de la calidad de vida de la población, como para asegurar la integridad y la funcionalidad de los ecosistemas, a mediano y largo plazos (SEDESOL *et al.*, 2000a).

Estos objetivos generales y loables a largo plazo, se enfrentan en el caso de Chiapas a un territorio ocupado en su mayoría y con una enorme dificultad política, social y económica que representa la reubicación de asentamientos, como lo muestra el caso de las comunidades ubicadas en la Reserva de Biosfera Montes Azules en la Selva Lacandona. La insuficiencia de experiencias en formas de ocupación y aprovechamiento compatibles con el territorio es otro problema teórico y operativo a resolver, aunque los antecedentes de ocupación y manejo del territorio y sus componentes por Los Mayas y los Zoques, dejan experiencias aun por valorar.

En este sentido y en la escala estatal, se señala la necesidad de considerar con mayor énfasis los aspectos externos al territorio Chiapaneco a nivel internacional, nacional y mesoregional, su relación con Oaxaca y Tabasco, y al formar parte de la frontera sur con sus vínculos históricos y actuales con Guatemala y el resto de Centroamérica.

En este sentido consideramos el presente Programa de Ordenamiento Territorial como un referente, un marco general, a partir del cual hay que partir para construir un escenario alternativo a escala regional, municipal y local, con su riqueza natural, cultural, histórica, social y de instituciones creadas, para solucionar la problemática económica, social y ecológica a la que se enfrenta el estado. La propuesta de ordenamiento territorial planteada en los términos de referencia, se refiere a un proceso y el uso de esta información para el desarrollo de una estrategia de planificación, de carácter técnico-político, con el que se pretende configurar, en el largo plazo, una organización del uso y ocupación del territorio

²⁷ Los textos introductorios, objetivos y notas metodológicas se refieren a los términos de referencia y la guía metodológica, comprometidos en el convenio Ecosur-SEOP para elaborar la prospectiva y modelo de ocupación y aprovechamiento del territorio (fase III del PEOT). Sin embargo en donde se considera necesario se destacan comentarios y análisis a dichos términos y su guía.

acorde con sus potencialidades y limitaciones, las expectativas y aspiraciones de la población y los objetivos sectoriales de desarrollo (Massiris, 2001). Ver **capítulo VI**.

Lo anterior, es posible realizarlo a partir de estrategias de planificación del uso del suelo en las escalas urbanas y rurales municipales que se combinan con estrategias de planificación del desarrollo regional y microregional, así como de integración territorial en el ámbito estatal, mesoregional y nacional. A diferencia de la planificación sectorial²⁸, el ordenamiento territorial, concentra su atención en analizar, cual podría ser la mejor forma de integrar los usos del suelo e intereses que coexisten en el territorio. Lo anterior para su ordenación de manera global e integral, atendiendo el ámbito de la planificación física, y atendiendo aspectos específicos, al desagregar en unidades más pequeñas de análisis, según criterios de homogeneidad o funcionalidad, asignando usos del suelo específicos a cada una de estas unidades y definiendo sus elementos estructurales (Pujadas y Font, 1998).

Los espacios geográficos tienen un orden resultado de la interacción sociedad-naturaleza en el tiempo²⁹. La acción de los agentes productivos comunales, privados, agrícolas, pecuarios, industriales, urbanizadores, genera un orden territorial que, a su vez, refleja el modelo de desarrollo económico imperante. Las decisiones sobre desarrollo de las actividades económicas, con frecuencia no conducen a una distribución geográfica de las actividades y de los usos del suelo óptimas desde el punto de vista de los intereses generales; por lo que la existencia de determinados bienes colectivos, requieren una gestión eficaz sin estar sometidos a los mecanismos y regulaciones del mercado, como es el caso de infraestructura (carreteras, redes de abastecimiento de agua y energía); equipamientos y servicios (sanidad, educación) o la protección y manejo de áreas naturales, buscando nuevas estrategias de desarrollo que induzcan patrones de organización del espacio con una lógica distinta, debiéndose invertir con un patrón de dispersión geográfica de las actividades económicas (Méndez, 1990; Massiris, 1991, 1993; Hildenbrand, 1996; Rondinelli, 1988).

Algunos autores ven en el ordenamiento territorial la posibilidad de una “reinención del territorio” que resuelva los problemas ocasionados por la “superposición de lógicas y temporalidades diversas” asociadas a las complejas transformaciones derivadas de la globalización, el posfordismo, la posmodernidad y el nuevo orden político y su expresión en una nueva territorialidad de los procesos de desarrollo. Cabe a las sociedades locales y regionales el desafío de esta reinención, capaz de fundar un nuevo sentido y orden territorial deseable, y de incidir proactivamente de una manera asociada, entre otros, a un proyecto o visión colectiva del futuro deseado que llevan implícitos la construcción de una nueva cultura del territorio y la construcción social del futuro, mediante el uso de la prospectiva territorial participativa (Bervejillo, 1998).

El estado de Chiapas presenta un reto al ordenamiento territorial por su tamaño, ubicación de frontera, condiciones naturales de alta biodiversidad y servicios ambientales, riqueza hidrológica, historia, culturas indígenas y mestizas; características socioeconómicas de pobreza, migración, población dispersa y rural. Estado con gran potencial agroecológico, forestal, turístico y pesquero; aspectos que comparte regionalmente con Oaxaca y Tabasco e internacionalmente con Centroamérica. Lo anterior nos lleva a reflexionar sobre la

²⁸ Concentra su atención en la distribución territorial de una determinada variable o función. Domina la óptica del sector sobre la óptica del territorio, incluye la planificación de infraestructuras, equipamientos colectivos, medio ambiente, actividades económicas.

²⁹ En este caso es pertinente acotar, que el territorio Chiapaneco, ha estado ocupado desde hace más de 10,000 años de manera continua y permanente, desde la época de cazadores y colectores, hasta la ocupación actual.

importancia de considerar los aspectos anteriores en el marco de los objetivos y métodos planteados en el presente proyecto nacional y estatal.

Los términos de referencia de la fase III, dividen a la misma en dos grandes apartados: **(anexo 1)**³⁰.

- I. Diagnóstico integrado del sistema territorial
- II. Diseño de escenarios de uso y aprovechamiento del territorio

El diagnóstico integrado pretende abordar el conocimiento del territorio de Chiapas, desde una perspectiva integral a partir de la detección de elementos, funciones, procesos y fenómenos que pretenden explicar la situación actual y valorar potencialidades, limitaciones y problemas existentes en términos globales. Los procesos del diagnóstico integrado del sistema territorial están asociados a tres ejes o hilos conductores que derivan de los objetivos del Programa de Ordenamiento Territorial **(Figura 99)**:

- 1) La evaluación del uso del territorio
- 2) La evaluación del desarrollo regional y
- 3) La evaluación de la integración funcional del territorio

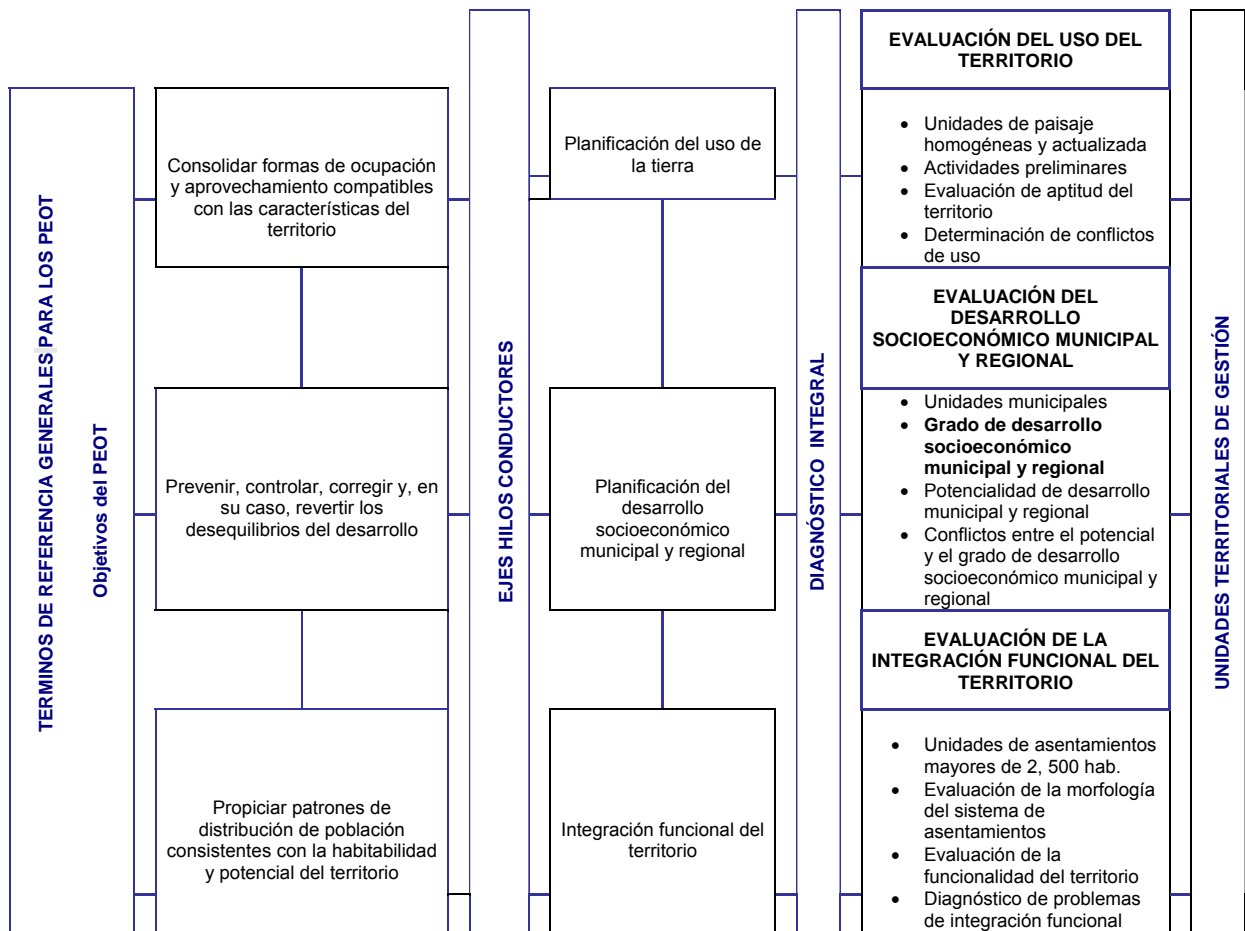


Figura 99. Conceptualización del diagnóstico integrado del sistema territorial

³⁰ Ver apéndice (lista de tablas y bases generadas).

3.1. LA EVALUACIÓN DEL USO DEL TERRITORIO³¹

Esta evaluación se enmarca en la estrategia de planificación del uso de la tierra, mediante la cual el estado busca orientar la localización óptima de la población y de sus actividades productivas, el manejo de los recursos naturales y de las áreas protegidas, el manejo de las áreas sometidas a amenazas naturales, el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación de tierras, consolidando las formas presentes que sean compatibles con las cualidades y aptitudes del mismo y buscando alternativas para aquellas que sean inadecuadas. La evaluación del uso del territorio se realizó a partir de dos subprocesos clave:

- a) Evaluación de la aptitud del territorio
- b) Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades prioritarias de acción³²

3.1.1 Evaluación de la aptitud del territorio

La aptitud del territorio se define como el mejor uso que se le puede dar al suelo tomando en cuenta sus atributos naturales y socioeconómicos, los cuales están referidos a las unidades de paisaje (ver **apartado 2.7** y **figura 20**). Estas unidades, se determinaron a través la elaboración del mapa geomorfológico a partir de los modelos de sombreado derivados de los modelos digitales de elevación, mapa de pendientes, carta geológica y los espaciomapas de toda la zona de estudio en escala 1:250,000. Este mapa, posteriormente se sintetizó agregando el tema de edafología para tener como un resultado intermedio la carta de unidades geomorfológicas, es decir unidades que comparten propiedades similares en base al origen geológico, la forma del terreno, las pendientes del mismo, los tipos de suelo.

Las unidades fueron agrupadas/separadas en base a una zonificación ecológica y por último la definición final de las unidades de paisaje se obtuvo al agrupar/separar los polígonos en función a los principales patrones de uso del suelo. La escala de trabajo (1:250,000) no permite mayor detalle, de tal manera que para evitar configuraciones erróneas, se optó por definir 31 unidades de paisaje, de acuerdo a los elementos señalados, considerando a los cuerpos de agua como una entidad más.

La aptitud del territorio, se obtiene a partir de la información básica de las fases I y II, de la información integral de limitantes productivas, amenazas naturales, degradaciones, calidad ecológica de los recursos naturales, políticas económicas, condiciones de mercado, áreas protegidas, aspectos culturales, sistemas productivos dominantes y conflictividad social, entre otros aspectos (**Figura 100**). La conflictividad se refiere a la existencia de condiciones críticas de pobreza, violencia, marginación, entre otras, que afectan el aprovechamiento adecuado de la potencialidad de uso de la unidad referida (Massiris, 2000; Zonneveld, 1995).

³¹ Fuente: Velásquez, M. A.; Ortiz, M.A.; Oropeza O. O. y A. Massiris C. Guía Metodológica. Evaluación de Uso del Territorio. Sedesol, 2000. Ver nota anterior

³² Denominadas por el grupo interinstitucional de Ordenamiento Territorial como unidades territoriales de gestión.

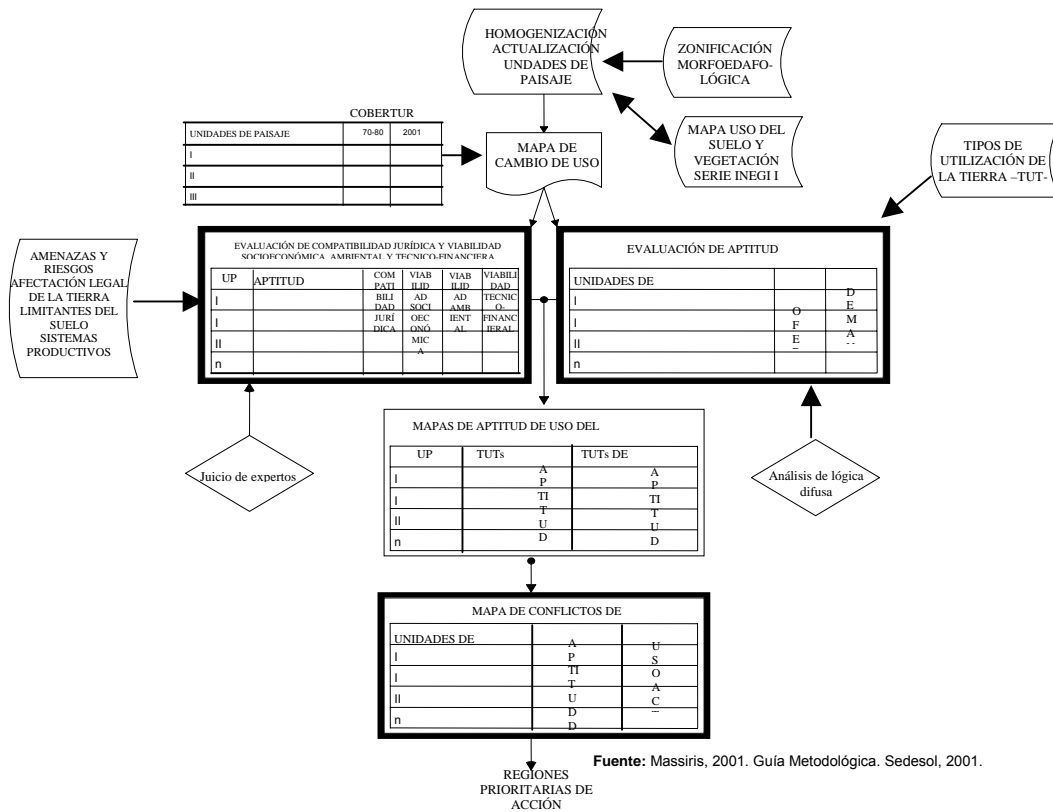


Figura 100. Modelo de integración para evaluación del uso del territorio

La evaluación, de la aptitud del territorio se realizó en tres etapas sucesivas:

- 1) el análisis de cambio de uso el suelo,
- 2) la evaluación de la aptitud natural, y
- 3) la evaluación de la viabilidad socioeconómica de dicha aptitud.

El análisis de cambio de uso se abordó en el **punto 2.2.3** y **figuras 33** y **34** y para su elaboración, se contó con dos mapas: el mapa de referencia (Serie I, INEGI, 1970-80), y el mapa de uso actual³³.

Al mismo tiempo en el presente trabajo se generó una matriz de atributos por unidad de paisaje que incluye parte de la información elaborada en la fase I del diagnóstico y otros relacionados con su aptitud, de acuerdo a los tipos de uso de tierra considerados, así como su viabilidad jurídica, económica, ambiental y técnico financiera.

³³ Los términos de referencia señalaban como punto de partida la actualización y validación al año 2000 de la información de uso del suelo y vegetación, bajo el esquema del taller de capacitación impartido en la Indesol en la ciudad de México.

3.1.1.1 Evaluación de la aptitud natural ³⁴

La aptitud natural, corresponde al potencial de uso de cada unidad de paisaje para usos específicos de acuerdo con su inventario natural. Una vez obtenidas las unidades del paisaje se incorporan a la base de datos, la información de vegetación y uso del suelo, en forma lógica, por sobreposición de cada área cartográfica obtenida con la carta de uso del suelo y vegetación actualizada a escala 1:250,000. Se identificaron y anotaron en orden de dominancia los tipos de vegetación y los usos.

Los términos de referencia señalan que el esquema de evaluación de tierras propuesto por la FAO constituye un marco metodológico y conceptual para el proceso de evaluación del uso del territorio, y se reconoce que los máximos alcances logrados se han dado a escalas detalladas, a nivel de localidad o como se reconoce en otros trabajos incluso a nivel de semidetalle 1: 50,000 (INE, 1996).

Esta evaluación del uso del suelo se consideró con el objetivo de que estas unidades fuesen compatibles con el proceso de evaluación de tierras. No obstante todo el anterior esfuerzo se vio en gran medida limitado por la escala resolución de las fuentes de datos (debe recordarse que la escala de trabajo es 1:250,000). Uno de las restricciones mas grandes se presentó con los temas de edafología y climatología, en el primer caso se definen grandes unidades que en realidad representan una asociación de diferentes tipos de suelos.

Las cartas de climas solo están disponibles en escala 1:1,000,000 situación que refleja la escasez de detalle en los datos básicos para una adecuada definición de unidades de paisaje y por lo tanto para la evaluación de tierras, además de limitaciones en otra serie de datos como: carencia de mapas de degradación de suelos, escasa precisión en la cartografía de vegetación y uso del suelo, carencia de mapas sobre hidrología subterránea (para Chiapas solo se encuentran disponibles unas cartas pero no el estado completo), aspectos que restringieron la profundidad del análisis necesario para una adecuada evaluación de tierras.

Es necesario por lo tanto considerar esta definición de unidades de paisaje como un marco sobre el cual deberán realizarse estudios posteriores a nivel de detalle o en su caso semidetalle para poder obtener una adecuada regionalización ecológica que permita una evaluación de tierras más precisa.

La evaluación de la aptitud de tierras para usos específicos (aptitud natural) de acuerdo a los lineamientos de la FAO se realizó por medio de los siguientes pasos:

- Redefinición de las unidades morfopedológicas derivados de la fase I
- Selección y definición de los Tipos de Uso de Tierras (TUT)
- Establecimiento de los requerimientos de los TUT hacia las cualidades de los sitios de producción y los recursos naturales usados para su desarrollo y determinación de las características y/o cualidades de tierra que describan la oferta ambiental relacionada a la demanda (requerimientos) de los TUT

³⁴ La aptitud natural del territorio es considerada como un punto de partida fundamental para el ordenamiento territorial, con el objetivo de prevenir impactos ecológicos; no obstante la ocupación histórica del espacio, las actividades productivas y los asentamientos humanos actuales, sobretodo urbanos ejercen una influencia determinante en dicho ordenamiento.

- Estimación cualitativa de los rangos para las clases de aptitud A1, A2, A3, N
- Valorización de la aptitud de cada criterio al comparar los requerimientos con cualidades/características de la tierra en cada unidad de paisaje para cada TUT seleccionado
- Valorización de la clase de la aptitud de tierras según la clase y el número de limitaciones designados a cada criterio de evaluación para cada TUT

Selección de los Tipos de Uso de la Tierra (TUT's) para la evaluación

La necesidad de definir los usos objetos de la evaluación a la escala de trabajo (1:250 000), a un mínimo de descriptores, llevó a la selección de solo ocho TUT's de los múltiples usos y esquemas de manejo actuales existentes en el estado, eligiéndose los que se consideraron como los más importantes actualmente en el territorio chiapaneco y son los siguientes:

Agricultura de temporal con cultivos anuales: principalmente los granos básicos maíz y frijol cuyo cultivo encuentra una amplia distribución en el estado a nivel de la producción para el autoconsumo familiar y nulos o pocos sobresalientes para la comercialización, realizado principalmente por pequeños productores a nivel de relativamente baja inversión económica.

Agricultura de temporal de cultivos perennes: principalmente el café y diversas frutas tropicales, constituyendo sobre todo el primero una de las fuentes económicas más importantes para pequeñas unidades productivas en varias zonas agroclimáticas del Estado, y los últimos cultivos que se producen con fines comerciales a relativamente gran escala en plantaciones o de temporal o de riego. A pesar de las fuertes diferencias en las calidades naturales que exigen los diferentes cultivos perennes a los sitios de su producción y el transporte, además de las pronunciadas diferencias en los niveles de inversión de los sistemas de producción, muchos de los parámetros naturales determinantes para la producción de estos cultivos son lo suficientemente parecidos cualitativamente y cuantitativamente para considerarlos en un solo tipo mayor de usos.

Ganadería extensiva bovina: para la producción de pie de cría (carne y leche) y la producción de reses para carne. La así llamada ganadería "extensiva" (que se compara con las intensidades extremadamente bajas de agostadero de las zonas semiáridas de México) se practica ampliamente en todo el estado incluyendo rotaciones en potreros acercados a su mayor nivel de intensidad. Sin embargo su general carácter extensivo se expresa básicamente en niveles de manejo y productividad bajos, con rentabilidades relativamente altas únicamente para todos aquellos productores que cuentan con grandes extensiones de tierras necesarias para mantener un agostadero bajo (aprox. 1 cabeza/ha). Es por ello que a pesar de que el avance de la frontera agrícola se identifica entre los principales causantes de la fuerte deforestación que sufre el Estado de Chiapas, es la ganadería extensiva que sobre todo en el trópico húmedo es la determinante más significativa de las altas tasas de deforestación.

Forestería de producción en bosques naturales: Para la evaluación de la aptitud forestal se consideró el manejo de bosques y selvas naturales, en contrario a las plantaciones forestales, ya que por un lado el estado de Chiapas no solamente cuenta (todavía) con una importante cobertura forestal, sino también por las funciones integrales y los beneficios múltiples (uso multipropósito) de los ecosistemas naturales forestados, aparte del posible aprovechamiento de su biomasa (funciones como hábitat de fauna silvestre, captura y retención de lluvias y sedimentos, o recreación, entre otros).

El potencial para un manejo sustentable de la cobertura forestal con fines comerciales del estado de Chiapas ha sido poco explorada hasta la fecha. Por un lado la forestería comercial en los bosques templados se enfoca en la extracción de pinos, requiriendo en un principio de grandes extensiones de bosques por la práctica selectiva y el bajo grado de manejo para garantizar la reproducción natural de los árboles, hecho que se enfrenta a limitaciones dado los patrones de tenencia de tierra en la mayoría de las zonas con bosques intactos.

Las actividades de reforestación en el Estado se orientaron al monocultivo de pinos, o coníferas en general, llevando en muchas zonas a una degradación de los bosques originalmente mixtos, y la idea de la restauración forestal o la recuperación natural bajo esquemas de protección ha sido ignorada por las metas de una política forestal y de producción comercial con un horizonte de a corto plazo. Por el otro lado el aprovechamiento forestal de las Selvas Altas y Medianas Perennifolias y Subperennifolias para fines comerciales se ha enfocado casi únicamente en la extracción de maderas preciosas ignorando no sólo los potenciales de estas selvas para la producción de especies no maderables sino también los potenciales de especies maderables de rápido crecimiento nativos a estos ecosistemas, y, en especial en las zonas fragmentadas y perturbadas de vegetación secundaria (acahuales maduros) (com. pers. Mayo 2002, N. Ramírez, Ecosur/cita artículo Tropical Ecology).

Protección/Conservación: La evaluación de la aptitud de tierras para la protección o conservación de recursos naturales se basa más bien en las necesidades definidas por convenios o por la estimación impactos ambientales a futuro de proteger y conservar éstos en un dado espacio territorial. Este TUT se considera dentro de FAO (1984) en su forma de forestería ambiental, que tiene el fin de la protección estricta o bajo esquemas altamente extensivos para la conservación o recuperación de hábitat (protección de la biodiversidad en general) o por ejemplo de las servidumbres ecológicas de bosques y selvas en la protección de cuencas. Dentro de la presente evaluación no se ha incluido la protección de suelos contra la erosión acelerada ya que ésta se considera en la evaluación de la viabilidad ambiental como condicionante de actividades agrícolas.

Asentamientos: debido a la gran importancia de una evaluación de la aptitud natural de los sitios de asentamientos humanos en el estado, frente a su rápida expansión de los mismos, se ha considerado este TUT, también para este y el siguiente TUT, se requieren especificaciones de los sitios relevantes mucho más a detalle.

Industria: Dado el bajo grado de industrialización del Estado de Chiapas este TUT constituye en la mayoría de las unidades de paisaje un uso potencial. Sin embargo, partiendo de las actuales políticas económicas de México (p.e. dentro del Plan Puebla-Panamá) y las limitadas consideraciones de los factores ambientales, socioculturales y económicos dentro de estas políticas, se consideraron las industrias pequeñas y medianas en la presente evaluación, sobre todo aquellas que tuvieran potenciales impactos ambientales negativos por su alto consumo de recursos naturales o la producción de residuos sólidos y solubles en grandes cantidades y/o aquellos potencialmente peligrosos, y que ofrecerían además un significativo número de empleos de mano de obra no capacitada.

Pesca: La pesca juega un papel importante en todas las economías de subsistencia y con ella el nivel de alimentación de la población rural siempre si hay una disponibilidad local de fauna acuática, factor de subsistencia que a lo largo de muchos ríos que en tiempos anteriores servían para la pesca se ha ido disminuyendo a causa de múltiples factores que han llevado a la reducción de recursos pesqueros (sobrepesca, contaminación de aguas). La

riqueza del estado en aguas superficiales, tanto lagos naturales y artificiales (presas) como ríos, sugiere que la pesca de agua dulce podría constituir una potencial fuente económica importante en ciertas zonas.

Turismo: Se consideró únicamente en su forma de "Ecoturismo".

Comparación de los requerimientos de los TUT con las características y cualidades de la tierra

Agricultura. Requerimientos para el crecimiento, manejo y conservación del suelo. Características/cualidades topográficas, edáficas y climáticas.

Ganadería. Requerimientos para el crecimiento, el manejo y la conservación de la base de alimentación del ganado (pastos- producción primaria), así como requerimientos para el crecimiento y manejo de los animales (producción secundaria).

Producción primaria (pastos). Características/cualidades de los suelos, climáticas, topográficas, el riesgo de compactación/erosión acelerada del suelo.

Producción secundaria. Características/cualidades de la tierra con respecto a la disponibilidad de agua potable, el riesgo del ataque por plagas y enfermedades, Temperaturas ambientales, la accesibilidad del terreno/de pastos, la ubicación de las tierras con respecto al transporte animal (FAO, 1991).

Forestería. Requerimientos para el crecimiento y el manejo. Características/cualidades de la tierra con respecto a la presencia de una cobertura forestal intacta o poco disturbada (y restaurable), productividad primaria relacionada a las especies de interés económico, mortalidad de plantas, posibilidades de establecer viveros, accesibilidad interna, acceso externo, posibilidades para operaciones mecanizadas.

En la secuencia de los Mapas de Aptitud Natural, (ver en anexo lista de cartografía generada), se muestran los resultados, para cada uno de los TUT's evaluados. Esta aptitud natural del territorio fue sometida a una segunda evaluación considerando ahora su viabilidad socioeconómica, en términos de las políticas de desarrollo, condiciones del mercado, la conflictividad social existente, las áreas naturales protegidas, población y territorios indígenas, aspectos culturales. En la **figura 101**, se puede apreciar un ejemplo de este tipo de evaluación, realizada para cada una de las aptitudes.

3.1.1.3 Evaluación de la viabilidad de la aptitud natural³⁵

Las clases de aptitud natural obtenidas expresan la conveniencia o capacidad natural de una cierta unidad de paisaje para un TUT determinado, pero no expresa su compatibilidad jurídica y conveniencia social, cultural, económica, ambiental y técnico-financiera, aspectos que son determinantes de la aptitud de uso del territorio. Por ello, una vez contando con los mapas de aptitud natural, se procedió a realizar una evaluación, ahora orientada a determinar los siguientes aspectos.

³⁵ El grupo de trabajo de Ecosur, considero, que debido a las características socioculturales del estado, era conveniente desagregar lo socioeconómico en dos y considerar lo cultural en esta evaluación de la aptitud natural,

- **Compatibilidad jurídica.** Factibilidad del TUT con las regulaciones de uso establecidas para estas unidades, ya como área protegida, o por la existencia en la unidad de áreas de manejo especial legalmente establecidas, en razón a su valor geoestratégico, económico o socio-cultural entre otras.
- **Viabilidad social.** Sujetos sociales, organizaciones, experiencia en los sistemas productivos, redes de relaciones
- **Viabilidad cultural.** Aspectos históricos del paisaje, presencia indígena, sistemas productivos y mercados tradicionales. Sistemas tradicionales de derecho indígena.

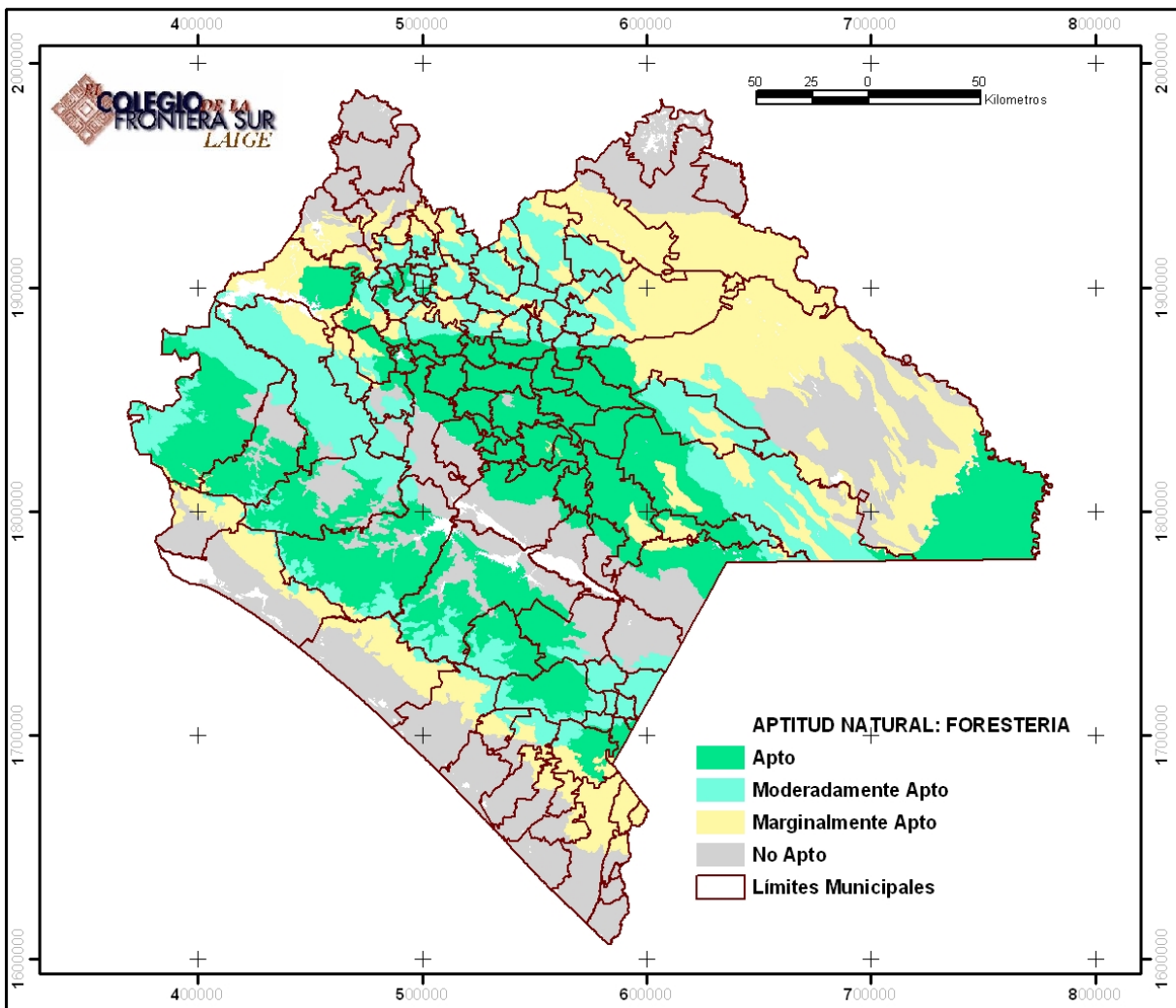


Figura 101. Aptitud natural para forestería

- **Viabilidad económica.** Inercias asociadas a los usos predominantes en la región, políticas de precios y condiciones del mercado, internacional, nacional, estatal; generación de empleo y oportunidades de desarrollo social en el territorio; satisfacción de necesidades de la población, disponibilidad de mano de obra, sistemas productivos tradicionales y modernos.

- **Viabilidad ambiental:** Se consideraron los posibles impactos ambientales negativos ("poder degradante" según los Términos de Referencia) que se pueden presentar potencialmente en el mediano a largo plazo en cada unidad de paisaje bajo cada TUT evaluado. Los recursos y/o procesos naturales afectados y los respectivos impactos que se tomaron en cuenta fueron:
 - a. La degradación química y/o física y biológica de los suelos (acidificación, contaminación con metales pesados, compactación, disminución de la actividad biológica, como consecuencia de los procesos degradativos físicos y químicos), incluyendo la erosión acelerada de suelos y movimientos de masa *in-situ*, y en segundo lugar, *ex situ*, es decir en las áreas de deposición de materiales de suelo erosionados.
 - b. La degradación química, física y biológica de cuerpos de agua superficiales por la importación de materiales sólidos y solubles (p.e. eutroficación por orgánica en solución, azolvamiento por materiales de suelo).
 - c. La contaminación química de aguas freáticas (p.e. por la deposición no asegurada de residuos sólidos o aguas negras).
 - d. La degradación de la vegetación natural por cambios antropogénicos en la composición como efecto del uso selectivo de ciertas componentes de la vegetación, la fragmentación o de otros procesos degradativos como la erosión acelerada del suelo, así como la deforestación.

Con base en estos criterios se estimaron a un nivel generalizado de manera cualitativa los potenciales impactos que puede ejercer cada TUT evaluado sobre los recursos naturales mencionados (suelo, aguas, vegetación) estimando su resistencia a tales impactos. Lo anterior debido a la ausencia de esta información a nivel estatal y regional, por no decir a nivel municipal y de localidad, aspectos que habría que atender al realizar el proceso de ordenamiento territorial a estas escalas.

- **Viabilidad técnica y financiera.** Disponibilidad de conocimientos, recursos tecnológicos, financieros y disponibilidad de infraestructura física requerida.

La evaluación de la compatibilidad jurídica y la viabilidad socioeconómica, ambiental y técnico-financiera de los TUT se sustenta en el hecho de que una unidad de paisaje puede tener por ejemplo una aptitud natural A1 (apta) para cultivos mecanizados, pero las condiciones del mercado pueden no hacerlo rentable económicamente, o coincida con un área protegida, o existan resistencias culturales asociadas a los valores tradicionales de algunas comunidades, o no se disponga de las tecnologías requeridas, o sean usos que a corto plazo produzcan beneficios económicos y sociales, pero en el largo plazo, puedan degradar significativamente el territorio.

Los elementos anteriores pueden afectar entonces, el desarrollo de ciertos usos a pesar de existir una buena aptitud natural para los mismos. Esta evaluación se realiza para las aptitudes naturales positivas (excluyendo las unidades no aptas).

En la viabilidad social, cultural, económica, ambiental y técnico-financiera, después de la viabilidad jurídica, se utilizó el juicio de expertos por cada tipo de evaluación, que se expresan en alguna de las siguientes categorías: TUT viable, viable con condiciones y no viable; esto a través de los talleres y presentaciones realizadas de los avances y entrega de

resultados de cada fase, así como de las sesiones de trabajo internas del equipo multidisciplinario de Ecosur. Con los resultados de los procedimientos anteriores se procedió a determinar o reclasificar la aptitud de uso de cada unidad de paisaje respecto a cada TUT.

Lo anterior implicó realizar una evaluación cualitativa de los comportamientos diferenciados que presenten los valores de aptitud/viabilidad para decidir un cambio de calificación. Por ejemplo, una unidad de paisaje presenta una aptitud natural A2 (moderadamente apta) para agricultura mecanizada, es viable socioeconómicamente, no es viable ambientalmente y es viable con restricciones desde el punto de vista técnico-financiero. Con base en estos valores, se decidió una calificación final a partir del conocimiento de la unidad de paisaje y la conveniencia de su implementación en dicha unidad. Previo a dicha calificación, se determinaron de manera consensuada los criterios que servirían de base a la discusión y decisión final de la presente propuesta.

La opción cuantitativa se fundamentó en la construcción de un índice de aptitud de uso que consiste en sintetizar los distintos valores de aptitud / viabilidad de cada unidad de paisaje respecto a cada TUT en un solo valor: los mapas generados constituyen una información básica y útil para orientar las decisiones de uso del territorio que habrán de tomarse en la formulación del modelo territorial futuro deseado. Como resultado de la aplicación de estos criterios se obtuvo un valor de aptitud de cada unidad de paisaje para cada tipo de utilización de la tierra. Las unidades contiguas que presenten valores iguales se regionalizarán³⁶ para señalar espacios óptimos para cada tipo de utilización.

En el **disco CD**, se pueden observar las matrices de cada unidad de paisaje y TUT'S seleccionados y su evaluación de acuerdo a las categorías señaladas. El análisis conjunto de toda esta información dio como resultado el mapa de aptitud del territorio. Este producto representa un insumo para la identificación de las regiones prioritarias de acción (ver mapas de aptitud del territorio). La medición para cada clase de aptitud por cada TUT, se realizó con la construcción de una escala de y se igualan las escalas llevándolas a un máximo común (100), según se puede ver el cuadro siguiente.

Clase	Valor escalar y equivalente	Clase	Valor escalar y equivalente	Clase	Valor escalar y equivalente	Clase	Valor escalar y equivalente
Aptitud Natural		Viabilidad Social, económica y cultural		Viabilidad ambiental		Viabilidad Técnico Financiera	
No apto (N)	0 (0)	No Viable	0 (0)	No Viable	0 (0)	No Viable	0 (0)
Marginalmente apto (A3)	1 (33)	Viable con condiciones	1 (50)	Viable con condiciones	1 (50)	Viable con condiciones	1 (50)
Moderadamente apto (A2)	2 (67)	Viable	2 (100)	Viable	2 (100)	Viable	2 (100)
Apto (A1)	3 (100)						

³⁶ Aunque existen muchas técnicas para regionalizar, en este caso se entiende como la agrupación de unidades cartográficas con alta afinidad en sus atributos

Con estos datos se calculo el índice de aptitud de uso de cada unidad de paisaje para cada TUT, según sea su valor, obteniendo el promedio así:

IAU = Valor equivalente En donde IAU = Índice de aptitud de uso para un tipo de uso de tierra específico

Para interpretar el índice se tomarán en cuenta los siguientes criterios:

<u>Valor del índice</u>	<u>Calificación de aptitud para TUT específico</u>
75.1 a 100	Apto
50.1 a 75	Moderadamente apto
25.1 a 50	Marginalmente apto
0 a 25	No apto

Las dos opciones descritas (cuantitativa y cualitativa) no son excluyentes. Los resultados obtenidos por vía cuantitativa apoyan la toma de decisiones en la vía cualitativa.

3.1.2 Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades territoriales de gestión

Es el momento en el cual, tomando los insumos en el proceso anterior, se procede a diagnosticar los conflictos de uso existentes, básicamente orientados a cuatro tipos de conflictos:

- Uso actual incompatible con el uso potencial
- Ocupación inadecuada de áreas con amenazas naturales altas o muy altas
- Ocupación inadecuada de áreas con problemas graves de degradación
- Ocupación inadecuada de áreas protegidas

3.1.2.1 Uso actual incompatible con el uso potencial

En la **figura 102** se presentan a nivel de las unidades de paisaje la conflictividad entre el uso actual con base en los datos del Inventario Forestal Nacional del año 2000 y las categorías de aptitud del territorio.

En esta comparación se tomaron en cuenta únicamente los siguientes usos evaluados en la sección de evaluación de la aptitud del territorio: ganadería, agricultura, forestería. Como el uso de protección/conservación fuera de las áreas naturales protegidas establecidas, cuya superficie se trató como "Área de Exclusión" respecto a la determinación de conflictos, no presenta un uso establecido (o comprobable en base a las informaciones con que se contó), se consideró solamente como criterio de potenciales conflictos de uso que se podrían presentar en todas aquellas zonas donde la tendencia a una expansión de las actividades agropecuarias ha presentado altos valores en el mapa de cambios de uso del suelo.

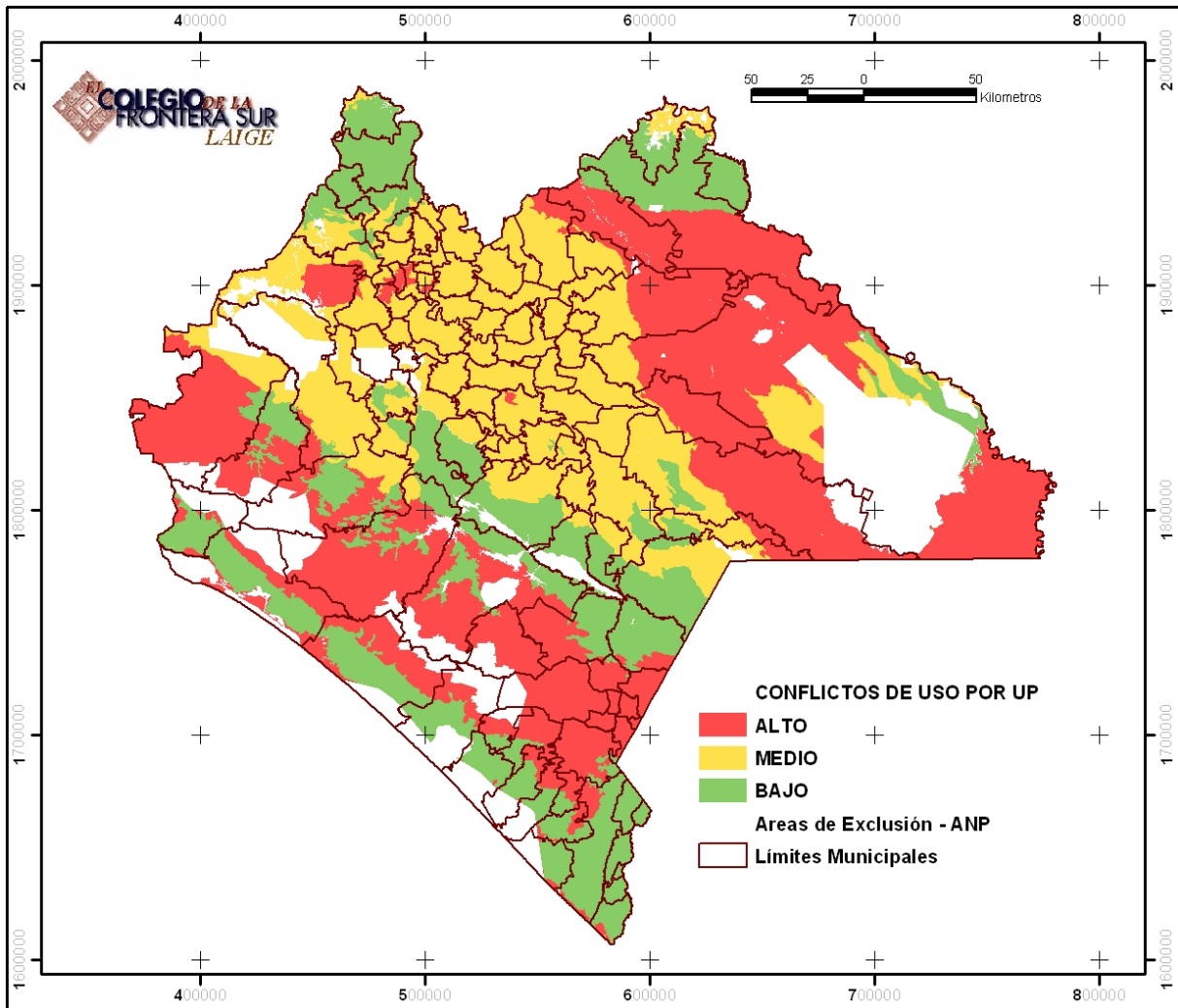


Figura 102. Conflictos de uso por unidad de paisaje.

La obtención de las tres clases de conflictividad se obtuvo por medio de los siguientes pasos:

- 1) Determinación de los usos más importantes respecto a la superficie ocupada en cada unidad de paisaje según la cartografía del inventario forestal nacional 2000: se tomaron en cuenta todos los usos con una cobertura de 5% y más; pastizales cultivados y pastizales introducidos se interpretaron como el uso de ganadería, cultivos anuales y permanentes/semipermanentes como agricultura y la importancia del uso de forestería se estimó en unidades con bosques y/o selvas a partir de los datos del Censo Agropecuario producción de madera cortada en m³/rollo. Los bosques/selvas con vegetación secundaria arbustiva y herbácea se consideraron parte de las superficies agropecuarias ya que forman principalmente acahuales; además se excluyeron todas las superficies bajo bosques mesófilos de montaña de la consideración para el uso forestal por la alta significancia de estos ecosistemas dentro de los esfuerzos nacionales e internacionales hacia su conservación.

- 2) Por cada unidad se compararon los usos actuales (del año 2000) con el respectivo valor de aptitud del territorio. Por la heterogeneidad de las unidades de paisaje con respecto a la cobertura de usos se designaron valores de conflictividad provisionales a cada uso relevante de cada unidad de la siguiente manera: Aptitud del territorio de uso(s) A1 = verde, A2 = verde y amarillo; A3 = amarillo y rojo, N = rojo.
- 3) En unidades con un solo uso predominante de 70% y más aparte de otros usos con bajos porcentajes el grado de conflictividad del uso predominante se escogió para el siguiente paso. En unidades con dos o tres usos predominantes (p.e. 44% uso 1, 34% uso 2, 16% uso 3) los grados de conflictividad de todos estos usos se consideraron en el paso 4.
- 4) Para determinar de la mezcla de usos casi siempre presentes en las unidades, la categoría final de la conflictividad de uso por unidad de paisaje, se consideraron las tasas de los cambios de uso de bosques o selvas hacia usos agropecuarios. Asumiendo que la tendencia en el cambio del uso del suelo seguiría en los próximos años o décadas, en unidades con cambios fuertes (11a 30%) y muy fuertes (31 a 53%). Se realizó una degradación de los grados de conflictividad de los usos agrícola y ganadero de verde=no conflicto a amarillo=conflictividad precaria o rojo=conflictividad altamente significativa y de amarillo a rojo.
- 5) Por último se verificaron todas aquellas unidades en las cuales se encuentran porciones importantes de ANP (tratadas como áreas de exclusión para la determinación de conflictos de uso) y que no se habían calificados como de conflictividad altamente significativa (rojo).

En la figura mencionada, se muestra que las áreas de alto y medio conflicto se destacan claramente como zonas de montaña en donde se ha dado una ocupación del territorio que no ha sido al azar, o basada en criterios culturales o del medio físico, si no que en gran medida este patrón de ocupación responde una serie de políticas y situaciones históricas, en donde la tenencia de la tierra, los cacicazgos, los conflictos sociales y las políticas públicas han jugado un papel preponderante.

La Sierra Madre, Las Montañas de la Selva Lacandona y Las Cañadas destacan como las zonas donde los conflictos de uso se presentan de manera más evidente; sin embargo el macizo montañoso de la región de los Altos también muestra evidencias claras de incompatibilidad entre el uso actual y los usos del suelo deseables.

La ocupación inadecuada de áreas con amenazas naturales altas o muy altas, debido a la escala de trabajo, fue imposible elaborarlo, ya que cualquier acercamiento dada la limitantes de las bases empleadas, resultaría en graves inconsistencias. Para la construcción de este tipo de herramientas de planeación se recomienda emplear cartografía en escalas de detalle como 1:50,000 o incluso 1:25,000 dependiendo del tipo de amenazas.

La evaluación de la ocupación a la escala actual puede producir resultados ilógicos como por ejemplo cuando se evaluó habitabilidad, el estado en gran medida resultó inhabitable, e incluso las áreas donde se presentó menor nivel potencial de habitabilidad fue donde se presenta actualmente el mayor número de localidades. En el caso de áreas con problemas graves de degradación se plantea con el criterio de deforestación 1975-2000, debido a que no se cuenta con un mapa de escala adecuada sobre el tema de degradación de suelos, por lo que el resultado también se esboza en la **figura 18** como ya se había comentado

previamente. Una aproximación a la degradación de los suelos es el mapa de erosión actual, el cual se retoma posteriormente en la sección de tendencias.

La determinación de las áreas prioritarias de acción (**Figura 103**) se elaboró a partir de todas aquellas unidades con "conflictividad altamente significativa" que presentan una muy fuerte tasa de cambio y/o que a pesar de tasas medianas o bajas de cambio incluyen áreas naturales protegidas, como se verá más adelante.

3.1.3 Escenarios tendenciales en el cambio de uso del suelo y la deforestación

Un indicador de la dinámica de los recursos naturales y su tendencia es claramente el cambio de uso del suelo y la deforestación. La primera cartografía de vegetación y usos del suelo realizada sobre el todo el territorio nacional que data de mediados de los 70's señala en el caso específico del territorio chiapaneco la presencia de grandes extensiones de áreas dedicada a la ganadería, al parecer de tipo extensivo por la amplia distribución de los pastos cultivados

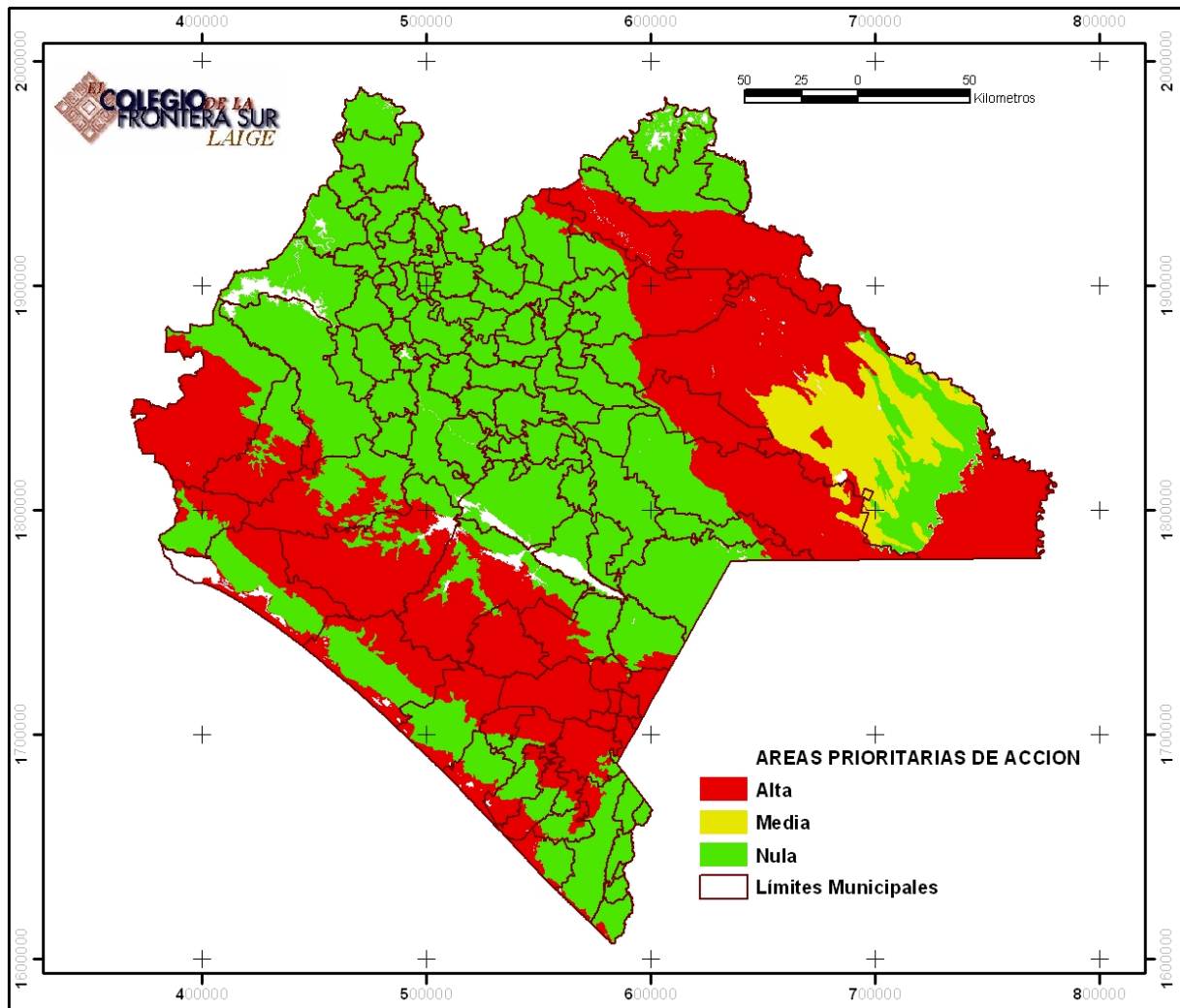


Figura 103. Áreas prioritarias de acción basada en conflictos de uso

El elaborar una imagen tendencial de los cambios en la vegetación implica estimar cuanto y donde se transformará el paisaje, lo que requiere un estudio serio de los factores conductores del cambio de uso del suelo, que en gran medida no dependen de variables físicas, si no de factores sociales, económicos y políticos.

Un ejemplo de lo anterior ocurrió a principios de los ochentas en la región de Marqués de Comillas, una zona prácticamente inexplorada para ese entonces, con selvas en condición primaria, prácticamente sin población, ni caminos, sin embargo el estado mexicano decidió iniciar la colonización dirigida de esta parte del país debido a una serie de eventos como conflictos de tenencia de la tierra en la zona Norte y en los Altos de Chiapas; conflictos religiosos, exploración de nuevas fuentes de petróleo, la guerra civil Guatemalteca (presencia de refugiados e incursiones del ejército guatemalteco en la región fronteriza), entre otros.

Actualmente esta es una de las zonas que presenta las mayores tasas de cambio en el uso del suelo. De acuerdo a las tendencias que había seguido la deforestación en Marqués hasta antes del inicio del periodo de colonización hubiera parecido que esta zona no tendría amenazas de cambio fuertes, sin embargo decisiones políticas cambiaron drásticamente el actual panorama. Este razonamiento es solo un ejemplo de el porqué es difícil estimar en donde se sucederán los cambios, sin embargo es posible elaborar un estimador de cuanto puede ser transformado.

Una de las soluciones para estimar posibles escenarios es emplear los porcentajes de cambio o porcentajes de deforestación observados en los periodos anteriores. La **figura 104**, muestra la caracterización de los porcentajes de deforestación por unidad de paisaje como resultado de analizar 3 periodos 1975, 1993 y 2000, uno de los resultados de este análisis es que las tasas de cambio en el uso del suelo son mas altas por lo general en el periodo que va de 1993 a 2000, situación que a todas luces es alarmante, ya que de continuar estas tendencias en poco tiempo desaparecerían los pocos bosques y selvas residuales.

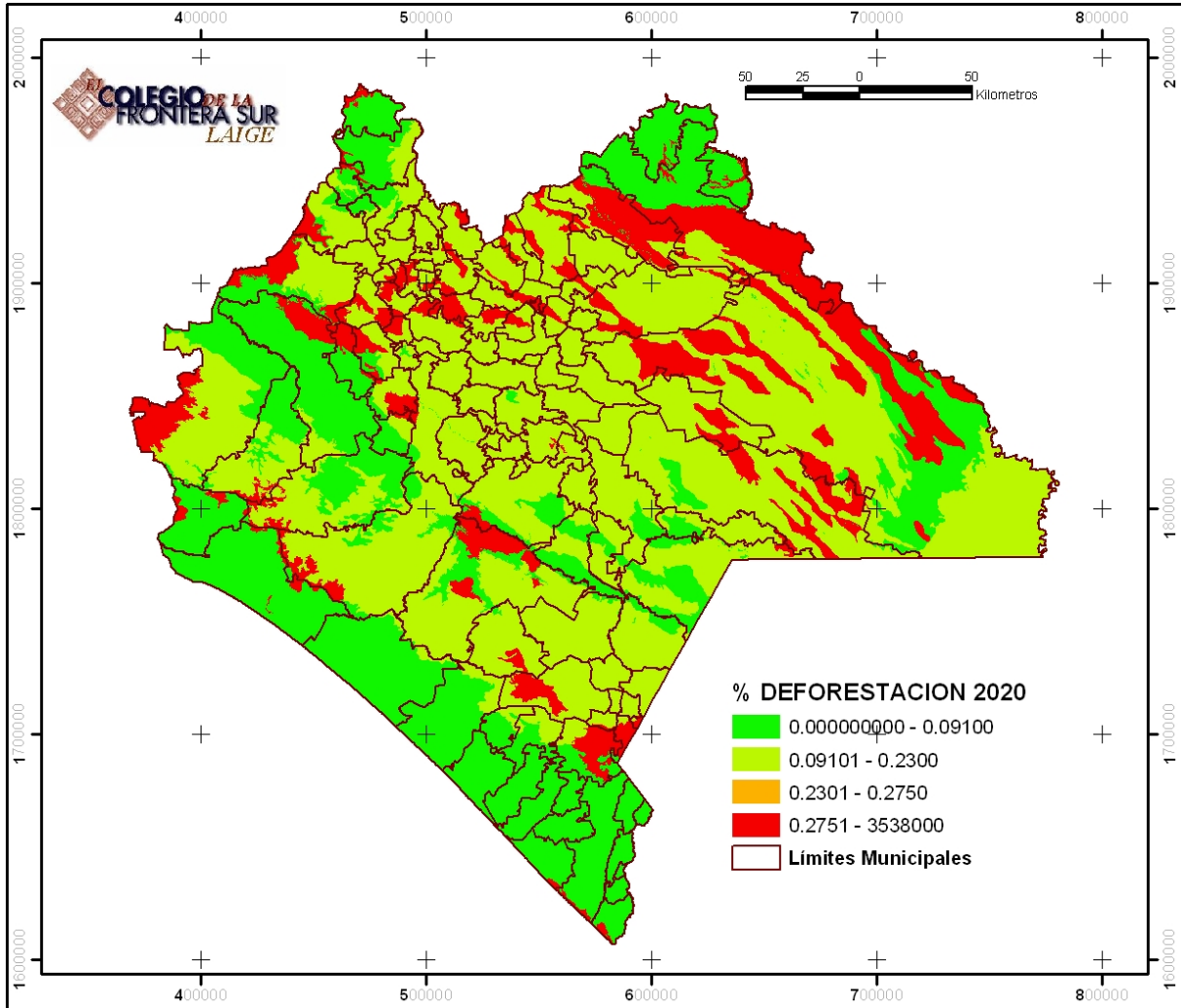


Figura 104. Variaciones en las tasas de cambio de uso del suelo en las unidades de paisaje

El empleo de los porcentajes de deforestación puede inducir ideas erróneas en unidades de paisaje de gran extensión sobre las cantidades absolutas de deforestación estimada, por lo que también se agrega la deforestación absoluta estimada para el período 2000 a 2020 (Figura 105).

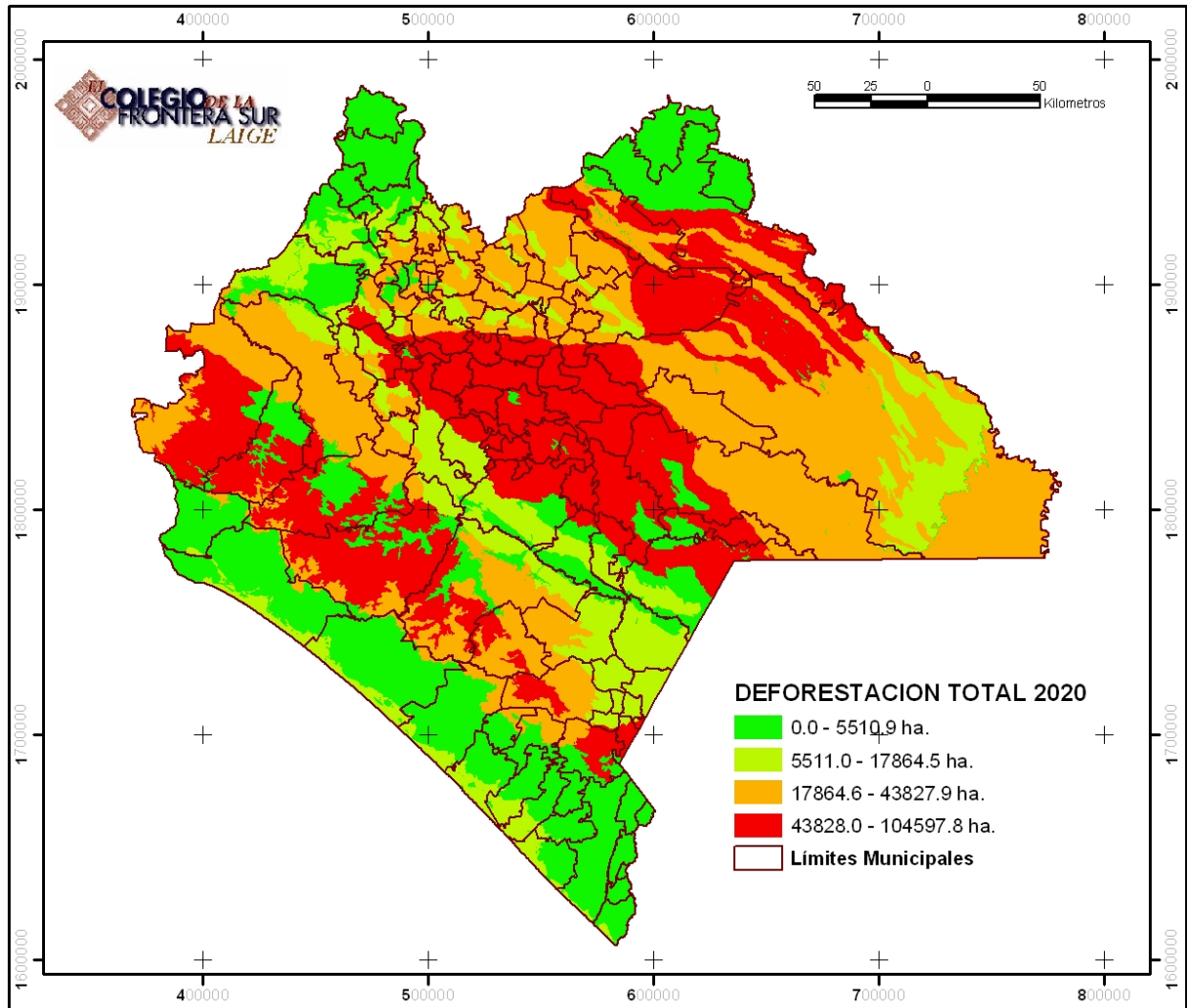


Figura 105. Deforestación absoluta por unidad de paisaje estimada de 2000 a 2020 en ha.

Destacan las unidades de paisaje de la Sierra Madre, los Altos y la porción norte de la Selva Lacandona como las áreas donde se estiman las mayores pérdidas de áreas arboladas.

Las proyecciones que se anotan en el **cuadro 38** muestran que aún empleando un escenario de cambio de uso de suelo bondadoso, de continuar las mismas tendencias en un periodo menor a 18 años habrá una disminución de casi 600,000 ha arboladas lo que representaría - para poner en contexto la magnitud de las pérdidas, un poco mas de la extensión del estado de Colima (562,712 ha) o Aguascalientes (538,000 ha).

El enfoque empleado para estimar este escenario, puesto que asume que la magnitud de los cambios será en términos porcentuales similar a los observados en el periodo anterior. Pero si se asumiera que la magnitud de estos cambios será igual en términos absolutos que el periodo anterior, es decir que se perdería una cantidad igual de ha arboladas anualmente que el periodo de análisis entonces estos escenarios sería aún mas devastadores.

Cuadro 38. Escenario de disminución de vegetación primaria empleando la menor tasa de cambio

ID	Descripción	Deforestación 2010 (ha)	Deforestación 2020 (ha)
1	Litoral de la Costa del Pacífico	5,306.5	10,613.0
2	Planicies Fluviales de Tonalá	490.2	980.3
3	Planicies Fluviales del Soconusco	1,164.7	2,329.3
4	Edificio y Depósitos del Volcán Tacaná	1,603.7	3,207.5
5	Montañas de la Vertiente Costera de la Sierra Madre	2,398.3	4,796.6
6	Montañas de la Zona Alta de la Sierra Madre	13,792.8	27,585.6
7	Montañas de la Vertiente Septentrional de la Sierra Madre	29,885.6	59,771.1
8	Planicies Fluviales de la Fraylesca	611.3	1,222.7
9	Premontañas Altas de la Sierra Madre	11,842.5	23,685.0
10	Mesetas y Montañas Cársticas de la Sierra Madre	4,568.8	9,137.6
11	Distritos de Riego de la Depresión Central	1,164.3	2,328.7
12	Planicies de la Depresión Central	8,932.3	17,864.5
13	Mesetas cársticas de Ocote-Tierra Colorada (del Oeste de Chiapas)	13,143.4	26,286.8
14	Edificios y Depósitos Volcánicos del Norte de Chiapas	2,755.4	5,510.9
15	Lomerío de Malpaso - Ixtacomitán	5,639.5	11,278.9
16	Edificio y Depósitos del Volcán Chichonal	580.6	1,161.3
17	Lomerío de las Montañas del Norte de Chiapas	7,986.7	15,973.5
18	Montañas Cársticas del Norte de Chiapas	21,914.0	43,827.9
19	Colinas de Reforma - Catazajá	1,140.0	2,280.0
20	Planicies Fluviales de Reforma – Catazajá	2,091.6	4,183.2
21	Planicies Inundables de la Planicie del Golfo	674.1	1,348.3
22	Montañas de los Altos de Chiapas	52,298.9	104,597.8
23	Sierras Cársticas del Norte de Lacandona	31,810.8	63,621.6
24	Sierras Cársticas de la Zona de las Cañadas de Lacandona	21,560.8	43,121.6
25	Sierras Cársticas de la Zona de Montes Azules, Lacandona	14,183.2	28,366.4
26	Valles y Lomeríos de la Zona de Montes Azules, Lacandona	6,307.0	12,614.1
27	Valles y Lomeríos de las Cañadas y del Norte de Lacandona	12,061.9	24,123.7
28	Planicies Fluviales y Colinas de Marqués de Comillas	19,855.0	39,710.1
29	Planicies de Comitán - Margaritas - Amatenango	514.0	1,028.0
30	Valle de San Cristóbal de Las Casas	17.0	34.0

En regiones de alta precipitación y abundancia de terrenos montañosos como ocurre en casi todo el estado, una consecuencia directa del cambio de uso del suelo, sobre todo de la pérdida de la cobertura arbórea, es la erosión de dicho suelo. Pese a no existir información a nivel estatal sobre esta temática, un indicador de un componente muy importante en la estimación de la degradación de los suelos es la erosión actual y erosión potencial y para efectos del análisis de las tendencias se empleó un mapa de erosión actual derivado de un estudio hecho específicamente para el estado (Arellano Monterrosas, 1994); quien para su elaboración empleó la ecuación universal de pérdida del suelo (EUPS), dividiendo el territorio estatal en 1,511 unidades homogéneas de acuerdo a las condiciones fisiográficas, de unidades de suelo, rangos de pendiente, erosividad y tipos de vegetación (**Figura 106**). La estimación de las condiciones de erosividad se obtuvo del análisis e interpolación de 274 estaciones pluviométricas.

Los resultados de este trabajo muestran que solo las planicies aluviales costeras, llanuras y lomeríos del estado presentan niveles moderados y bajo de erosión, esto representa aproximadamente el 32% del territorio, el resto (68%) se encuentra bajo erosión de alta a extrema. Esta situación a todas luces resulta alarmante dada las consecuencias sociales que la degradación implica. El **cuadro 39** muestra la extensión de las áreas por categoría de tipo de erosión.

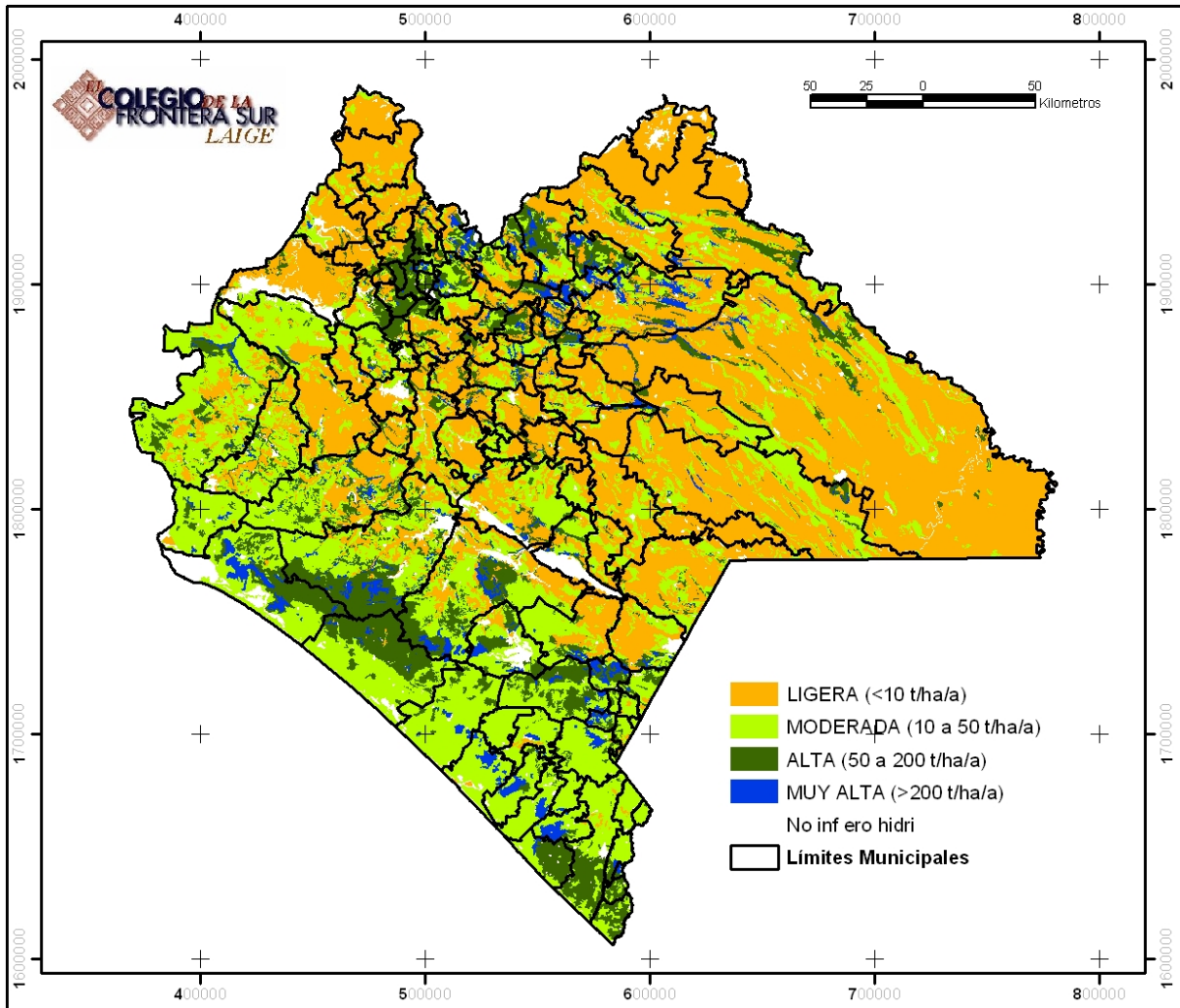


Figura 106. Erosión hídrica actual.

Fuente: Arellano Monterrosas, 1994

Cuadro 39. Extensión de las áreas por categoría de deforestación

Tipo de erosión	Área (ha)	%
Baja	264,514.9	3.5%
Moderada	665,985.3	8.8%
Alta	1,352,706.8	17.9%
Extrema	3,081,000.9	40.8%
Severa	2,089,793.4	27.7%
Indeterminada	1,264.2	0.1%
Cuerpos de Agua	94,176.5	1.2%
Total	7,549,442.1	100.00%

Las implicaciones de la erosión de los suelos son múltiples y no solamente están relacionados con la pérdida de la productividad de los mismos y su final degradación, si no que en el marco de una región de alta marginación tiene implicaciones sociales y ambientales muy importantes, por ejemplo se requerirá de mayor esfuerzo para la obtención de cosechas que aseguren la sobrevivencia y reproducción de la unidad familiar, dado el crecimiento demográfico actual también se requerirá mayor cantidad de tierras para cubrir estas necesidades básicas.

Aun cuando la fertilidad de los suelos en el resultado de una serie de factores como el tipo de suelo, sus condiciones físicas y químicas, la pérdida de la fertilidad debido la erosión tienen un impacto directo en los rendimientos observados, como ejemplo de ello se presenta la **figura 50**, que muestra los rendimientos de maíz, precisamente en las zonas de erosión extrema se observa rendimientos de este cereal de menos de una ton/ha, cuando en condiciones adecuadas este grano puede rendir hasta cuatro ton/ha o mas (**Figura 107**).

En estudios sobre la tenencia de la tierra en Chiapas se hace alusión a un creciente minifundismo en la tenencia social y la disminución de la propiedad privada, como resultado entre otras cosas de el crecimiento poblacional y la excesiva dependencia de sector primario (Pérez, 1998). Sin embargo si a esto aunamos la escasa disponibilidad de tierras aptas para las actividades agrícolas debido a las altas tasas de degradación de los suelos, las expectativas de disminución de la presión sobre las selvas y bosques no son plausibles.

Al mismo tiempo, se ha señalado en diferentes foros que con respecto a la agricultura en condiciones de montaña, se han observado una disminución en los periodos de descanso de los acahuals (vegetación secundaria), periodos que se establecían para permitir la recuperación de la productividad de los suelos, pero que actualmente debido a las presiones por la búsqueda de nuevas tierras para alimentar a una población creciente han disminuido.

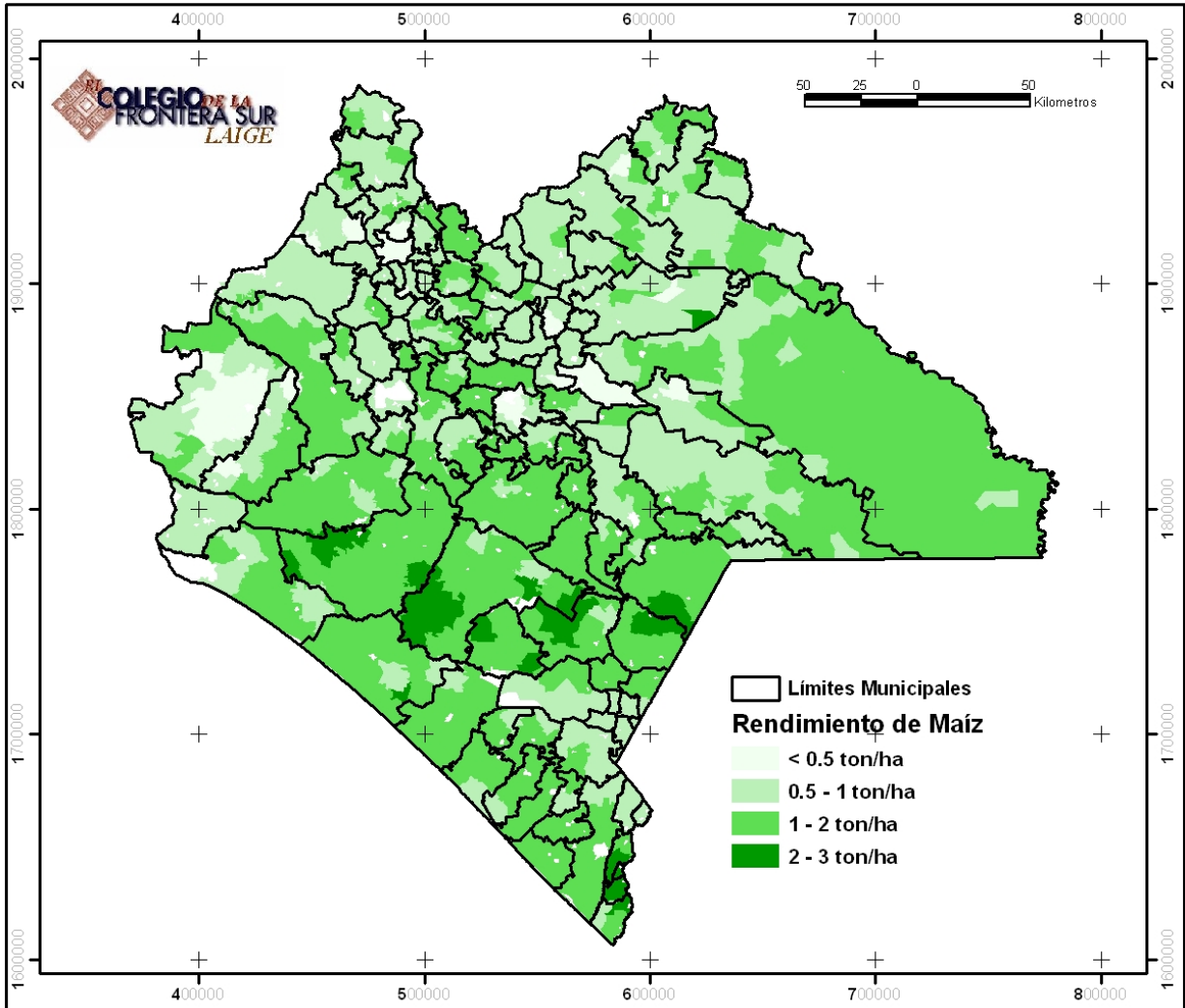


Figura 107. Rendimientos de maíz en el estado de Chiapas

Fuente: INEGI, Censo Agrícola y Ganadero 1991

3.2 PROCESO DE EVALUACIÓN DEL DESARROLLO SOCIOECONÓMICO MUNICIPAL Y REGIONAL

Este proceso se orientó a producir información diagnóstica para el objetivo del POT de prevenir, controlar, corregir y en su caso, revertir los desequilibrios del desarrollo municipal. Dado que la información estadística necesaria para el análisis está a nivel municipal, la unidad de diagnóstico, es en ese nivel. Esta evaluación se realizó a partir de tres subprocesos clave (**figura 108**):

1. Evaluación del grado de desarrollo socioeconómico municipal y regional actual y sus tendencias.
2. Evaluación del potencial natural para el desarrollo municipal y regional.
3. Evaluación del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual municipal y sus tendencias

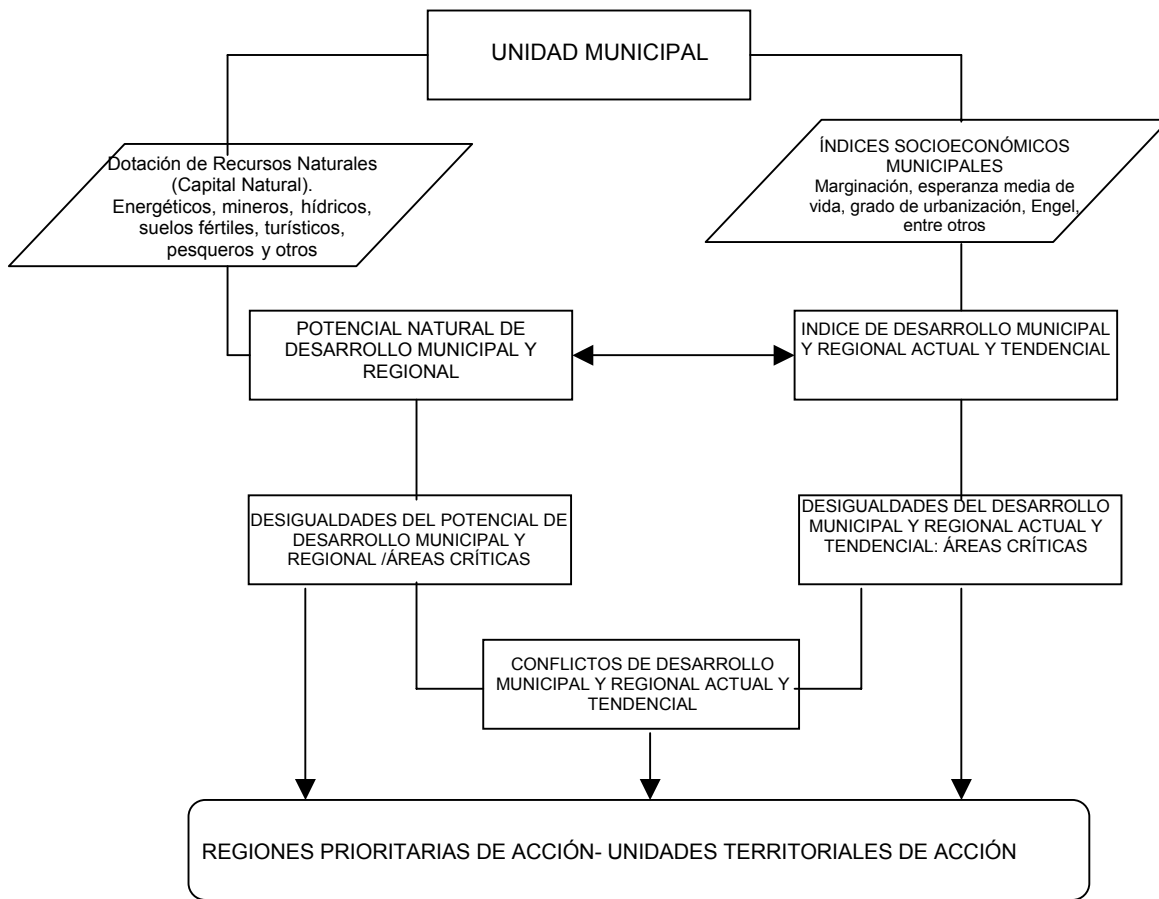


Figura 108. Modelo Metodológico para la Evaluación del Desarrollo Socioeconómico Regional
Fuente: Sedesol, 2000.

3.2.1 Evaluación del grado de desarrollo socioeconómico municipal y regional actual y sus tendencias

Para realizar esta evaluación se elaboró un índice compuesto, construido a partir de las siguientes variables, referidas a unidades municipales: (ver **disco CD** anexo).

- Grado de urbanización
- Índice de marginación (CONAPO)
- Densidad de carreteras pavimentadas
- Tasa Bruta de Actividad Económica
- Coeficiente de Dependencia Económica
- Cálculo de los niveles de desarrollo socioeconómico municipal

Grado de urbanización³⁷

Uno de los indicadores para evaluar el desarrollo socioeconómico municipal y regional se refiere a el grado de urbanización de cada uno de los municipios y que se incluye a la proporción de habitantes que vive en localidades de 15 mil y más habitantes, en el supuesto de que asentamientos humanos de este tamaño se encuentran en condiciones urbanas las cuales son las que dan un mayor nivel de desarrollo socioeconómico, concepto que cada vez es más cuestionado. Se obtiene al calcular: $GU = (Pu / Pt) \cdot 100$

- GU: grado de urbanización (%)
- Pu: población urbana municipal; se entiende como el total de población que reside en asentamientos de 15 000 y más habitantes.
- Pt: población total municipal

En general el grado de urbanización de Chiapas es muy bajo. Sólo 17 municipios reportan grados de urbanización significativos, si utilizamos el criterio de tamaño de población, ya que son localidades de más de 15,000 habitantes (**Cuadro 40**).

Cuadro 40. Grado de urbanización de localidades mayores de 15,000 habitantes

Municipio	Población total	Población en localidades mayores de 15,000 habitantes	Grado de urbanización (%)
1. Arriaga	37,989	23,154	0.609492221
2. Berriozabal	28,719	19,328	0.673003935
3. Cintalapa	64,013	32,745	0.511536719
4. Comitán de Domínguez	105,210	70,311	0.668291987
5. Chiapa de Corzo	60,620	29,341	0.484015177
6. Huixtla	48,476	26,990	0.556770361
7. Motozintla	59,875	17,613	0.294162839
8. Ocosingo	146,696	26,495	0.180611605
9. Ocozacoautla de Espinosa	65,673	28,298	0.430892452
10. Palenque	85,464	29,779	0.348439109
11. Reforma	34,809	22,956	0.659484616
12. Rosas, Las	21,100	15,454	0.732417062
13. San Cristóbal de Las Casas	132,421	112,442	0.849125139
14. Tapachula	271,674	179,839	0.661966187
15. Tonalá	78,438	31,212	0.397919376
16. Tuxtla Gutiérrez	434,143	424,579	0.977970392
17. Villaflores	85,957	31,153	0.362425399

Este aspecto se volverá a considerar en el apartado de la evaluación de la integración funcional del territorio, ya que estas localidades, cuentan además con infraestructura y equipamiento urbano que las hacen funcionar como lugares centrales. Como señalan Villafuerte *et al.*, (1999), este proceso de urbanización en la entidad se encuentra aun así por el proceso de desarrollo histórico del estado, en un escenario Mesoamericano, agrícola, de milperías, por lo tanto rural y disperso, que posteriormente se convirtió en un estado aportador de materias primas, desarrollo hidroeléctrico y petrolero, y que no ha tenido su

³⁷ Este concepto descansa en el número de habitantes, el cual no necesariamente conduce a un grado de urbanización, sobre todo en el caso del territorio Chiapaneco. Esto hace necesario trabajar con indicadores de urbanización en el contexto del desarrollo socioeconómico que ha ocurrido en el estado y el que se aspira dada sus condiciones culturales y naturales.

contraparte por el gobierno federal para reintegrar estas aportaciones en la promoción del desarrollo estatal.

En el apartado mencionado de integración funcional del territorio, se podrá observar que aún en el caso de localidades urbano-rurales, considerando a estas como aquellas de 2, 500 habitantes o más, el grado de urbanización sigue siendo bajo, aspecto que hay que valorar en el contexto de la posibilidad de estructurar el territorio desde las sociedades locales con políticas de descentralización y valores naturales, culturales y sociales, para brindarles apoyo a su desarrollo y fomentar su mejor reubicación en el contexto local (Hiernaux, 1992).

En este contexto es necesario establecer una estrecha relación entre la Secretaría de Planeación y Finanzas (SEPLAN), la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda del Estado (SEOPYV), la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), la de Comunicaciones y Transportes (SCT), el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), con el Instituto de Mejoramiento Integral de Poblados (IMIP), así como con los Consejos Municipales de Cultura y con la evaluación de los programas de Desarrollo Urbano Municipal y de los programas para centros históricos como en el caso de San Cristóbal y aun los planes especiales como los del propio San Cristóbal, respecto a los corredores peatonales entre otros muchos programas institucionales.

Lo anterior para efectos de planificar el desarrollo de pueblos y ciudades chiapanecos de acuerdo a sus características, ya sean coloniales e históricos, turísticos, industriales y lugares centrales, entre otros. Lo anterior para lograr un desarrollo en concordancia con las características ecológicas del estado y sus manifestaciones socioculturales.

Índice de marginación³⁸

En el **apartado 2.5.7.5**, se podrá apreciar el grado de marginación por municipio. El Estado de Chiapas ocupa el primer lugar de marginación a nivel nacional y para elaborar este índice, se adoptó la información elaborada por CONAPO para el año 2000, en donde solo 30 de los 118 municipios del estado, presentan un bajo o muy bajo índice de marginación. No obstante es necesario considerar los valores relativos de dicha marginación, ya que es posible encontrar condiciones de marginación en los lugares centrales en los cinturones suburbanos y asentamientos irregulares. Al mismo tiempo en municipios con alto grado de marginación, es posible encontrar sectores sociales con alto poder adquisitivo. No obstante se reconoce en general el alto grado de marginación que se vive en el Estado de Chiapas, surgiendo la necesidad de establecer un desarrollo más equitativo.

Los pobres rurales representan el 60.4% de los pobres del estado, en contraste con lo que ocurre en el país, donde el número de pobres es mayor en el medio urbano, lo cual es explicable por la composición mayoritariamente rural de la población de la entidad (Sedeso,

³⁸ La observación de reflexionar sobre los altos índices de pobreza en la diversa y numerosa población que habita las ciudades, se hace cada vez más constante para evaluar pobreza más que marginación, ya que son conceptos desarrollados de manera independiente y con significado diferente (Boltvinik, 2001). El concepto actual de pobreza concibe a esta como un fenómeno multidimensional que además de la privación material (bajos ingresos y consumo) incluye un bajo nivel de instrucción y de salud, la vulnerabilidad y la exposición al riesgo (violencia, delincuencia, desastres naturales, interrupción de los estudios), la falta de representación social y política y la impotencia, inseguridad e incertidumbre individual y social. Estas privaciones limitan "las capacidades con que cuenta una persona, es decir, las libertades sustantivas que le permiten disfrutar de un tipo de vida valioso para él o para ella.

2002): Los cambios más importantes en la marginación entre 1995 y el año 2000 según la información del Consejo Estatal de Población (COESPO), que no necesariamente coinciden de manera exacta con los de CONAPO son los siguientes: **(Cuadro 41)**.

- Se registra un incremento en el número de municipios con “muy alta” marginación: de 39 a 44 municipios. Seis municipios que estaban en situación de “alta marginación” pasaron a “muy alta”: Ixtapangajoyá, Ostucán, Socoltenango, San Lucas, Rayón y Totolapa, los tres últimos de la región Centro.
- 32 de los municipios que estaban en 1995 en “muy alta marginación” continúan estándolo. Los siete restantes mejoraron su situación, al pasar a la condición de “alta”; éstos son: Ocosingo, El Bosque, La Independencia, Bochil, La Grandeza, El Porvenir y La Trinitaria.
- Seis de los siete municipios creados en 1999 se ubican en el grado de marginación “muy alto”. Los municipios de los cuales se separaron también se encontraban en 1995 en esa condición y lo continúan estando actualmente, con la excepción ya mencionada de Ocosingo.
- El número de municipios en condición de “alta” marginación se incrementó de 31 a 65, lo cual se debió principalmente a que 34 de los municipios que en 1995 se encontraban en condición de marginación “media” pasaron a la condición de “alta”.
- Los seis municipios que permanecen en la condición de marginación “media” son municipios con una fuerte presencia de población urbana: Tapachula, Comitán, Huixtla, Tonalá, Arriaga y Reforma.
- Solamente dos municipios se encuentran en condición de “baja” y “muy baja” marginación: San Cristóbal de las Casas, que mejora su condición, al pasar de “media” a “baja”, y la capital del estado, Tuxtla Gutiérrez, que también mejora, pasando de la condición de “baja” a “muy baja”.

En términos generales se observa que solamente nueve municipios mejoraron su situación: siete municipios que pasaron de “muy alta” a “alta”; uno que pasó de “media” a “baja” y otro más, que pasó de “baja” a “muy baja” marginación.

Esta situación de marginación y pobreza es preocupante no solo por su incremento, sino también por lo que implica ser pobre: subconsumo, estado nutricional deficiente, susceptibilidad a adquirir enfermedades propias de esta condición; elevada mortalidad infantil y materna, integración inestable en los sistemas de producción, analfabetismo sobretodo en mujeres, lo que ocasiona grave impacto familiar y condiciones de vivienda inadecuadas. Esto se asocia con otras condiciones que tienen que ver con la autorrealización personal, la participación en la sociedad, la calidad del medio ambiente y los derechos humanos, entre otros (Sedeso, 2001).

Cuadro 41. Número de Municipios según grado de marginación.

Grado de Marginación	1995				2000			
	No. de Mpio.	%	Municipios Predominantemente Indígenas	%	No. de Mpio. (*)	%	Municipios Predominantemente Indígenas	%
Muy Alta	39	35.14	32	82.05	44	38.14	33	73.33
Alta	31	27.93	7	22.58	65	55.08	9	13.85
Media	40	36.04	1	2.50	6	5.08	0	0
Baja	1	0.09	0	0.00	1	0.85	0	0
Muy Baja	0	0.00	0	0.00	1	0.85	0	0
	111	100.00	40		117	100.00	42	

Fuente: Sedeso, 2002

En lo que se refiere a las condiciones de salud, éstas son de las más precarias en el país. La tasa de mortalidad infantil, a pesar de haber registrado una importante disminución en los últimos diez años, aún continúa siendo la más alta a nivel nacional, con 31.9 defunciones de menores de un año por cada mil nacimientos, esto es, una tasa 61 por ciento mayor que la del Distrito Federal, que es la de menor índice de mortalidad infantil en el país. La esperanza de vida al nacimiento es de 72.4 años, mientras que a nivel nacional es de 74.1 años.

La desnutrición es uno de los más graves problemas asociados a los niveles de mortalidad infantil. Según el estudio realizado por el Instituto Nacional de la Nutrición "Salvador Zubirán", el estado ocupa el segundo lugar de desnutrición en el país, después de Oaxaca, con 60 municipios con desnutrición severa que representan el 54.1%; 36 municipios con un grado de desnutrición importante; 13 con desnutrición moderada y 2, con desnutrición baja. El déficit de talla en niños de primer año de primaria es de 44.1%, siendo mayor a este promedio en más del 60% de los municipios. Las regiones con los mayores índices de desnutrición son los Altos, Sierra, Selva y Fronteriza. Los municipios con los mayores índices son Chamula, San Juan Cancuc, Chanal, Chalchihuitán, Ocoatepec, Chenalhó, Larraínzar, Tenejapa, Zinacantán y Tila (Sedeso. 2002).

Densidad de carreteras pavimentadas

Este índice es importante ya que la densidad de carreteras pavimentadas es una infraestructura para reconocer aquellas localidades que desempeñan un papel importante en el transporte tanto por su carácter de tránsito o enlace entre municipios y regiones sobre todo aquellas con funciones urbanas o económicas de importancia para la entidad y el país. Se asume que mientras mayor es la densidad de carreteras pavimentadas más desarrollado se encuentra un territorio.

Este índice se obtiene al calcular: $DGP = Lcp / S$

DGP: Densidad de carreteras pavimentadas (km / 100 km²)*

Lcp: Longitud de carreteras pavimentadas en el municipio

S: Superficie de cada municipio

En Chiapas debido al tamaño de su superficie, el elevado número de localidades dispersas y su topografía, el sistema carretero y su densidad en general son bajas, aunque con la construcción de la reciente carretera fronteriza, la inauguración del puente Chiapas que conecta a Tuxtla Gutiérrez con la ciudad de México y los avances de la carretera rápida San Cristóbal-Tuxtla, así como la atención a la zona Norte, redundarán en beneficio de un mejor sistema de comunicación terrestre (ver **figura 83**).

Tasa bruta de actividad económica

Este índice muestra la importancia de la población trabajadora dentro del marco económico territorial. Se asume que mientras mayor es la tasa calculada de actividad económica, mayor es el nivel de desarrollo socioeconómico de un territorio.

Esta tasa, se obtiene al calcular: $TBAE = (PEAO / Pt) \cdot 100$

TBAE: tasa bruta de actividad económica (%)

PEAO: población económicamente activa ocupada municipal

Pt: población total municipal

Coefficiente de dependencia económica

La guía metodológica, señala que hay que tomar en cuenta las variables de porcentaje de la población ocupada respecto a la población total de más de 12 años y la PEA ocupada con más de dos salarios mínimos y considerarlos en el coeficiente de dependencia económica, que es lo que se presenta a continuación.

La relación entre la población económicamente activa ocupada y aquella que no cuenta con empleo mide el grado de dependencia o carga que, en promedio, tiene que soportar cada persona que dispone de un empleo y, por tanto, de un salario. Se asume que mientras mayor es el grado de dependencia o carga económica, menor es el nivel de desarrollo socioeconómico porque hay mayor proporción de personas que no cuentan con un salario.

Este índice se obtiene al calcular: $CDE = (P_{<12} + PEAd + PEI / PEAo) \cdot 100$

CDE: coeficiente de dependencia económica (%)

$P_{<12}$: población municipal con menos de 12 años*

PEAd: población municipal económicamente activa desocupada

PEI: población municipal económicamente inactiva**

PEAO: población municipal económicamente ocupada

Dado que la pirámide poblacional de Chiapas refleja una base amplia, lo que indica una gran población joven, los expertos le denominan el bono demográfico; el coeficiente de dependencia económica, para el caso de Chiapas es elevado. Aunque habría que decir que tanto en el ámbito rural como el urbano, la ausencia de oportunidades empuja a niños y jóvenes al mercado de trabajo del sector informal. Este fenómeno se observa en las grandes ciudades, en donde despliegan actividades informales en áreas de intenso tránsito vehicular, o de concentración de población.

3.2.1.1 Índice de Desarrollo Medio Socioeconómico

El valor de desarrollo socioeconómico actual por municipio una vez calculadas las variables anteriores, se clasificó como muy alto, alto, medio, bajo y muy bajo (**Figura 109**). Con base en dichos valores se realizó una regionalización de las unidades municipales con valores similares y se señalaron las regiones de municipios con condiciones críticas de desarrollo socioeconómico. Así mismo se realizó la proyección de la situación del desarrollo socioeconómico municipal hacia el año 2020, con una imagen intermedia al año 2010. Dicha proyección partió de una imagen retrospectiva construida a partir del índice de desarrollo socioeconómico al año 1990, la cual se compara con la imagen generada a partir del mismo índice para el año 2000 con los cuales se construyeron las tendencias.

El índice de desarrollo socioeconómico como hemos visto se compone de variables sociales, económicas y de infraestructura carretera. Para identificar espacialmente a los municipios con menor nivel de desarrollo socioeconómico se estratificaron los valores normalizados. Los resultados indican que son sólo tres los municipios con muy alto nivel de desarrollo socioeconómico (DSE), que coinciden con los tres lugares centrales más importantes del estado.

En contraste, existen varios municipios con muy bajo y bajo nivel de DSE, localizados en la parte norte-centro y sierra de la entidad. El resto de municipios con un índice medio de DSE se ubican en las partes centro, planicie del Pacífico y del Golfo. En síntesis, hay una gran heterogeneidad en cuanto a los niveles de DSE a nivel municipal, lo que refleja una enorme diferenciación en los niveles de vida de la población chiapaneca.

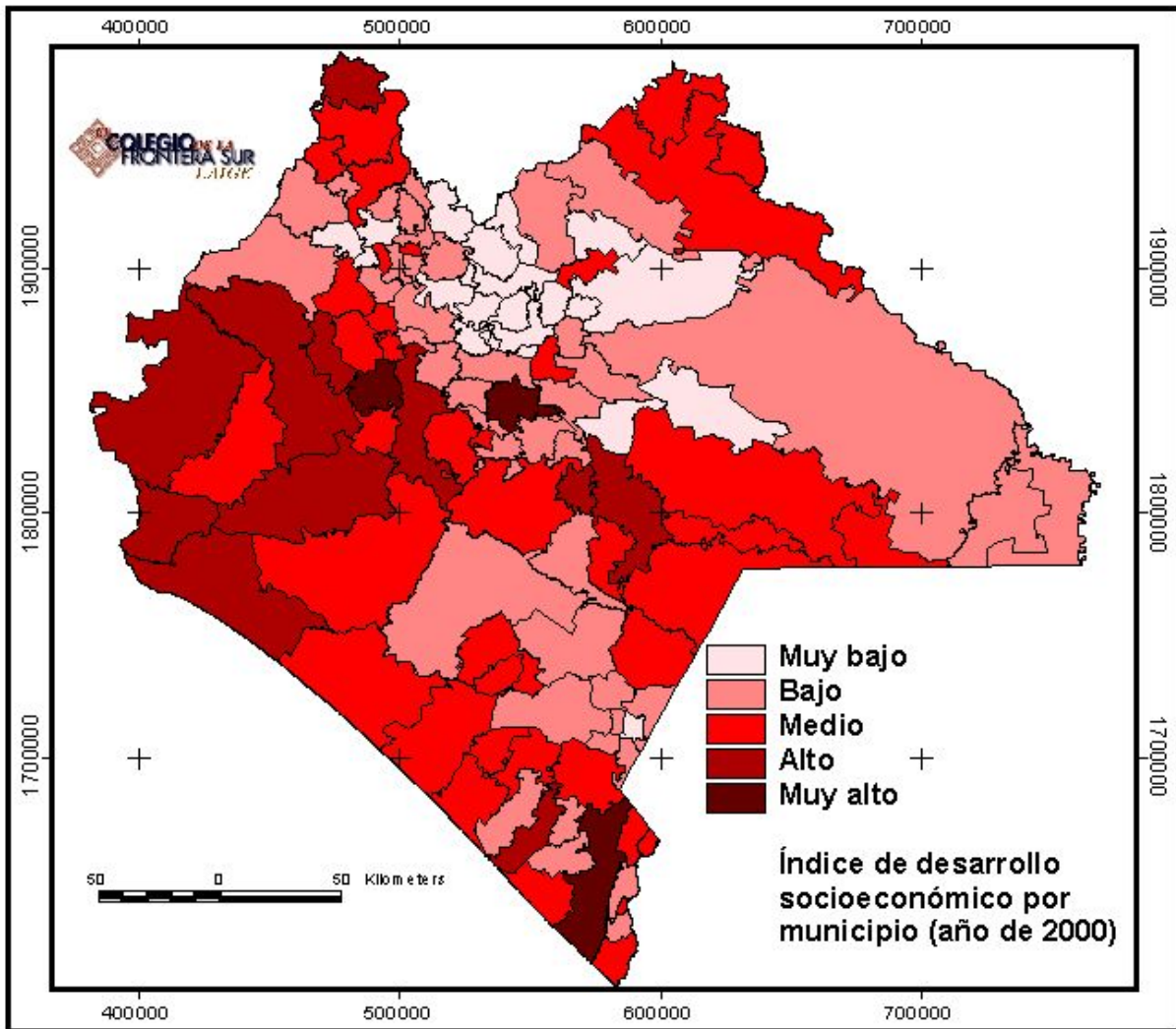


Figura 109. Índice Medio de Desarrollo Socioeconómico Municipal

En la elaboración del cálculo de los niveles de desarrollo socioeconómico municipal, se utilizó el método “Z Score”, que se basa en la estandarización (normalización) de indicadores, mediante los pasos siguientes:

Conformación de la base con los datos normalizados

Este paso descansa sobre la matriz geográfica que enlaza las unidades territoriales (municipios) con los atributos temáticos relacionados. En este caso, se organiza según el ejemplo que se señala a continuación en el **cuadro 42**.

Cuadro 42. Matriz geográfica con el valor de los indicadores seleccionados

	Grado de	Índice de	Tasa bruta	Coefficiente de	Densidad de
	Urbanización	Marginación	de actividad	dependencia	Carreteras
Municipios/indicadores		INDMAR 2000		económica	
	GU	IM	TBAE	CDE	DCP
001 Acacoyagua	0.0000	0.49061	29.9810	-0.3567	0.3317
002 Acala	0.0000	0.28197	28.1651	0.0354	0.4874
003 Acapetahua	0.0000	0.56771	29.9237	-0.3455	0.3550
004 Altamirano	0.0000	1.06474	21.6466	2.0085	0.2325
005 AMATÁN	0.0000	1.75796	27.0849	0.3086	0.2492
006 Amatenango de la Frontera	0.0000	0.74277	28.1674	0.0395	0.5539
007 Amatenango del Valle	0.0000	1.69523	29.2423	-0.1974	0.2259
008 Angel Albino Corzo	0.0000	0.55882	32.1769	-0.7742	0.0619
009 Arriaga	0.6095	-0.41848	33.6466	-1.0339	0.3639
010 Bejucal de Ocampo	0.0000	1.35595	25.9553	0.5984	0.3417

Para hacer comparables los indicadores compilados, se procede a la estandarización de acuerdo con la fórmula siguiente:

$$VNx_1 = (X_1 - X_m) / \sigma_x$$

VNx₁: valor normalizado de X₁

X₁: valor del indicador

X_m: media de la serie X

σ_x: desviación standard de la serie X

Este procedimiento conlleva la transformación de los valores directos, a valores estandarizados. A continuación, se suman las filas de valores correspondientes a cada municipio y se divide entre la cantidad de indicadores (5) para revelar el “índice medio” (IM) de cada municipio.

El siguiente cuadro muestra los indicadores y el procedimiento seguido para determinar el valor índice medio a partir de los cinco indicadores, según se muestra en el ejemplo siguiente: **(Cuadro 43)**.

Cuadro 43. Matriz geográfica con el valor estandarizado de los indicadores seleccionados

	Grado de	Indice de	Indice de	Tasa bruta	Coficiente de	Coficiente de	Densidad de	Indice
	Urbanización	Marginación	Marginación	de actividad	dependencia	dependencia	Carreteras	Medio
Municipios		INDMAR 2000	INDMAR 2000		económica	económica		
	GU	IM	*IM*(-1)	TBAE	CDE	**CDE*(-1)	DCP	IM_ND
001 Acacoyagua	-0.38	0.49061	-0.49	0.07	0.36	-0.36	-0.14	-0.26
002 Acala	-0.38	0.28197	-0.28	0.39	-0.04	0.04	-0.23	-0.09
003 Acapetahua	-0.38	0.56771	-0.57	0.05	0.35	-0.35	0.45	-0.16
004 Altamirano	-0.38	1.06474	-1.06	14.61	-2.01	2.01	0.30	3.09
005 Amatlán	-0.38	1.75796	-1.76	1.34	-0.31	0.31	0.32	-0.03
006 Amatenango de La Frontera	-0.38	0.74277	-0.74	0.39	-0.04	0.04	0.71	0.00
007 Amatenango del Valle	-0.38	1.69523	-1.70	0.01	0.20	-0.20	0.29	-0.40
008 Angel Albino Corzo	-0.38	0.55882	-0.56	1.79	0.77	-0.77	0.08	0.03
009 Ariaga	2.54	-0.41848	0.42	4.23	1.03	-1.03	0.47	1.32
010 Bejucal de Ocampo	-0.38	1.35595	-1.36	2.93	-0.60	0.60	0.44	0.44
011 Bellavista	-0.38	0.79808	-0.80	0.85	-0.17	0.17	0.51	0.07
012 Berriozabal	2.85	0.10896	-0.11	2.17	0.82	-0.82	0.48	0.91

Diferenciación de los intervalos de los valores “índices medios

Este paso revela los niveles de desarrollo socioeconómicos de los municipios en correspondencia con los intervalos que se determinen, en este caso se dividió la serie en cinco intervalos. Se consultó a expertos para personalizar los intervalos según el conocimiento disponible sobre la entidad. En este sentido, deben ser considerados resultados derivados de la fase de caracterización y análisis relacionados con la estructura del sistema de asentamientos urbanos, las concentraciones industriales y de servicios (niveles III, IV y V) y las zonas menos productivas o de condiciones físico-geográficas extremas con escasa presencia de actividades humanas (niveles I y II).

Calificación temática de los niveles de desarrollo socioeconómico de acuerdo con los intervalos establecidos

Este paso tiene como propósito homogeneizar las denominaciones asignadas a los municipios de los diferentes estados. Los municipios de Chiapas quedaron clasificados en cinco niveles que reflejan la desigualdad territorial en su desarrollo socioeconómico, según se puede apreciar en el ejemplo siguiente (**Cuadro 44**).

3.2.1.2 Diferenciación del Potencial de Desarrollo Socioeconómico de los municipios

Esta parte del proceso metodológico centra la atención sobre las condiciones socioeconómicas de los municipios que pueden ser interpretadas como “ventajosas” para el desarrollo de los territorios. En correspondencia, el potencial de desarrollo socioeconómico se define aquí, para su fácil medición, como los factores o ventajas comparativas de un municipio en relación con los restantes subordinados a una determinada entidad federativa. La metodología, análoga a la anterior, considera dos partes: la primera referida al cálculo de

los indicadores requeridos y la segunda a la evaluación de las divergencias territoriales del desarrollo (Sedesol, 2001).

Cuadro 44. Expresiones cualitativas de los niveles de desarrollo socioeconómico

Cálculo de los niveles de desarrollo socioeconómico municipal				Muy bajo 66	
Calificación temática de los niveles de desarrollo socioeconómico de acuerdo con los intervalos establecidos				Bajo 31	
				Medio 16	
				Alto 3	
				Muy alto 2	
				Total de municipios 118	
Clave Mpal.	Municipios	Orden de los intervalos	Intervalos del valor índice "medio"	Nivel de desarrollo Socioeconómico (Calificación)	Regularidad territorial relacionada con la cantidad
7	007 Amatenango del Valle	I	IM1-IM2	Muy bajo	1
22	022 Chlachihuitán	I	IM1-IM2	Muy bajo	2
114	115 Maravilla Tenejapa	I	IM1-IM2	Muy bajo	3
109	110 San Lucas	I	IM1-IM2	Muy bajo	4
52	052 Margaritas, Las	II	IM2-IM3	Bajo	1
24	024 Chanal	I	IM1-IM2	Muy bajo	5
1	001 Acacoyagua	II	IM2-IM3	Bajo	2
77	077 Salto de Agua	II	IM2-IM3	Bajo	3
18	018 Coapilla	I	IM1-IM2	Muy bajo	6
83	083 Socoltenango	I	IM1-IM2	Muy bajo	7

Los indicadores a considerar en el cálculo del potencial socioeconómico son los siguientes: (ver tablas generadas en el **dico CD** anexo).

- Situación geográfica de los municipios
- Densidad de población
- Grado de calificación de la población
- Concentración sectorial de las funciones secundarias y terciarias
- Coeficiente de suficiencia de la red vial (Índice de Engel)

Situación geográfica de los municipios

Este indicador, describe el grado de ventaja que tiene la situación de cada municipio en relación con la distancia que existe entre éste y la cabecera estatal. Se asume que mientras menor sea la distancia entre un municipio y la capital estatal, mayores serán las ventajas relacionadas con su desarrollo socioeconómico, dado que la capital estatal tiende a concentrar una parte destacada de la actividad socioeconómica del estado. En la tabla que se elaboró para este punto, se observa la distancia lineal de cada uno de los municipios con respecto a la capital. Así mismo, esta situación se puede apreciar en la imagen presentada en el apartado de densidad de carreteras, destacando que la zona norte del estado, la Selva Lacandona, los municipios de la frontera sur, excepto Tapachula y en la Sierra Madre se encuentran los municipios con mayor desventaja respecto a la capital por su distancia, topografía e indigenismo entre otros (**Figura 110**).

La situación geográfica se obtiene al calcular: $SGM = LC_{(m-c)}$

SGM: situación geográfica de los municipios

$LC_{(m-c)}$: menor distancia aérea (segmento rectilíneo) entre la cabecera municipal y la capital estatal (km).

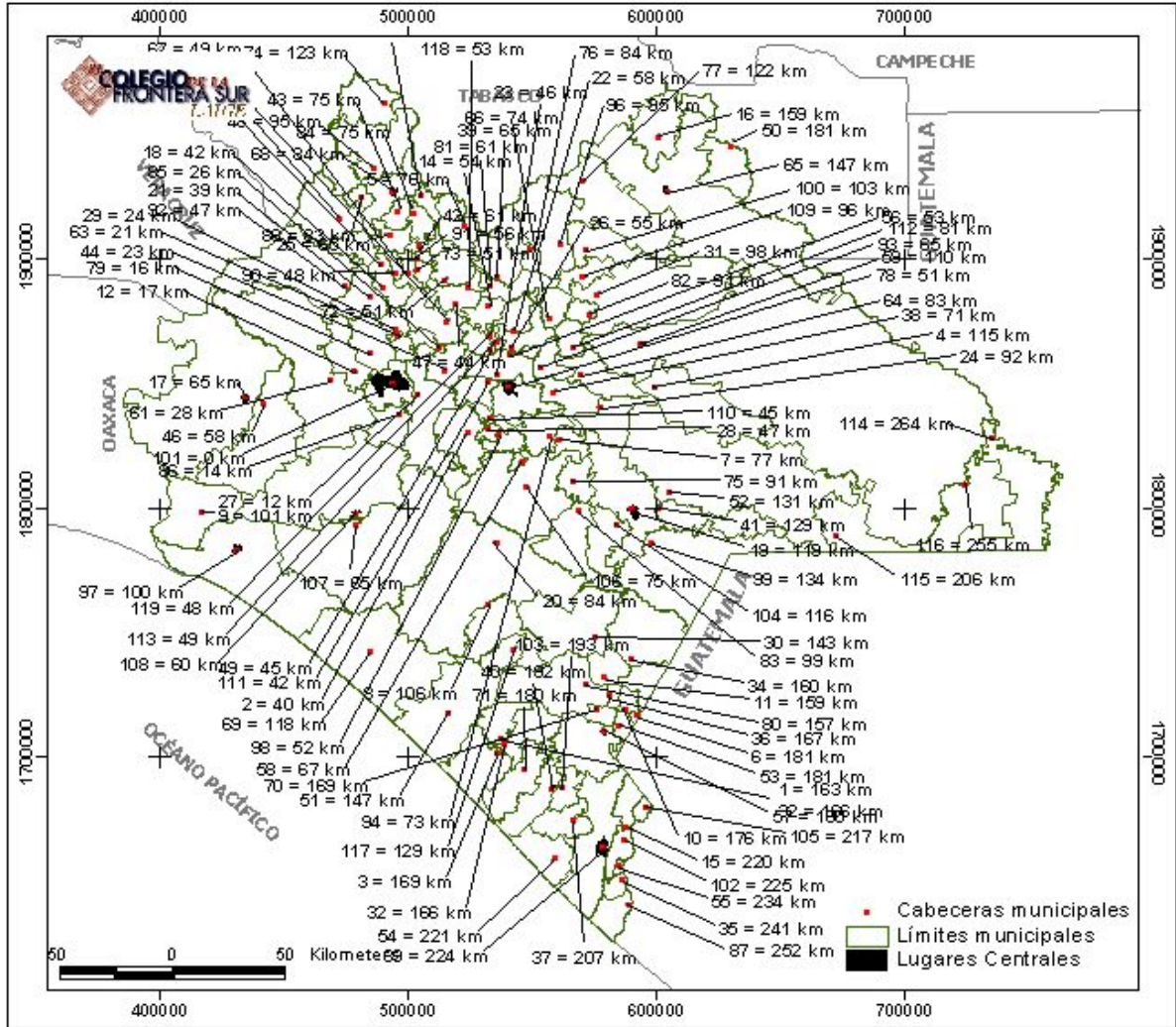


Figura 110. Distancia de las cabeceras municipales a la capital del estado

Densidad de población

Esta variable representa el indicador primario para medir la asimilación económica de un territorio, porque revela la mayor o menor presencia relativa de la sociedad sobre una determinada unidad político-administrativa. En su interpretación, se parte de una postura derivada de la Teoría del Poder: mientras mayor es la concentración territorial de la población, mayor es su potencial humano en relación con otros de menor cantidad relativa; en general, son zonas atractivas de flujos migratorios y de capital.

Dicho indicador se obtiene al calcular: $DP = Pt / S$ (ver figura 82).

DP: densidad de población (hab. / km²)

Pt: población total municipal

S: superficie municipal (km²)

A pesar de que la distribución de localidades rurales y urbanas se ha mantenido muy semejante en los últimos 10 años (99.3 % de localidades con menos de 2500 habitantes), la cantidad de habitantes que vive en la entidad se ha modificado. La población rural disminuyó de 60 a 54.3 % y la urbana pasó de 40.4 a 45.7 %.

En esta forma, el patrón de distribución de la población se sustenta en dos ejes, por un lado, se observa un crecimiento urbano sostenido y un importante concentración poblacional en pocas ciudades, y por otro, se sigue incrementando el proceso de dispersión en el medio rural a través del aumento de localidades de tamaño reducido (Chiapas, 2001).

Grado de calificación de la población

En el **punto 2.5.7.3** (Educación), se podrá observar las condiciones educativas en los diversos niveles para el estado de Chiapas, así como los mapas elaborados para tal efecto.

Este indicador mide una de las más importantes características cualitativas de la población; su preparación educativa para participar en forma activa y calificada en las acciones que se instrumenten para elevar el nivel de desarrollo socioeconómico de los municipios. Se asume que mientras mayor es el grado de calificación de la población de un municipio, mayor es su potencial socioeconómico.

Se obtiene al calcular: $GCP = (P_{12>3tc:p} + P_{15>3tc:s} + P_{12>3s} / P_{12>}) \cdot 100$.

GCP: grado de calificación de la población (%)

$P_{12>3tc:p}$: población municipal de 12 años y más con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con primaria terminada

$P_{15>3tc:s}$: población municipal de 15 años y más con tercer grado de estudios técnicos o comerciales con secundaria terminada

$P_{12>3s}$: población municipal de 12 años y más con tercer grado de secundaria terminada

$P_{12>}$: población municipal de 12 años y más

En Chiapas la educación es el mayor rezago, debido a su deficiente cobertura y baja calidad, altos índices de reprobación, de inasistencia y de deserción sobre todo por la población indígena. Estos indicadores ubican al estado en el último lugar de logros educativos a nivel nacional. La educación media superior tiene diversas modalidades subsistemas con diferentes planes y programas que han operado sin coordinación y de manera independiente con problemas de cobertura y desarticulación que se hace más obvia entre más se eleva el nivel educativo.

A pesar que en la última década se ha reducido el índice de analfabetismo, este sigue siendo alto con un 23 % distante de la media nacional (9.5 %) y más aún del Distrito Federal (3.0 %). La educación de licenciatura y de posgrado se encuentra fuertemente desvinculada a la problemática y necesidades del estado; así mismo los programas educativos a los pueblos indios, muestran deficiencias en su diseño y ejecución. Otro problema importante es la inexistencia de una Ley Estatal congruente con la Ley Nacional de Educación (Chiapas, 2001).

Concentración sectorial de las funciones secundarias y terciarias

La información ideal para medir este indicador, relacionado con el tipo de estructura productiva de un municipio, es el Producto Interno Bruto. Debido a la ausencia de esta información a nivel municipal, se opta por la usual utilización del criterio de población ocupada en los sectores secundario y terciario, en la medida de que éstos indican el desempeño de funciones centrales asociadas con los asentamientos humanos de mayor jerarquía urbana, presentes en determinados municipios. Se considera aquí que mientras mayor es la concentración sectorial de las funciones secundarias y terciarias de un municipio, mayor será su potencial de desarrollo socioeconómico. Se obtiene al calcular: $COST = (PEAos + PEAot) / PEAo \cdot 100$.

COST: concentración sectorial de funciones secundarias y terciarias (%)
PEAos: población económicamente activa ocupada en el sector secundario
PEAot: población económicamente activa ocupada en el sector terciario
PEAo: población económicamente activa ocupada

El coeficiente de especialización productiva, indica en donde se localizan las principales actividades que tienen que ver con los procesos de agregación de valor, es decir aquellos procesos de industrialización, que para el caso de la entidad presenta muy bajo coeficiente de especialización productiva. Se observa una relación positiva en los municipios con mayor desarrollo urbano, como son Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, Chiapa de Corzo, San Cristóbal, Comitán y Reforma, situación contrastante es la de los municipios con bajo coeficiente de especialización, como en los casos de: Cintalapa, Arriaga, Tonalá, Margaritas, en donde por sus tendencias, debería reflejar un mayor valor.

Coeficiente de suficiencia de la red vial (Índice de Engels)

Este indicador valora la “suficiencia” de la red vial en relación con la superficie y la cantidad de población de los municipios. Se asume que mientras mayor es el coeficiente, mejor “servido” está el municipio en cuanto a la red vial y, por lo tanto, mayor es el potencial socioeconómico municipal. En el apartado de integración funcional del territorio, se podrá ver el resultado gráfico de este coeficiente.

Se obtiene al calcular: $K = Lc + Lf / (\sqrt{S} \cdot Pt) \cdot 100$

K: coeficiente de suficiencia de la red vial (se reconoce también como coeficiente de Engel)
Lc: longitud de la red vial carretera en el municipio (pavimentada, terracería y brecha))
Lf: longitud de vías férreas en el municipio
S: superficie municipal
Pt: población total municipal

Cálculo del potencial de desarrollo socioeconómico municipal

Este cálculo derivará en una tipología que se elaborará siguiendo los procedimientos descritos con anterioridad. Los resultados de esta parte se muestran consecutivamente como ejemplo en los cuadros 45, 46 y 47.

Cuadro 45. Matriz Geográfica con el valor de los indicadores seleccionados. Cálculo del potencial de desarrollo socioeconómico municipal

		Situación geográfica de los municipios	Densidad de población	Grado de calificación de la población	Concentración sectorial de las funciones secundarias y terciarias	Coefficiente de suficiencia de la red vial
Clave Mun	Municipios	SGM	DP	GCP	COST	K
001	Acacoyagua	0.979	9.33	0.31	0.315	3.347
002	Acala	-0.976	10.77	0.64	0.329	4.179
003	Acapetahua	1.069	15.04	0.72	0.344	4.037
004	Altamirano	0.214	34.27	- 0.24	0.048	5.682
005	Amatán	-0.407	6.31	- 0.98	-0.520	1.124
006	Amatenango de la Frontera	1.257	3.08	0.06	-0.358	3.774
007	Amatenango del Valle	-0.387	16.52	- 1.27	0.330	5.318
008	Ángel Albino Corzo	0.076	21.14	0.21	0.376	3.010
009	Arriaga	-0.001	12.47	1.54	1.556	4.847

Cuadro 46. Matriz geográfica con el valor normalizado de los indicadores seleccionados. Cálculo del potencial de desarrollo socioeconómico municipal

	Situación geográfica de los municipios	Situación geográfica de los municipios	Densidad de población	Grado de calificación de la población	Concentración sectorial de las funciones secundarias y terciarias	Coefficiente de suficiencia de la red vial	Índice Medio
Municipios	SGM	SGM*-1	DP	GCP	COST	K	IM_PD
Acacoyagua	0.979	-0.979	9.33	0.31	0.315	3.347	2.46
Acala	-0.976	0.976	10.77	0.64	0.329	4.179	3.38
Acapetahua	1.069	-1.069	15.04	0.72	0.344	4.037	3.81
Altamirano	0.214	-0.214	34.27	- 0.24	0.048	5.682	7.91
Amatán	-0.407	0.407	6.31	- 0.98	-0.520	1.124	1.27
Amatenango de la Frontera	1.257	-1.257	3.08	0.06	-0.358	3.774	1.06
Amatenango del Valle	-0.387	0.387	16.52	- 1.27	0.330	5.319	4.26
Ángel Albino Corzo	0.076	-0.076	21.14	0.21	0.377	3.010	4.93
Arriaga	-0.001	0.002	12.47	1.54	1.557	4.848	4.08
Bejucal de Ocampo	1.186	-1.186	0.73	- 1.10	-0.424	3.722	0.35
Bellavista	0.915	-0.915	0.12	0.02	-0.619	2.279	0.18
Berriozabal	-1.329	1.329	0.28	0.42	1.373	3.541	1.39
Bochil	-1.035	1.034	6.79	- 0.09	0.656	2.352	2.15

El indicador “situación geográfica de los municipios” (ya estandarizado, debe ser multiplicado por (-1) ya que su interpretación es inversa al contenido que se mide; mientras menor es la distancia entre las cabeceras municipales y la capital estatal, mayor es el potencial de desarrollo socioeconómico de esos municipios.

Cuadro 47. Expresiones cualitativas de los Niveles de Desarrollo Socioeconómico. Cálculo del potencial de Desarrollo Socioeconómico municipal

Municipios	Orden de los intervalos	Intervalos del valor índice Índice Medio	Nivel de desarrollo Socioeconómico (Calificación)	Regularidad territorial relacionada con la cantidad de municipios
San Andrés Duraznal	I	IM1-IM2	Muy bajo	1
Nicolás Ruiz	I	IM1-IM2	Muy bajo	2
Pantelho	II	IM2-IM3	Bajo	1
Bellavista	I	IM1-IM2	Muy bajo	3
Bosque, El	I	IM1-IM2	Muy bajo	4
Pantepec	I	IM1-IM2	Muy bajo	5
Sabanilla	I	IM1-IM2	Muy bajo	6
Bejucal de Ocampo	I	IM1-IM2	Muy bajo	7
Ixhuatán	I	IM1-IM2	Muy bajo	8
Pueblo Nuevo Solistahuacán	II	IM2-IM3	Bajo	2
Tila	II	IM2-IM3	Bajo	3
Oxchuc	II	IM2-IM3	Bajo	4
Chalchihuitán	I	IM1-IM2	Muy bajo	9
Soyaló	II	IM2-IM3	Bajo	5
Sitalá	I	IM1-IM2	Muy bajo	10
Teopisca	III	IM3-IM4	Medio	1
Rosas, Las	III	IM3-IM4	Medio	2
	Muy bajo	66		
	Bajo	31		
	Medio	16		
	Alto	3		
	Muy Alto	2		
	Total de municipios	118		

Los indicadores del potencial de desarrollo socioeconómico descritos anteriormente se integraron en una tabla, de la cual se obtuvo el Mapa de Potencial de Desarrollo Socioeconómico Municipal (**Figura 111**).

Las entidades supranacionales, como el Banco Mundial, el Fondo Monetario Internacional, la Organización Mundial del Comercio, entre otras; se están percatando que un enorme segmento de la población mundial ha quedado al margen, de lo que para ellos, ha sido un éxito. El proceso de globalización impulsado por los programas neoliberales. Ante esta situación los líderes de dichos organismos, han sido cuestionados por manifestaciones públicas crecientes durante sus reuniones cumbres, debido sobretodo al incremento de la pobreza y marginación. Demandas como “Personas, no ganancias”, y la “Tierra primero”, ilustran los objetivos centrales de éstas acciones civiles globales³⁹.

³⁹ El cuestionamiento que se realiza a este modelo, es cada vez más severo, por una sociedad cada vez más informada y con deseos de participar, ante la situación de que algunas cifras indican que son dos mil 800 millones de pobres en el mundo (El Financiero, 26 de septiembre, 2000: 8). Paradójicamente, la globalización ha motivado este tipo de manifestaciones sociales, que han impedido la buena marcha de las reuniones multilaterales inhibiendo el logro de sus objetivos (Trápaga, 2000).

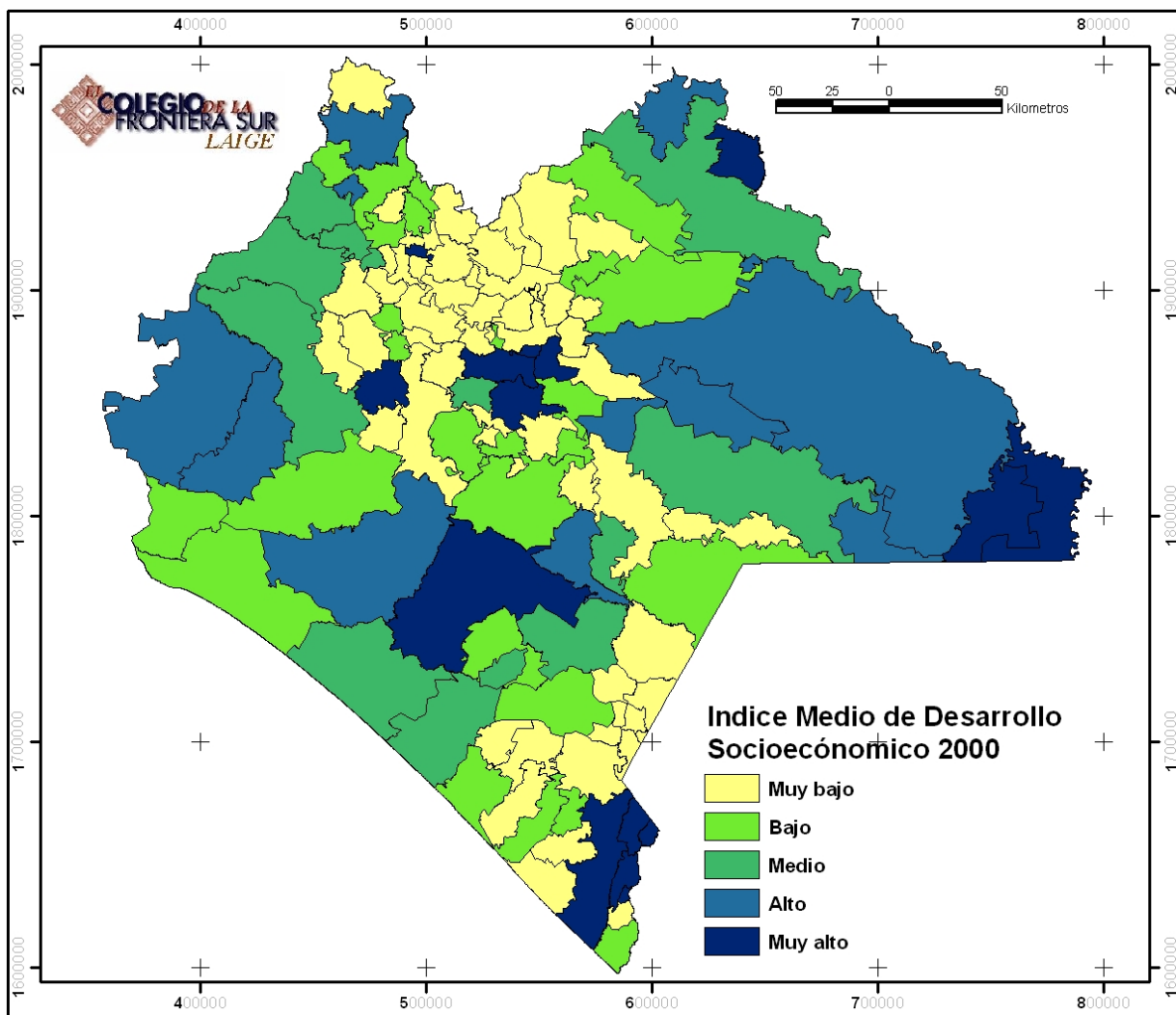


Figura 111. Nivel del potencial de Desarrollo municipal

3.2.1.3 Regionalización del desarrollo socioeconómico municipal y áreas críticas

El actual modelo de crecimiento en Chiapas no sólo esta erosionando la base de recursos naturales⁴⁰, sino que se esta incrementando la marginación, como se pudo apreciar en el apartado correspondiente; de acuerdo al Índice Chiapaneco de Marginación, la situación de marginación para el año 2000 cubre el 51 por ciento de la población total, sumando los que se ubican entre Alta y Muy Alta marginación, (COESPO, 2001).

Esta situación configura áreas altamente críticas, que se pueden convertir en cultivo de movimientos sociales inconformes. Son zonas que se caracterizan por su bajo potencial natural, y su producción volcada hacia la agricultura, en mucho para el autoconsumo y en la mayoría de los casos de muy baja productividad; son localidades menores a 2,500 habitantes, pobladas mayoritariamente por indígenas y muy dispersas; no cuentan con una

⁴⁰ La idea de que Chiapas posee enormes recursos naturales, se ha venido convirtiendo de manera peligrosa en un mito.

infraestructura de caminos adecuada, siendo éste uno de los motores de acuerdo al gobierno federal⁴¹, para lograr un crecimiento sostenido

El aparato productivo no muestra capacidad endógena para generar círculos virtuosos de acumulación de larga duración, y cuando lo hace la estructura distributiva, los exiguos ingresos dada la baja productividad, y las bajas rentas obtenidas por el grueso de pequeños productores, no alcanza para generar condiciones de mejoramiento de sus condiciones de vida. En contraste con lo anterior, sectores no productivos mayoritariamente localizados en las áreas urbanas, obtienen las mayores ganancias a través del comercio, vendedores de servicios especializados, la burocracia entre otros.

Las empresas que han invertido en la entidad, como el caso de la Transtextil, ubicada en San Cristóbal de Las Casas, a generado pocos empleos, éstos mal remunerados, con jornadas intensas de trabajo; o el caso de las compañías refresqueras que entran en competencia y conflicto por el uso de un recurso natural vital, el agua y por problemas en aspectos de competencia jurídica ambiental en los diferentes niveles de gobierno, son otros aspectos a considerar.

A este complejo problema, se sumar el crecimiento poblacional. La población para el 2000 era cerca de 4 millones de habitantes, y según estimaciones nuestras, *Ceteris paribus*, para el 2025 la población crecería a 5.5 millones de habitantes. Las áreas urbanas de mayor dinamismo son: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de Las Casas, Comitán y Tonalá.

Ante esta situación cabe preguntarse, ¿cuál debe ser el modelo que permita incluir a esa población?, ¿cuanto debe crecer la economía estatal para que se pueda cambiar la estructura actual de pobreza?, ¿cual será el destino de aquellos municipios que albergan la población en esa situación, cuando al parecer, son municipios sin potencial natural, sin infraestructura, y aislados totalmente?. Las respuestas no son fáciles, sin embargo, de manera general por la escala de trabajo, se bosqueja una propuesta que busca contribuir en el proceso de planeación del gobierno del estado, para revertir esta situación.

Áreas críticas de desarrollo socioeconómico

Con base en la información anterior, se procedió a realizar una regionalización de los municipios con valores similares, señalando las regiones con condiciones críticas de desarrollo socioeconómico, posteriormente se proyectó la situación del desarrollo socioeconómico municipal hacia el año 2020 con una imagen intermedia al año 2010. Dicha proyección a partir de una imagen retrospectiva construida con el índice de desarrollo municipal de 1990 la cual se comparó con la imagen generada a partir del mismo índice para el año 2000 (**Figura 112**).

⁴¹ Según los tomadores de decisiones de alto nivel del gobierno federal, los motores para lograr un crecimiento sostenido a nivel nacional son: el energético, las telecomunicaciones, el sistema financiero, el bono demográfico, la integración con Norteamérica, el mercado de vivienda, las actividades agropecuarias, el agua, y el sistema de logística o sea la infraestructura de comunicaciones y transportes. No hay ni por asomo, sectores tecnológicos de punta propios de nuestro aparato de innovación técnica.

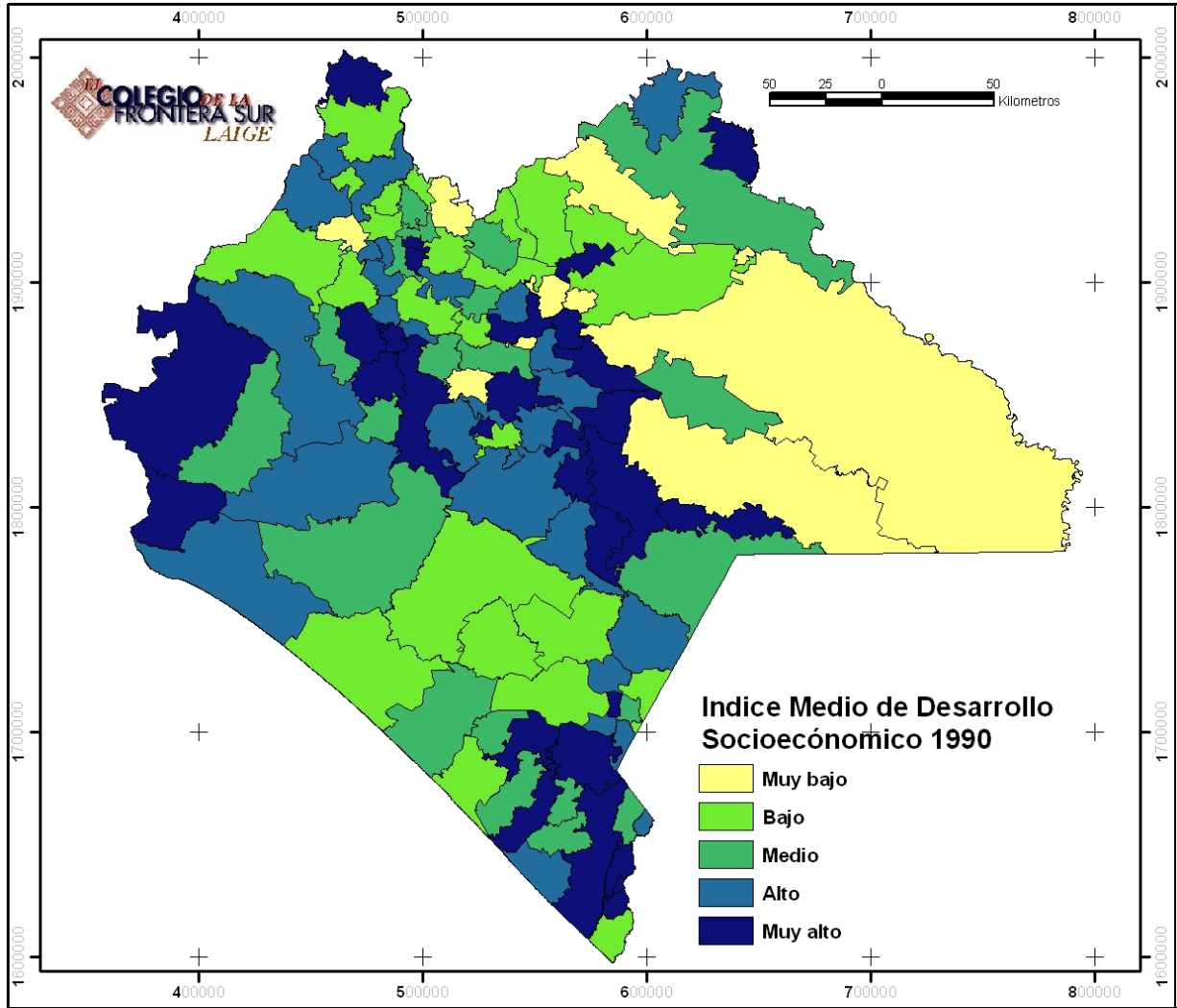


Figura 112. Índice Medio de Desarrollo Socioeconómico municipal para 1990

La elaboración del mapa de áreas críticas de desarrollo socioeconómico, se realizó al sobreponer el mapa correspondiente del Índice de desarrollo socioeconómico, y el similar, pero referido al coeficiente de especialización productiva; así como de la elaboración de una imagen retrospectiva del desarrollo socioeconómico a 1990 y la consideración de los factores clave del desarrollo socioeconómico municipal.

En la **figura 114**, se puede observar que existen tres grandes grupos de municipios con distintos niveles críticos de desarrollo socioeconómico. Los de la franja que va de la Sierra del Norte hasta la selva Lacandona, pasando por la región Altos, del otro lado, hacia la Costa, algunos municipios de la Sierra Madre en su extremo oriental presentan la misma situación.

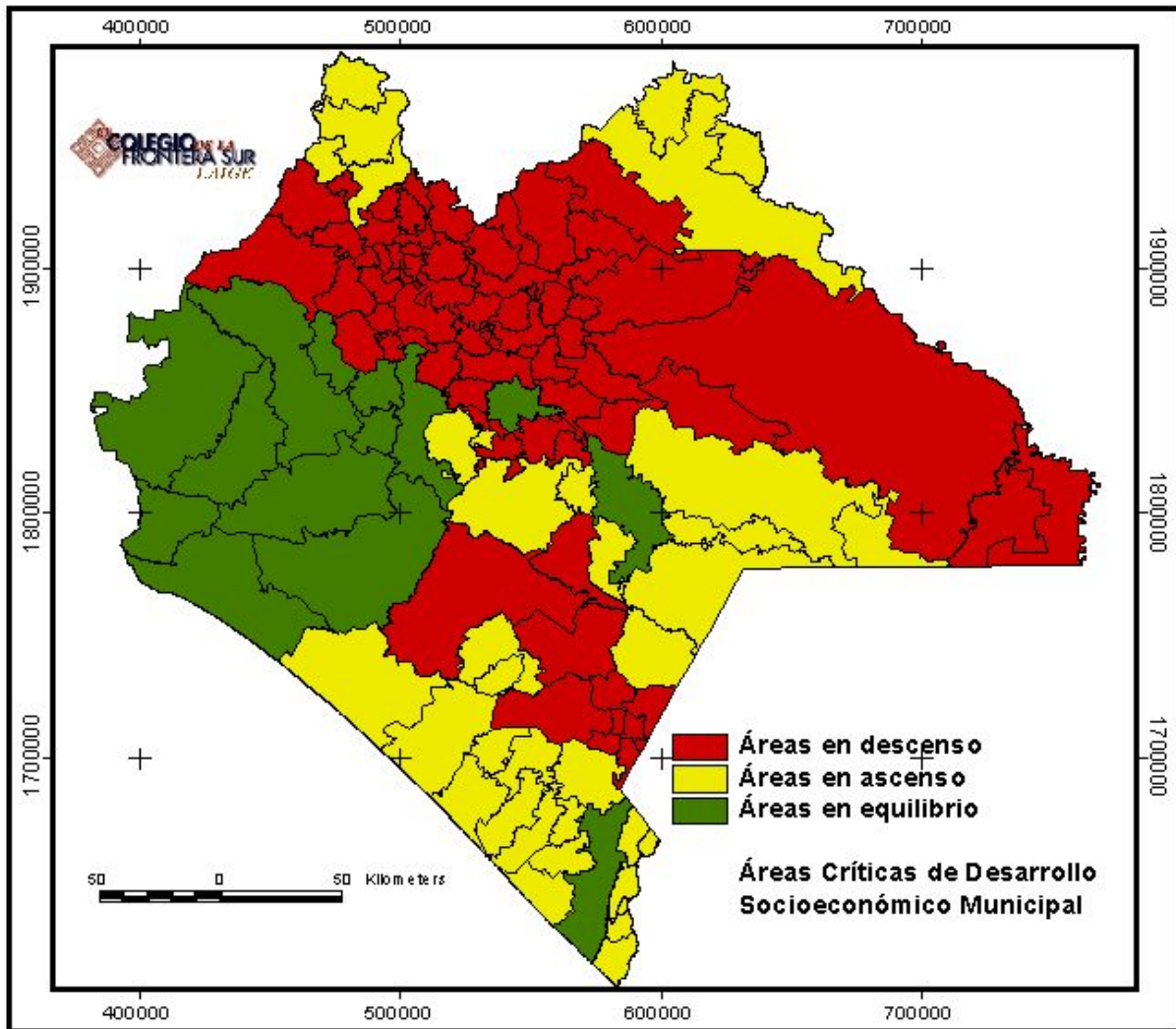


Figura 113. Áreas críticas de desarrollo socioeconómico

Las regiones en descenso son aquellas que presentan un índice de desarrollo socioeconómico municipal que va de “bajo a muy bajo” y que de no fortalecerlos, estarían en posibilidades de descender a incrementar su marginación y pobreza, deterioro de recursos naturales y conflictividad social.

Las regiones en ascenso son aquellas que presentan un índice medio de desarrollo socioeconómico municipal y que mediante el fortalecimiento en su sector productivo, estarían en posibilidades de ascender a un área en equilibrio, las áreas con una buena posición para seguir hacia una ruta de desarrollo socioeconómico son los que se aglutinan en la zona Costa-Soconusco, la Fronteriza y la Planicie del Golfo.

Las regiones en equilibrio son las que presentan un índice que va de “Alto a muy Alto” desarrollo socioeconómico municipal y que tienen una dinámica económica municipal o regional propia, misma que les permite mantener su nivel de desarrollo económico. Mientras que los que consideramos estables son los que se agrupan hacia el oeste del estado o sea los que están en amarillo. Son entidades municipales que poseen ricos acervos de recursos

naturales, tienen un alto coeficiente de especialización productiva, y están relativamente bien interconectados tanto a los mercados locales, como regionales y aun nacionales.

3.2.1.4 Imagen tendencial al 2010 y 2020 del desarrollo socioeconómico

Las proyecciones al 2010 y 2025 se elaboraron a partir del mapa de índice de desarrollo socioeconómico, las proyecciones indican que habría un tránsito hacia un mejoramiento en la mayoría de municipios, en amarillo y rojo de la figura anterior, que estarían entre alto y muy alto índice de desarrollo socioeconómico.

La franja de la extrema pobreza se vería atenuada, pero persistiría con énfasis en algunos municipios. Entre los municipios que pasarían de medio a altos IDS se localizan: las Margaritas, Trinitaria, La Independencia, por citar algunos. Mientras que los que persisten en una situación de muy bajo IDS están: Ocosingo, Altamirano, y el grupo de los 6 municipios de la Sierra en su extremo oriental. Palenque pasa de un IDS bajo a uno medio. Los cálculos fueron obtenidos con la proyección al 2010 de las variables del índice, que se muestran a continuación según su clasificación alcanzada (**Figuras 114 y 115**).

Una de las paradojas es que el municipio de Ocosingo y otros ubicados en esa zona, cuentan con un enorme potencial de recursos naturales, sin embargo, su situación de desarrollo socioeconómico es muy incipiente, debido en mucho, a la ausencia de esa infraestructura requerida.

Esto es más preocupante si se considera que nos estamos refiriendo solamente a su potencial tangible, sin considerar los servicios ambientales, los bancos de germoplasma y el valor cultural de todos estos recursos; sin los que no sólo la continuidad de la salud de los ecosistemas estaría en entredicho (ciclos del agua, del oxígeno, del bióxido de carbono), sino el peligro siempre latente de perder especies básicas de biodiversidad y servicios ambientales.

En este marco, existen estados que como el de Chiapas, ofrecen todavía, una gama de dichos bienes y servicios, que permiten no sólo el autoabasto, sino que ofrece recursos a nivel nacional” (Montoya, 2002 en prensa).

El caso contrario, lo significan aquellos municipios de la Sierra Madre, en donde en efecto no tienen ese potencial, y sus condiciones de vida son muy bajas. De nueva cuenta encontramos municipios prácticamente abandonados a su suerte, ya que su único factor productivo es su fuerza de trabajo. Por cierto, Chiapas junto con los estados de Coahuila, Oaxaca, Guerrero, Michoacán, Chihuahua, Sonora y Baja California, son los que mayor degradación de los recursos forestales presentan. Según el titular de la SEMARNAT, el deterioro ambiental le cuesta al país el 11% del PIB.

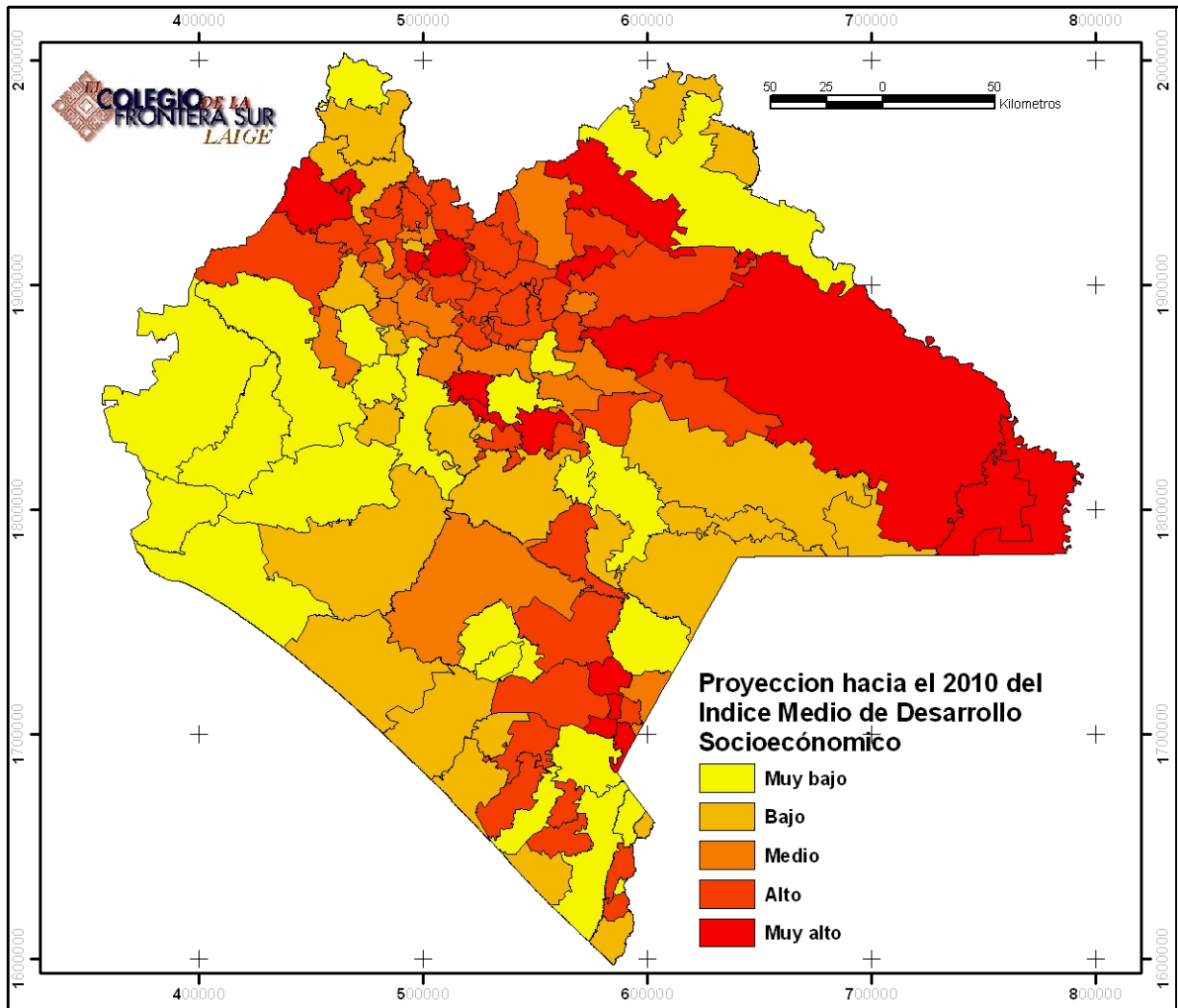


Figura 114. Proyección hacia el 2010 del índice de desarrollo socioeconómico

3.2.2 Evaluación del potencial natural de desarrollo municipal y regional

El potencial natural de desarrollo de un territorio está directamente asociado a la existencia de factores que propician la aparición de determinadas actividades económicas y no otras. Tradicionalmente, estos factores se han relacionado con las ventajas comparativas⁴² de los territorios o la dotación de recursos naturales (capital natural) que éstos presentan, los cuales constituyen fortalezas endógenas para su desarrollo económico y social.

⁴² Aunque hoy suele hablarse más de ventajas competitivas, este último concepto no ha reemplazado ni ha vuelto obsoleto al concepto de las ventajas comparativas. Una de las ventajas competitivas de un territorio son las ventajas comparativas, referidas éstas últimas a la dotación de recursos naturales o como suele llamarse en el contexto de la competitividad, al capital natural (Sedesol, 2001).

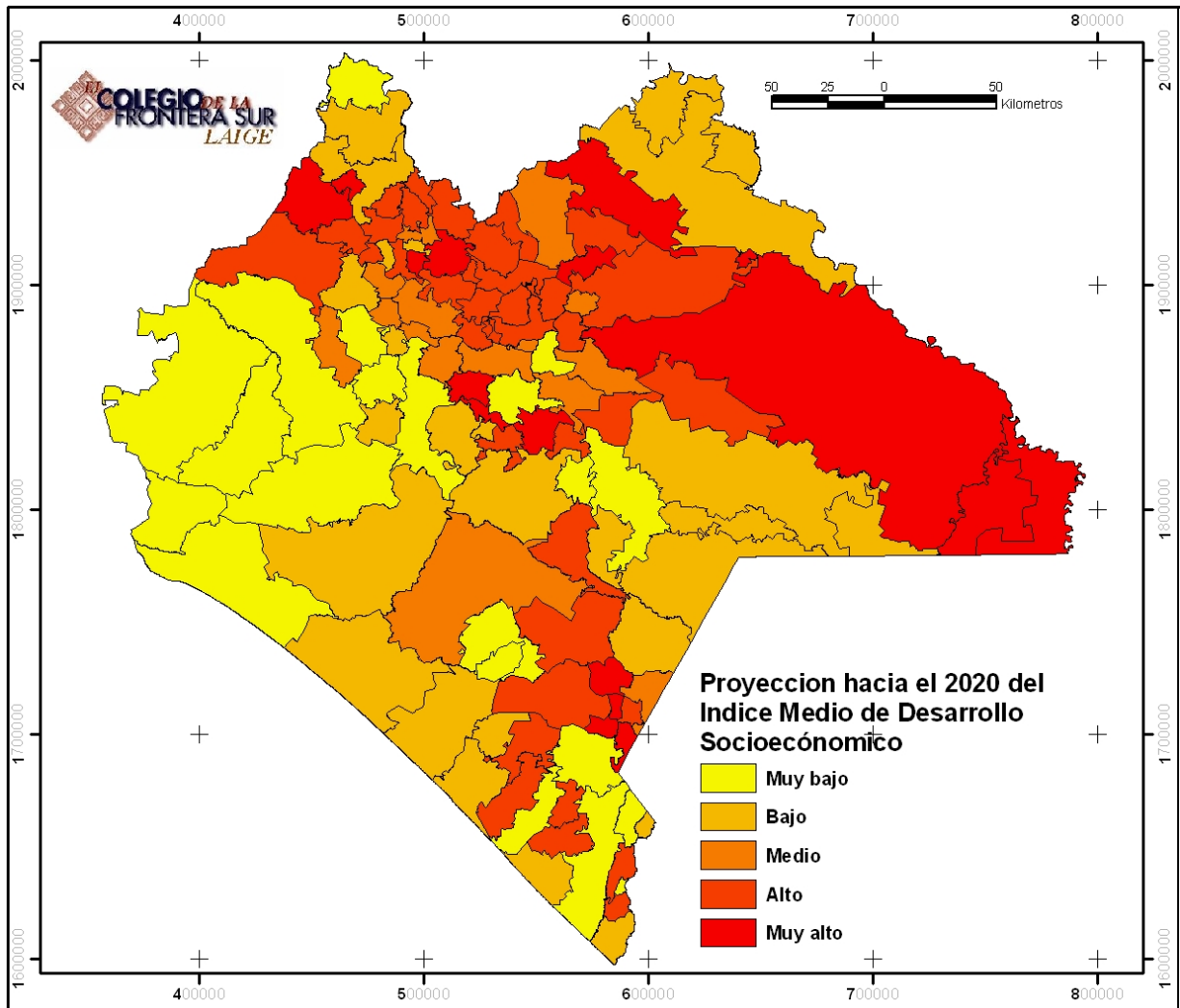


Figura 115. Proyección hacia el 2020 del índice de desarrollo socioeconómico

El diagnóstico del potencial natural de desarrollo municipal y regional exige la construcción de un indicador que permita medir dicha potencialidad. La construcción de dicho indicador partirá de la valoración del capital natural existente en la entidad, en términos de disponibilidad (D'Entremont, citado en Sedesol, 2001).

Las variables a considerar en la construcción del índice compuesto son los diversos tipos de recursos: energéticos, hídricos (acuíferos, aguas superficiales), mineros, pesqueros, suelos fértiles, recursos para la ganadería (pastizales), recursos forestales, bienes y servicios ambientales y recursos turísticos (atractivos naturales y culturales), entre otros. La valoración debe realizarse tomando en cuenta que los elementos y condiciones naturales de un territorio no constituyen un recurso natural *Per se*, sino en función de la capacidad tecnológica para lograr su aprovechamiento. Mientras no exista esa posibilidad sólo serán elementos y condiciones naturales.

En lo que se refiere a este potencial natural, se puede observar que muchos de los municipios incluidos como áreas críticas, tienen aun acervos naturales que los ubican con gran potencial, nos referimos a los de la Selva Lacandona, la planicie costera del Golfo, y algunos de la Costa. En contraste, grupos de municipios en la misma situación, se encuentran paradójicamente con muy bajo potencial: municipios de la Sierra y del Norte Centro, en donde su principal recurso es el de la mano de obra, habría que analizar, si son municipios con alta tasa de expulsión de migrantes, no sólo por sus precarias condiciones productivas, sino porque se ubican como los de muy bajo IDS. **Figura 116.**

Es debido a este potencial natural municipal que empresas como Savia, se encuentran operando en la entidad. Según Montoya *et al.*, (2002), el atractivo por los recursos naturales que existen en Chiapas, motiva a algunas corporaciones multinacionales dispuestas a aprovechar su masa de materia prima biológica, ya que ocupa el segundo lugar a nivel nacional sobre riqueza biológica, aspecto importante si consideramos que México ocupa el cuarto lugar a nivel mundial, un ejemplo de ello, es el carácter estratégico de las inversiones y proyectos del grupo Pulsar, empresa que transformó a su cigarrera La Moderna en Savia, dedicada a la agrotecnología, con inversiones periféricas a la zona de conflicto (Sierra *et al.*, 1999).

Los proyectos de Conservation Internacional (CI) y los del grupo Xcaret en el cañón del Sumidero, se suman a este enfoque, que ha encontrado su contraparte en el cuestionamiento que la sociedad civil, hace a este tipo de iniciativas que consideran poco los antecedentes locales de propiedad, uso histórico y actual de estos recursos⁴³.

El subsector forestal también es otro de suma importancia, sino el que más en la entidad. En efecto Los datos más recientes indican que en México más de la mitad de selva y bosques sufren de degradación. De acuerdo a la Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), de 55.3 millones de ha de bosques y selvas en el país, 25.4 millones están deforestadas. A pesar de lo anterior, el potencial de aprovechamiento alcanza los nueve millones de metros cúbicos, cifra inferior a los 20 millones que se alcanza por ejemplo en Chile, en donde la superficie forestada es mucho menor; situación que incide en la balanza comercial ya que de 1986 a 1998 la producción pasó de 8.9 millones de metros cúbicos a 8.3, teniendo un piso en 1993 cuando sólo se aprovecharon 6.3, y un techo de 9.7 en 1987; cuando el consumo interno en 2000 fue de 9.4 millones de metros cúbicos.

Es importante señalar que otros países como Canadá destinarán en esta época, un fondo de 20 millones de dólares para apoyar a su industria maderera, e iniciar una campaña directa entre los consumidores estadounidenses de madera para construcción, a fin de detener el arancel de 27.5% que el gobierno de Estados Unidos impuso a las importaciones canadienses a este producto. Las autoridades mexicanas, es necesario decirlo, no protegen a la industria forestal de esta manera.

⁴³ El relativo desarrollo incipiente de estos proyectos, ha impedido contar con un marco teórico y metodológico de este enfoque, que no obstante es cuestionado, como un ejemplo mas del esquema neoliberal, ahora sobre biodiversidad y áreas naturales protegidas y sobre el cual existe una creciente resistencia civil, que aun se encuentra en proceso y por lo tanto, la discusión está a nivel de demanda en los medios de comunicación (radio, T.V., prensa), aspecto que habrá de evolucionar hacia estudios académicos y publicaciones de otra característica más técnica.

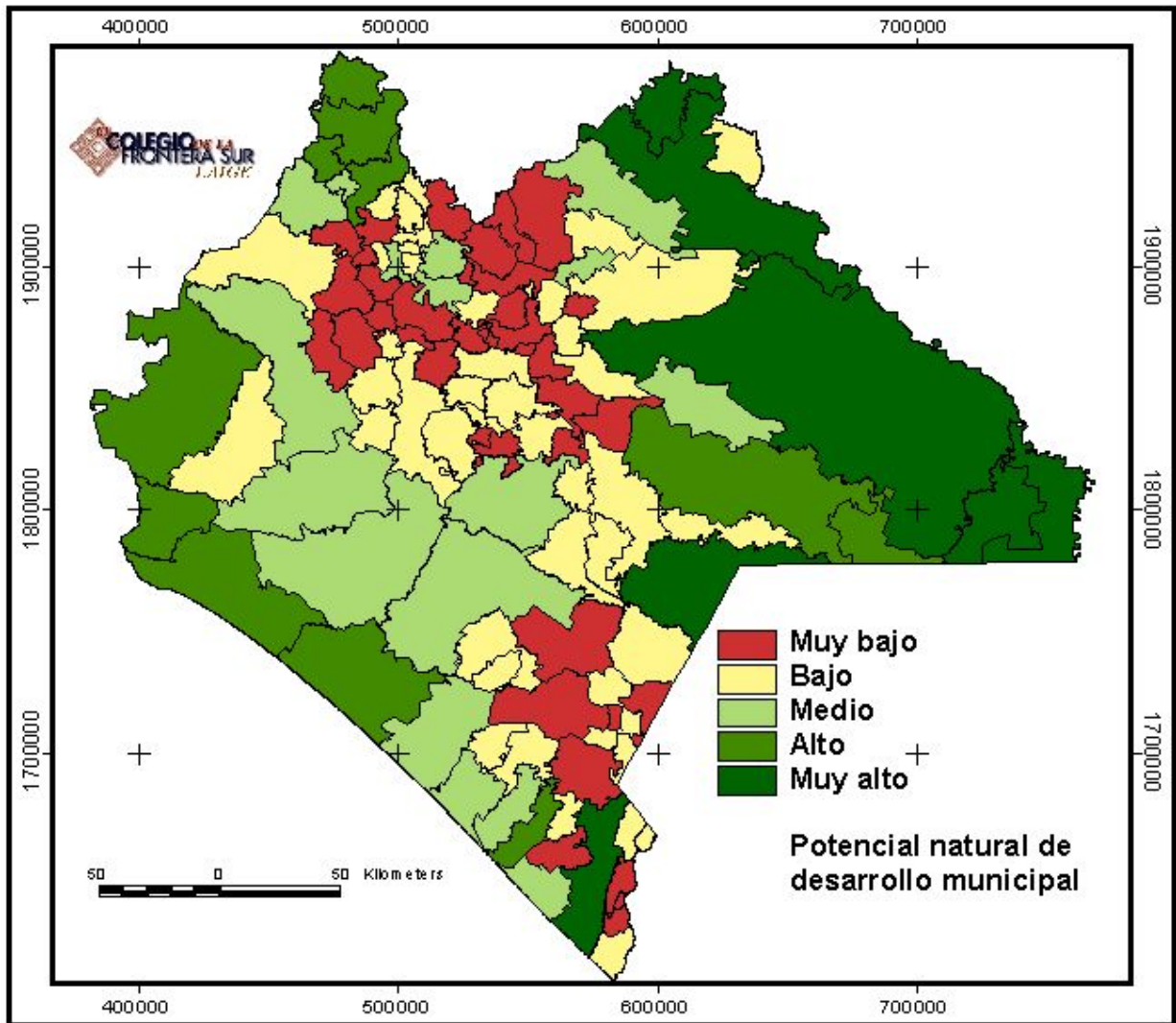


Figura. 116. Potencial Natural

Este potencial, no aprovechado plenamente y de manera sustentable, propicia casos extremos de tráfico de flora y fauna silvestre: “un contrabandista de tarántulas sacó del país poco más de un millar de estos ejemplares. Según los expertos, calculan que las 566 tarántulas recuperadas, tienen un valor de 119, 000 dólares. Que al tipo de cambio, redondeando en 10 pesos, asciende a 2, 102 pesos cada una. La suma señalada, pareciera ser cuantiosa, sin embargo, ¿dicha cantidad representa un valor de 2, 000 pesos cada una?; por lo que, habría que saber, si dichas especies, están en peligro de extinción o su población no esta en riesgo, se conoce todo su ciclo de vida?, ¿Cuál es su interacción e interdependencia con otras especies, ¿y los aspectos coevolutivos?, ¿Cuáles su requerimientos de habitat y ¿cuáles sus funciones y mecanismos de regulación de tal subsistema. Como se puede observar, no resulta fácil determinar su costo real (Montoya, 2002 en prensa).

Una actividad estrechamente vinculada con ese acervo de recursos naturales y su eventual conservación, es el ecoturismo, y los beneficios que se obtienen con dicha actividad son: fomento de la recreación, servicios ambientales, conservación de ecosistemas y

biodiversidad, fomenta la comprensión del valor de los recursos naturales, propicia la generación de empleos e ingresos adicionales para las empresas rurales y asimismo incorpora espacios para la participación de la sociedad e iniciativa privada en la conservación y manejo del potencial natural, y además disminuye la presión de explotación de los recursos naturales al diversificar las fuentes de ingresos

La estructura de la demanda sobre el potencial natural, ésta esta orientada entre otros a: observadores de aves (bird watchers) y vida silvestre en general, paseos en lancha, estudios de botánica y fauna; excursiones y recorridos por caminos y senderos; contacto con la cultura indígena; ascenso de montaña, cacería y pesca deportiva y campismo, entre otras

Estas actividades en su conjunto contribuyen a fortalecer la organización de los productores, hacia el manejo sostenible de sus recursos y al conocimiento de la flora y fauna (que les permita estructurar esquemas de manejo), para desarrollar actividades ecoturísticas”. Sin embargo, el punto crítico para el desarrollo sostenible del turismo ecológico, no es únicamente la inversión en instalación turística, de ecotecnología y/o de tecnología tradicional, sino su integración en un esquema de servicios” (Norris *et al.*, 1999).

Para efectos de ilustrar mejor la situación que guardan las experiencias en ecoturismo en nuestra entidad mostramos, por la vía del análisis FODA, dos casos con éxito relativo de iniciativas de este tipo **(Cuadro 48)**.

Los autores concluyen: “En el caso de Las Guacamayas, se pudieron identificar los problemas que tienen hacia el interior de la organización y con la comunidad, los cuales afectan de distinta forma. Un ejemplo que resalta es la disconformidad que ellos mismos mencionaron sobre el Plan Puebla-Panamá (PPP), ya que les afectaría en la medida que puede haber expropiaciones de terrenos o forzamientos a dejar o vender sus terrenos ante la llegada de inversión externa.

Al respecto del TLC, mencionan que la competencia fue desleal y que les afectó principalmente en la venta de la carne de ganado bovino al entrar carne importada a menor precio, también ambos proyectos afectan sus actividades primarias forzándolos a incursionar en otros aspectos productivos donde necesitan capacitación e inversión para competir en el mercado u ofrecer productos y servicios que no tengan problemas de competencia. También se observa que muchos de estos problemas pueden ser resueltos en la medida que hagan uso de sus potencialidades como la organización interna, apoyo institucional, capacidad de gestión, búsqueda de financiamientos y créditos, fortalecimiento de sus organizaciones, reglamentación comunal, capacitación, entre otros.

Escudo Jaguar

En el caso del proyecto Escudo Jaguar “se identificaron mayor cantidad de potencialidades, que aspectos negativos, sin embargo deben operar sobre los mismos aspectos del proyecto Las Guacamayas, ya que señalaron la misma preocupación por el PPP y el TLC, además presentan los mismos problemas de vinculación con la comunidad e interacción con las demás actividades productivas y proyectos de la comunidad. **(Cuadro 49)**.

Cuadro 48. Análisis Foda. Proyecto ecoturístico Las Guacamayas

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Están organizados en una triple S • Cuentan con reglamento interno • La infraestructura es adecuada para el turismo • Cuentan con un ordenamiento ecológico • Fortalecen el manejo de sus recursos principalmente selva y algunas especies de mamíferos (monos y venados) y aves (guacamayas) para atraer al turismo • Han recibido capacitación del INI, FONAES y SEDETUR, para impulsar el ecoturismo en el ejido. • Cuentan con buenos servicios básicos (fosa séptica, letrina, agua entubada) y hacen un manejo de la basura • Manejo económico bien organizado. Existe el fondo de ahorro que utilizan para el mantenimiento de la infraestructura hotelera • Sus tierras tienen buen potencial productivo • Existen guías de turismo local que brindan servicio en rutas turísticas • Existen talleres de educación ambiental para los niños de preescolar • Proyecto de orquídeas y plantas medicinales es un ingreso alternativo para mujeres 	<ul style="list-style-type: none"> • Se podrían generar mayores y mejores fuentes de trabajo no solo para los socios, sino para otros integrantes del ejido. • Existe una promoción del ecoturismo por el gobierno y otras entidades, existiendo posibilidades de captación de recursos • Visión de diversificación del ingreso a partir del impulso a la agricultura orgánica, ganadería intensiva y aprovechamiento forestal • Grupos académicos tienen interés en investigar estos temas, y al parecer existe disponibilidad de ellos a trabajar conjuntamente • Compromisos del gobierno del estado para mejorar el camino y la energía eléctrica • Existen atractivos naturales aún no aprovechados • Interés por temas actuales como el TLC y PPP, que hace que la gente del ejido tenga conciencia de los beneficios y desventajas que pueden traer dichos proyectos • Participación e interés de instituciones gubernamentales y organizaciones no gubernamentales tanto para proyectos de Investigación como para proyectos productivos
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • Persistencia de caciquismo en el ejido lo que deja excluidos de los proyectos a muchas familias, que hace que tomen opciones ilegales de cacería y comercio • A nivel ejido no existe coherencia entre el discurso conservacionista y las actitudes de cacería y venta ilegal que realizan algunos pobladores • Falta infraestructura adecuada y más atractiva para animales en cautiverio (jaulas de guacamayas) • Infraestructura carretera inadecuada no permite que haya más ingresos por turismo, • Inseguridad en la carretera • Faltan servicios permanentes de salud, pues cuentan con la visita de una enfermera cada 10 días y no hay una posta de salud permanente. • Migración especialmente de jóvenes hacia centros poblados más grandes por falta de educación superior y oportunidades de empleo. • Falta de promoción y acuerdos con agencias turísticas nacionales e internacionales. • Manejo indirecto del hábitat, es inadecuado. • Conflictos internos entre socios por el afán de poder económico 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Venta de especies en peligro de extinción ▪ Competencia con otras áreas turísticas cercanas y de más fácil acceso ▪ El TLC y otras políticas macroeconómicas les restan oportunidades de competir como productores primarios. ▪ Manejo de desechos inadecuados en el ejido están provocando contaminación de mantos acuíferos ▪ Crecimiento de la frontera agropecuaria de los ejidos vecinos ▪ Zona de riesgo de incendios ▪ Plan Puebla Panamá (PPP), en su versión del profundo desconocimiento que la sociedad tiene del mismo.

Fuente: Trabajo de campo, noviembre 2002.

En la medida que ellos identifiquen sus potencialidades (fortalezas u oportunidades) tendrán mas bases para solucionar sus respectivas problemáticas (debilidades y amenazas). El financiamiento es un factor limitante para ambos casos; sin embargo, la variedad de atractivos que ofrece Escudo Jaguar hace la diferencia para interesar a las instancias financiadoras, lo anterior puede compensarse en la medida que exista capacidad de gestión por parte de los grupos organizados.

Concluimos que el ecoturismo se convierte en una alternativa viable para el desarrollo de las comunidades, siempre y cuando la implementación de este tipo de proyectos, si bien no este a cargo de toda la comunidad, se debe considerar un trabajo planteado por equipos interdisciplinarios para que no se dejen de lado aspectos importantes como la equidad en la distribución de recursos e ingresos, y así no generar procesos de exclusión de grupos mayoritarios como lo observado en estas dos experiencias”. En el mismo sentido concluye Hernández (2002).

3.2.3 Evaluación del grado de conflicto entre el potencial natural y el desarrollo socioeconómico actual municipal y sus tendencias

Este proceso conduce a la realización de dos tipos de evaluaciones: la primera resulta de la confrontación entre el potencial natural de desarrollo y el desarrollo socioeconómico actual; la segunda, deriva de la confrontación entre el potencial natural y la o las actividades económicas predominantes (Sedesol, 2001).

En ambas evaluaciones, podemos encontrar cuatro situaciones posibles:

- **Concordancia territorial positiva:** municipios y regiones con alto potencial natural y alto desarrollo socioeconómico actual y diversidad de actividades económicas.
- **Concordancia territorial negativa:** municipios y regiones con bajo potencial natural y bajo desarrollo socioeconómico actual y baja diversificación de la economía.
- **No concordancia territorial positiva:** municipios y regiones con bajo potencial natural, alto desarrollo socioeconómico actual y alta diversificación económica.
- **No concordancia territorial negativa:** municipios y regiones con alto potencial natural, bajo desarrollo socioeconómico actual y un bajo grado de diversificación. Alta especialización económica.

El proceso de evaluación conduce a la elaboración de un mapa de concordancia – no concordancia territorial del desarrollo municipal y derivado de éste, el mapa de concordancia – no concordancia territorial del desarrollo regional, elaborado a partir de la agregación de unidades municipales con condiciones iguales de concordancia – no concordancia.

Estas situaciones son valoradas tomando en cuenta los contextos socioculturales y económicos de cada municipio, agrupación de municipios (regiones) y entidad federativa.

Cuadro 49. Análisis Foda. Proyecto ecoturístico. Escudo Jaguar. Fuente: trabajo de campo, noviembre 2002.

Fortalezas	Oportunidades
<ul style="list-style-type: none"> • Están organizados para la distribución del trabajo e ingresos en el centro turístico • Cuentan con un reglamento interno y buena infraestructura turística • Buena difusión del proyecto a nivel nacional e internacional. Página Web • El ecoturismo en una fuente de ingresos adicional porque ellos aún cultivan maíz, frijol, chile, yuca y calabaza • Tienen un plan de reforestación para la venta de árboles maderables • Cuentan con créditos grupales a largo plazo (SEDESOL y FONAES) • Buena administración, cuentan con un gerente y contador • Están asociados con otras organizaciones de productores de xate y/o lancheros • Reciben capacitación en servicios turísticos (cocina, atención al público, contabilidad) • Cuentan con asistencia técnica principalmente en administración y ecoturismo • Tiene capacidad de atender diferentes tipos de turistas, (ya que cuentan con cabañas, así como también zona de camping) • Se tienen acuerdos con 15 agencias turísticas nacionales e internacionales para la promoción del ecoturismo • Reciben un aporte económico de los lancheros • La asociación donó 2,500 pesos a la comunidad para gastos por representación de autoridad • Tienen priorizados algunos proyectos para mejorar la infraestructura a futuro (sala de eventos) 	<ul style="list-style-type: none"> • Se podría generar mayores empleos para gente del proyecto y otras personas • Por la organización es una empresa con crecimiento potencial • Oportunidad de ampliar otras actividades de turismo por la existencia de áreas naturales protegidas como Lacandón, Yaxchilán. • Se podría impulsar la agricultura orgánica que podría encontrar su mercado en el mismo centro turístico • Interés y participación de instituciones gubernamentales y no gubernamentales
Debilidades	Amenazas
<ul style="list-style-type: none"> • No existen guías turísticos del lugar • El proyecto pertenece a pocas familias (37 socios), generando esto exclusión de otros grupos mayoritarios y envidia frente al proyecto • No se cuenta con buena infraestructura sanitaria (falta de drenaje) • Conflictos con el resto de la comunidad no permiten que se hagan acuerdos para un mejor aprovechamiento de los recursos comunitarios • No están ligados a programas de conservación de recursos, aunque la idea original del proyecto partió de esa base 	<ul style="list-style-type: none"> • Plan Puebla Panamá (PPP), en su versión de desconocimiento por parte de la comunidad • Existencia de dos nuevas asociaciones que ofrecen servicios turísticos • Permanece la idea en los turistas que es una zona de riesgo por los asaltos que se sufrían en las carreteras en el pasado • Fuerte competencia de otros sitios cercanos que ofrecen similares servicios turísticos • Por la falta de drenaje existe una contaminación de mantos acuíferos • Crecimiento de la frontera agrícola

El proceso de evaluación conduce a la elaboración de un mapa de concordancia – no concordancia territorial del potencial de recursos naturales en relación con la diversificación – especialización económica medida a través de los coeficientes de especialización económica, calculada a partir de la población económicamente activa ocupada en las distintas ramas de actividad.

Los resultados de los dos procesos, permitieron la evaluación con la que se procedió a determinar los conflictos de desarrollo por municipios, a partir de las situaciones que se valoren como tales. Esto implicó definir criterios de valoración ajustados a un marco conceptual que les dé soporte. Los criterios de valoración incluyen una clasificación de los municipios en aquellos altamente conflictivos, medianamente conflictivos y sin conflicto.

Con base en las calificaciones de conflictos por municipio se realizó una regionalización de los mismos, destacando aquellos agrupamientos de municipios (regiones) que presenten similitud en valores críticos de conflicto, los cuales son la base para proponer regiones prioritarias de acción asociadas a los conflictos de desarrollo socioeconómico. A partir de las regiones críticas de conflicto se realizó una proyección para elaborar escenarios tendenciales de los conflictos al año 2020, con imagen intermedia al 2010.

Concordancias entre potencial natural y coeficientes de especialización económica

La sobreposición del mapa de potencial natural y el de coeficientes de especialización productiva nos proporciona información para determinar concordancias entre dicho potencial y la estructura productiva.

Los resultados indican que hay un mosaico muy complejo entre municipios con concordancia positiva y concordancia negativa, así como de discordancias con ambos signos. En otras palabras, hay municipios con alto potencial natural pero con una estructura no acorde con dicho potencial, que sería una discordancia negativa, mientras que municipios con bajo potencial natural y elevado coeficiente de especialización, es decir, discordancia positiva; y del otro lado, alto potencial natural y elevado coeficiente, esto es, una concordancia positiva, y bajo potencial y bajo coeficiente, resulta en concordancia negativa (**Figura 117**).

Intentando agrupar por estratos de valores (**Figura 118**), se llega a una regionalización, en donde se puede apreciar que sólo dos municipios (en amarillo claro), tienen concordancia positiva: Reforma y Tapachula. Mientras que en (rojo pálido), están los municipios con concordancia negativa, es decir, bajo potencial y bajo coeficiente de especialización, muchos de los cuales ya nos son familiares porque repetidamente aparecen, ya con muy bajo IDS, ya con muy bajo potencial natural. Son municipios ubicados en la zona Norte centro y Sierra oriente.

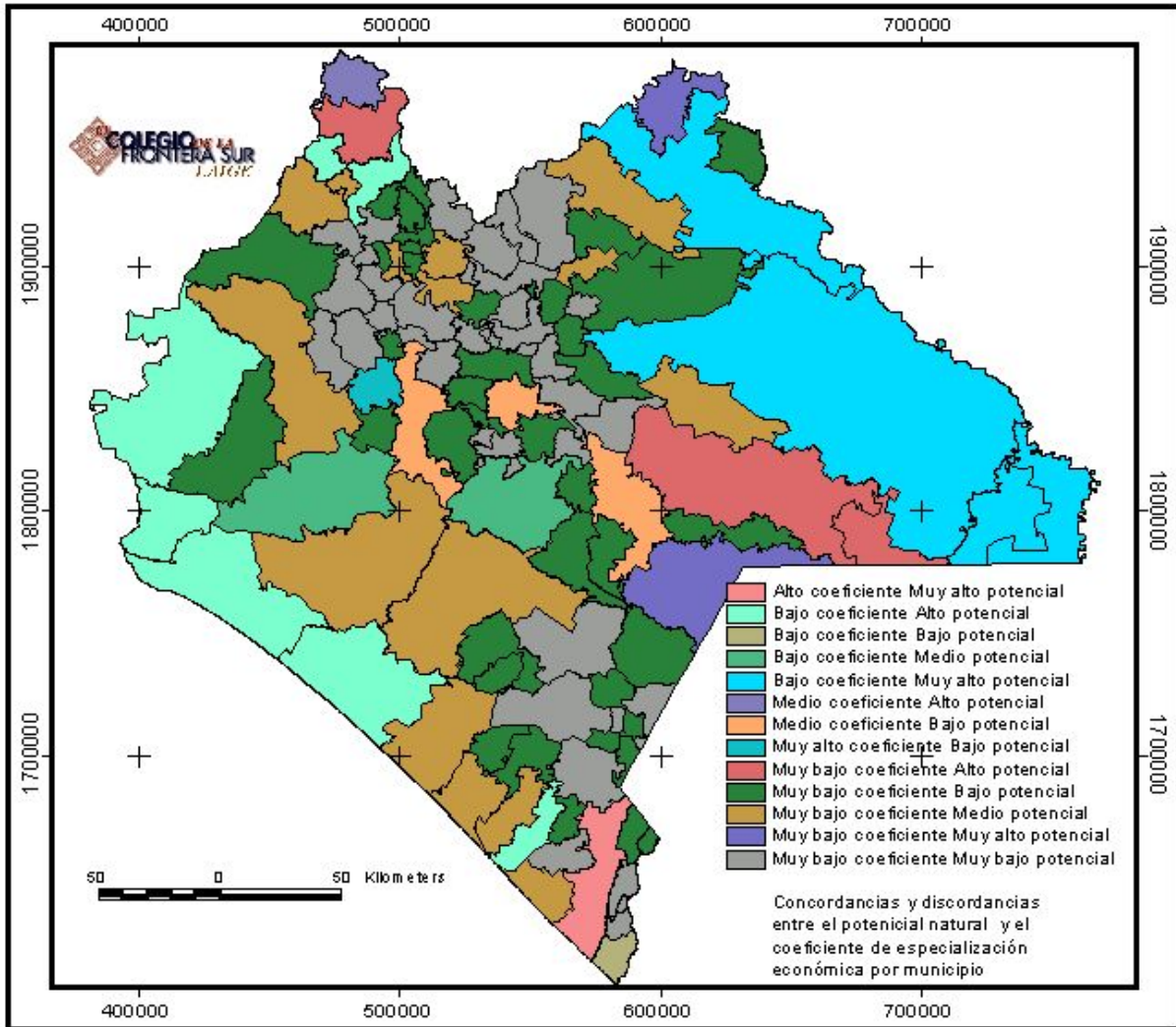


Figura 117. Concordancias entre el potencial natural y el coeficiente de especialización económica

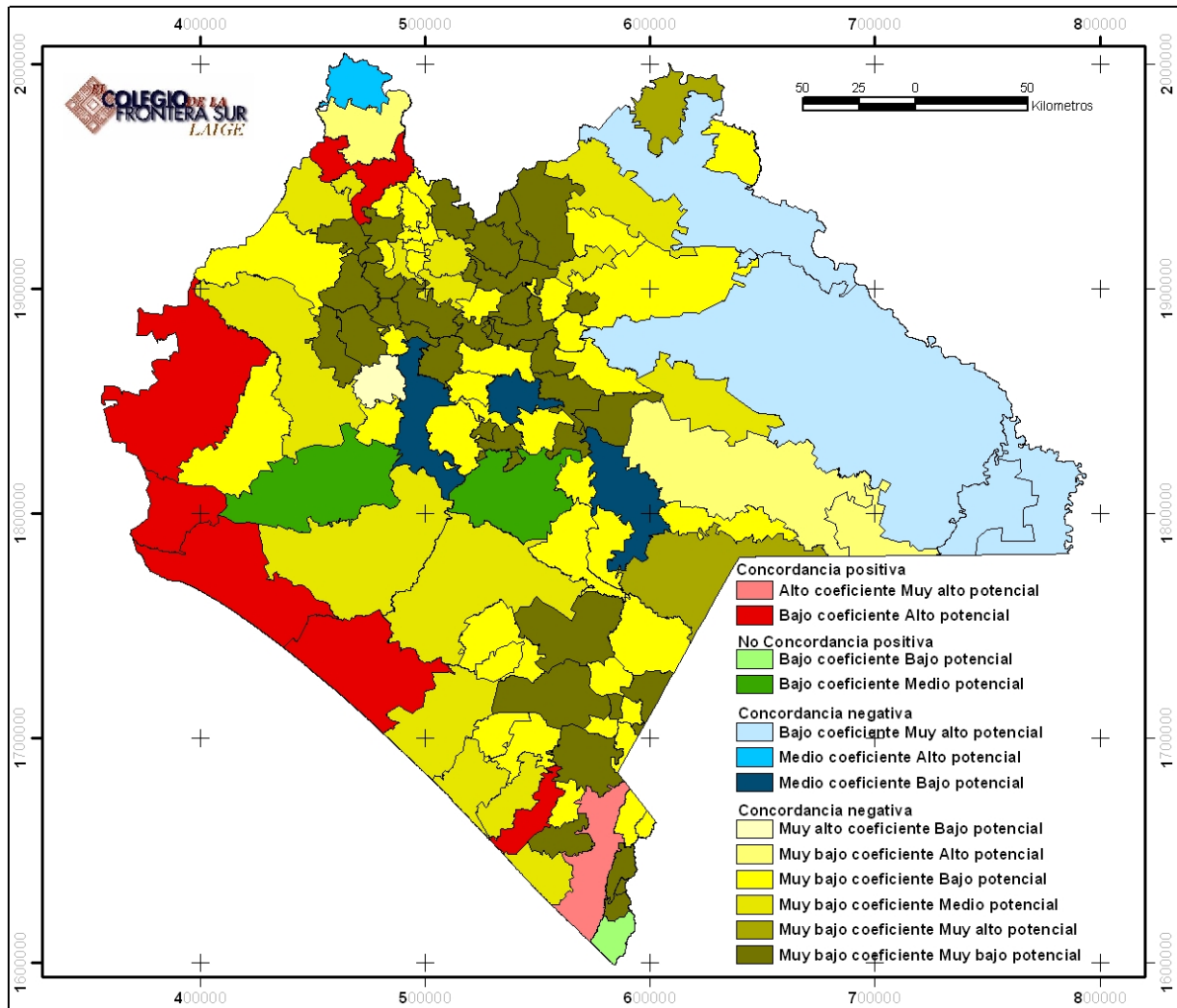


Figura 118. Regionalización de la concordancia entre el potencial natural y el índice de desarrollo socioeconómico

Es importante destacar, que son muy pocos los municipios con bajo potencial natural, y alto coeficiente de especialización productiva: Chiapa de Corzo, Tuxtla Gutiérrez, San Cristóbal de las Casas, y Comitán y el resto de los municipios que tienen alto potencial, pero bajo coeficiente de especialización.

Es evidente que existe un fuerte problema en estas condiciones de limitación, en el sentido de que ante escaso potencial de factores de la producción, sobre todo de origen natural, hay muy pocas alternativas de producción, situación que hay que trabajar para buscar la ofrma de revertir este proceso. La sobreposición del mapa de potencial natural y el de Índice de Desarrollo Socioeconómico, nos proporciona información para determinar concordancias entre dicho potencial y el IDS (**Figura 119**).

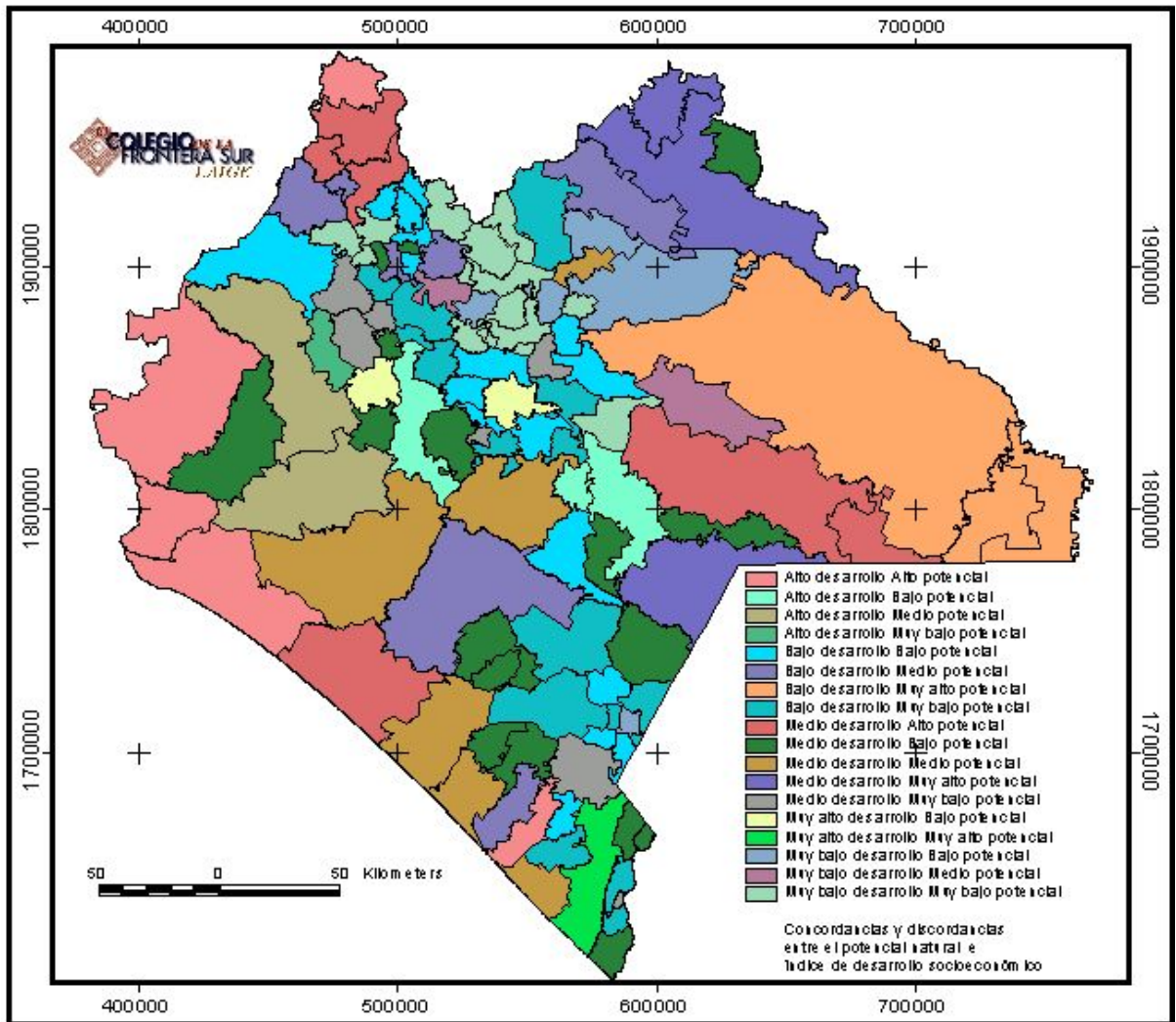


Figura 119. Concordancia entre el potencial natural y el índice de desarrollo socioeconómico

A diferencia de la regionalización anterior, aquí los municipios en color rosa pálido se incrementan, es decir, las concordancias positivas. En efecto, hay en éstos coherencia entre el potencial natural y el índice de desarrollo socioeconómico. Mientras que en color rojo se ubican las entidades municipales que dado su potencial natural, no concuerda con su índice de desarrollo socioeconómico (**Figura 120**). Serían a nuestro modo de ver las regiones críticas, las que tienen poca perspectiva, desde la óptica productiva.

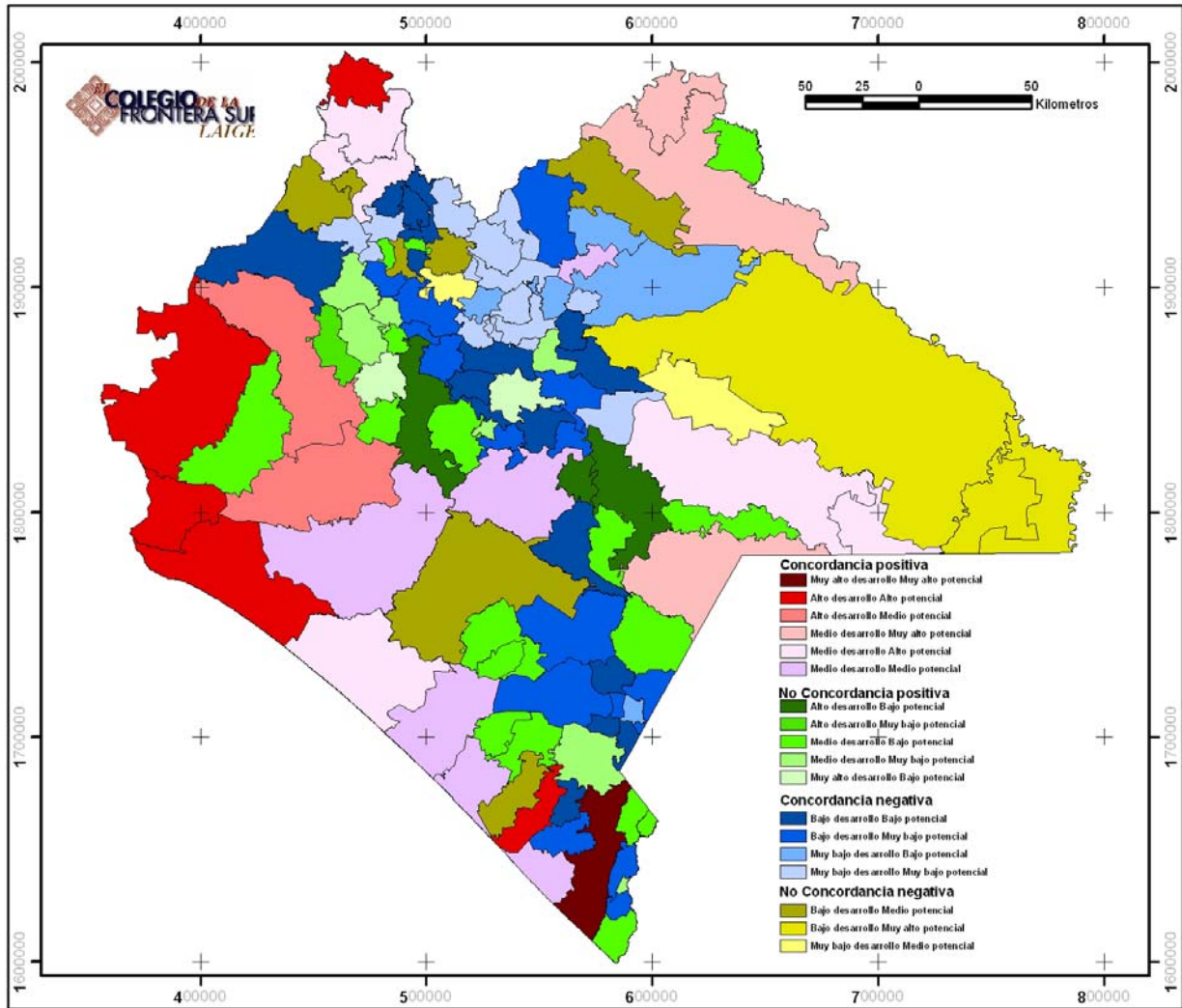


Figura 120. Confrontación entre potencial natural y desarrollo socioeconómico

3.2.3.1. Regiones de conflictos y áreas prioritarias de acción

En la **figura 121**, se presentan bloques de municipios en donde se pueden observar las discordancias entre el potencial natural y el IDS, en donde se muestran conflictos entre esas variables y aquellos que de acuerdo a los datos son considerados como altamente conflictivos. La pregunta que se plantea de manera automática, es porque ¿habiendo un potencial natural, los índices de desarrollo socioeconómico son bajos o muy bajos?. Es posible que la respuesta tenga varias vertientes: la posesión de los factores de la producción, la estructura de distribución de la riqueza, ausencia de equipamiento productivo, baja productividad, bajo nivel de organización de los productores, entre otros.

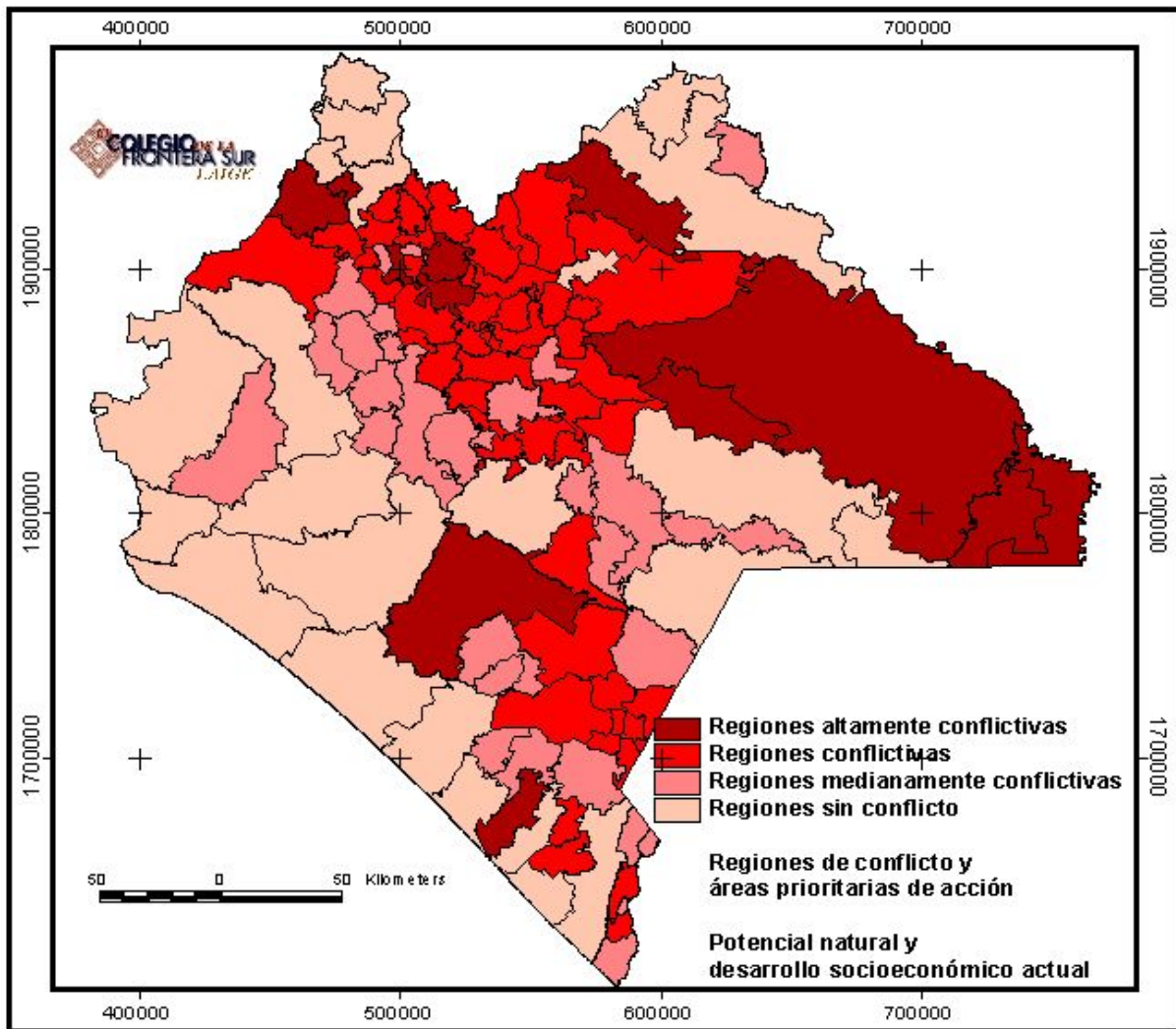


Figura 121. Regiones en conflicto por discordancias entre potencial e índice de desarrollo socioeconómico

Las regiones sin conflicto, en mucho coinciden con aquellos municipios ubicados en regiones con elevada presencia en las actividades económicas, nos referimos a los municipios de la planicie del Golfo y la Planicie del Pacífico. Y algunos municipios de los Valles Centrales. El peor escenario se configura con las discordancias entre el potencial natural y el coeficiente de especialización, en este caso, solo dos municipios aparecen sin conflicto alguno: Tapachula y Reforma (**Figura 122**).

El resto de entidades municipales presentan inconsistencias entre esas variables; estamos en términos drásticos, en una situación de aprovechamiento de la base de recursos naturales con una estructura productiva que no corresponde al potencial. Es decir necesitamos un nuevo modelo de aprovechamiento de nuestros recursos naturales.

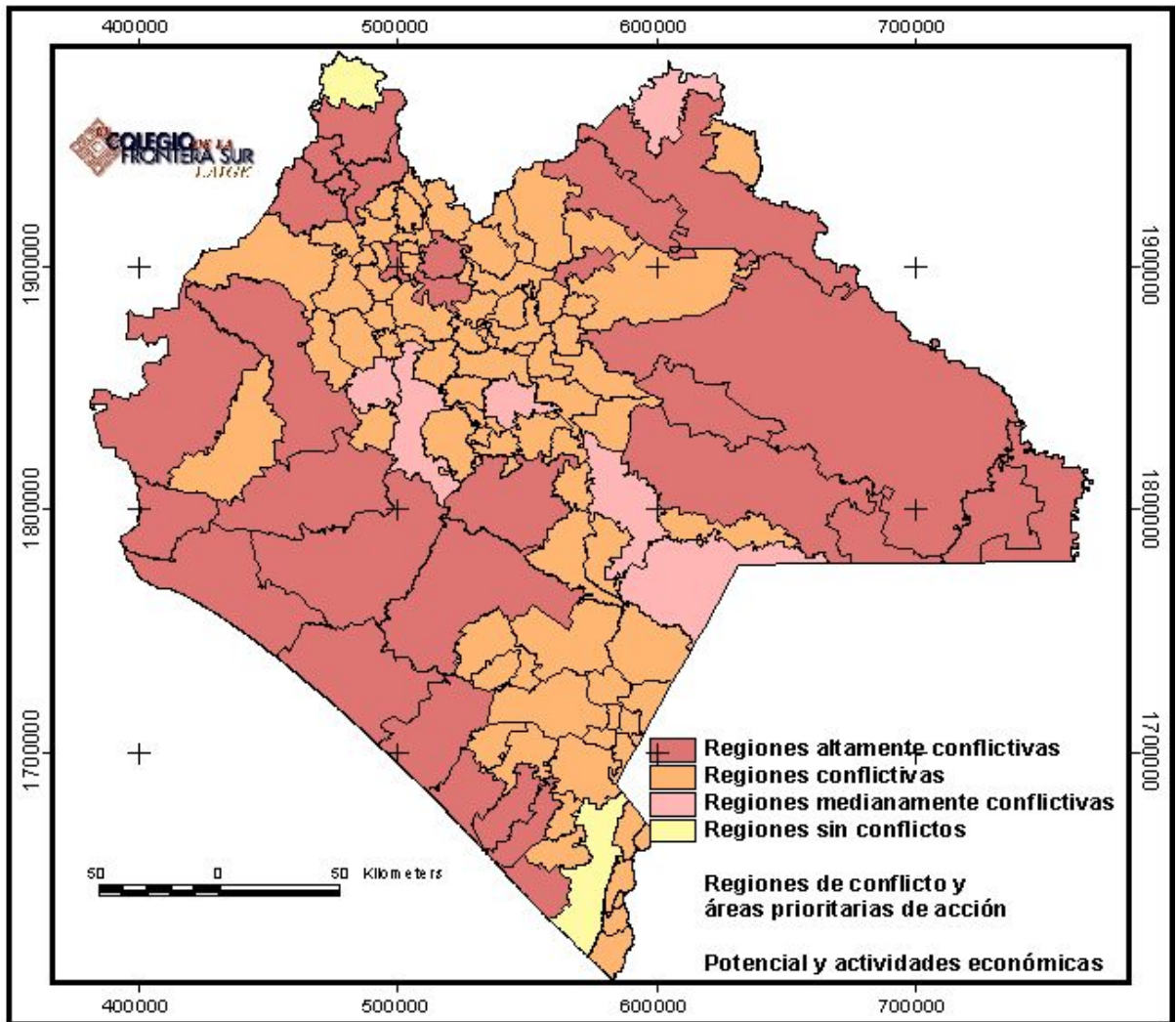


Figura 122. Regiones en conflicto por discordancias entre potencial natural y coeficiente de especialización productiva

Montoya *et al.*, (2002), señalan al respecto “(...) todo indica que el agotamiento del modelo primario exportador esta llegando a su fin. Se requiere de uno nuevo, de un modelo que vaya consolidando el nuevo sector que tenga la capacidad de atraer al resto de la economía chiapaneca. Que articule procesos inter e intrasectorialmente; que consolide cadenas productivas hacia adelante y hacia atrás. (...)”.

Efectivamente, no es fácil, desprenderse de la ideología predominante, el pensar que el campo ya no tiene la suficiente fortaleza para seguir aportando a la economía chiapaneca, no sólo para lograr su propia recapitalización, sino para emprender la siguiente fase de acumulación; es necesario superar esas inercias y empezar a imaginar un rumbo y un futuro, sólo así se despejará la disputa por la tierra y dejaría de ser el factor productivo casi único.

La nueva ruralidad enfrenta “transformaciones importantes en la estructura productiva orientadas a la producción de bienes exportables, cuyas necesidades técnicas, financieras y comerciales no encuentran su contrapartida en los viejos paradigmas del desarrollo

agropecuario ni en las políticas públicas (...) La persistencia de la heterogeneidad económica y social requiere de políticas diferenciadas, pues sólo así se podrían resolver los variados requerimientos de los agentes y de los procesos económicos. Un ejemplo es el de la necesidad de reconstruir los débiles eslabonamientos productivos entre la agricultura y el sector agroindustrial, lo que se expresa en las dificultades de los productos agropecuarios para generar bienes a precios competitivos en el entorno de una política macroeconómica restrictiva, y en las ventajas que la apertura comercial les ofrece a los agroindustriales para encadenarse productiva y financieramente a eslabones ubicados fuera de la economía mexicana” (Escalante *et al.*, 2000).

Lo anterior es de suma importancia, si se quiere realmente incidir en el proceso que de manera acelerada se está configurando con el TLC del Triángulo del Norte, y el Plan de Puebla Panamá, ya que, de no tomar las medidas necesarias en términos de política económica, que permitan absorber los mayores efectos multiplicadores, se corre el riesgo de quedar fuera del impacto de tan importante cambio estructural aunque por lo pronto no existan recursos para activarlo”. En este contexto hay que aceptar que “a todo proceso de implantación de un modelo de desarrollo económico, lo acompañan cambios profundos en la esfera sociocultural, ambiental y territorial” (Bringas *et al.*, 2000).

Proyecciones de las discordancias

Los datos indican que varios de los municipios con discordancias positivas empeorarán, mientras que muy pocos mejorarán su situación, por lo que los escenarios futuros, de seguir estas tendencias, no son del todo halagüeños, ya que al final no habrá un resultado de suma cero, es decir, en donde todos salgan ganando. Al contrario y lejos del óptimo paretiano, en donde aunque uno mejore su situación, sin que empeore la de los otros, esto en la realidad no ocurriría.

En el supuesto anterior no está considerando eventualidades que pudieran ir en contra de la tendencia actual, como podrían ser desastres naturales, crisis sociales, políticas o económicas, caídas drásticas de ingresos derivados por la venta de servicios especializados, severos recortes al gasto público, entre otros. Esto sin contar que para el 2025 según la proyección del crecimiento poblacional en Chiapas la cifra se ubicará en 5.5 millones de habitantes. Lo cual requerirá de una mayor capacidad de la estructura gubernamental para ofertar servicios tanto rurales como urbanos.

Respecto de la proyección de las discordancias entre el potencial y el coeficiente de especialización productiva, muy pocos municipios, son los que superarán su situación, recordemos que sólo dos tenían un coherencia positiva: Reforma y Tapachula, mientras que con la proyección, a éstos dos se vienen a sumar varios municipios ubicados en el extremo oeste del estado: Cintalapa, Ocozocoautla, Villaflores, Tonalá, Arriaga, Tuxtla, Chiapa de Corzo, entre otros (**Figura 123**).

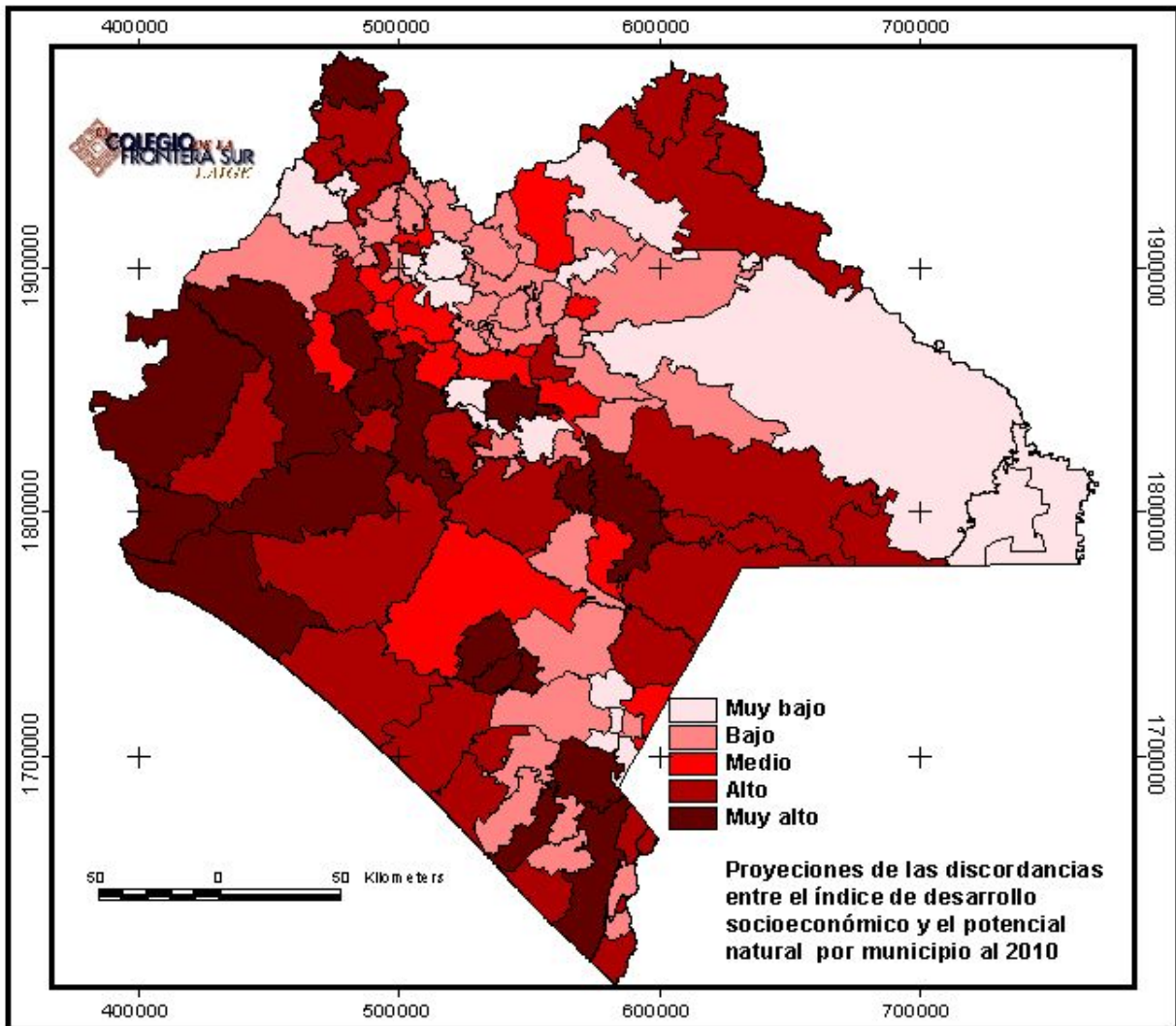


Figura 123. Proyección de discordancias entre el potencial natural y el índice de desarrollo socioeconómico al 2010

La actual situación parece indicar que el comercio y los servicios se estarían colocando como actividades preponderantes, ya que del total de unidades económicas localizadas en 1998, el 50.4 provenían del comercio y el 37.1 de los servicios, absorbiendo el 75.7% del empleo estatal (INEGI, 2001); siendo los municipios con mayor captación de empleo en esos subsectores: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de Las Casas, y Comitán, que son municipios que muestran una mayor tasa de crecimiento poblacional, según la proyección 2020 (Figura 124).

El factor productivo de mayor envergadura será el capital, el cual es escaso, por no decir, en número negativos. En efecto, desde 1999 a la fecha, el crédito bancario al sector privado ha sido negativo: “Para elevar la penetración del sistema financiero en la economía mexicana, se requiere que las autoridades permitan una mayor competencia de intermediarios y la profesionalización en la administración de las empresas de menor tamaño, para que disminuya el riesgo de incumplimiento” (El Financiero, 28/05/02), y es que de 1990 a 2001 el ahorro interno fue de 23.1% respecto del PIB a 20.7, respectivamente.

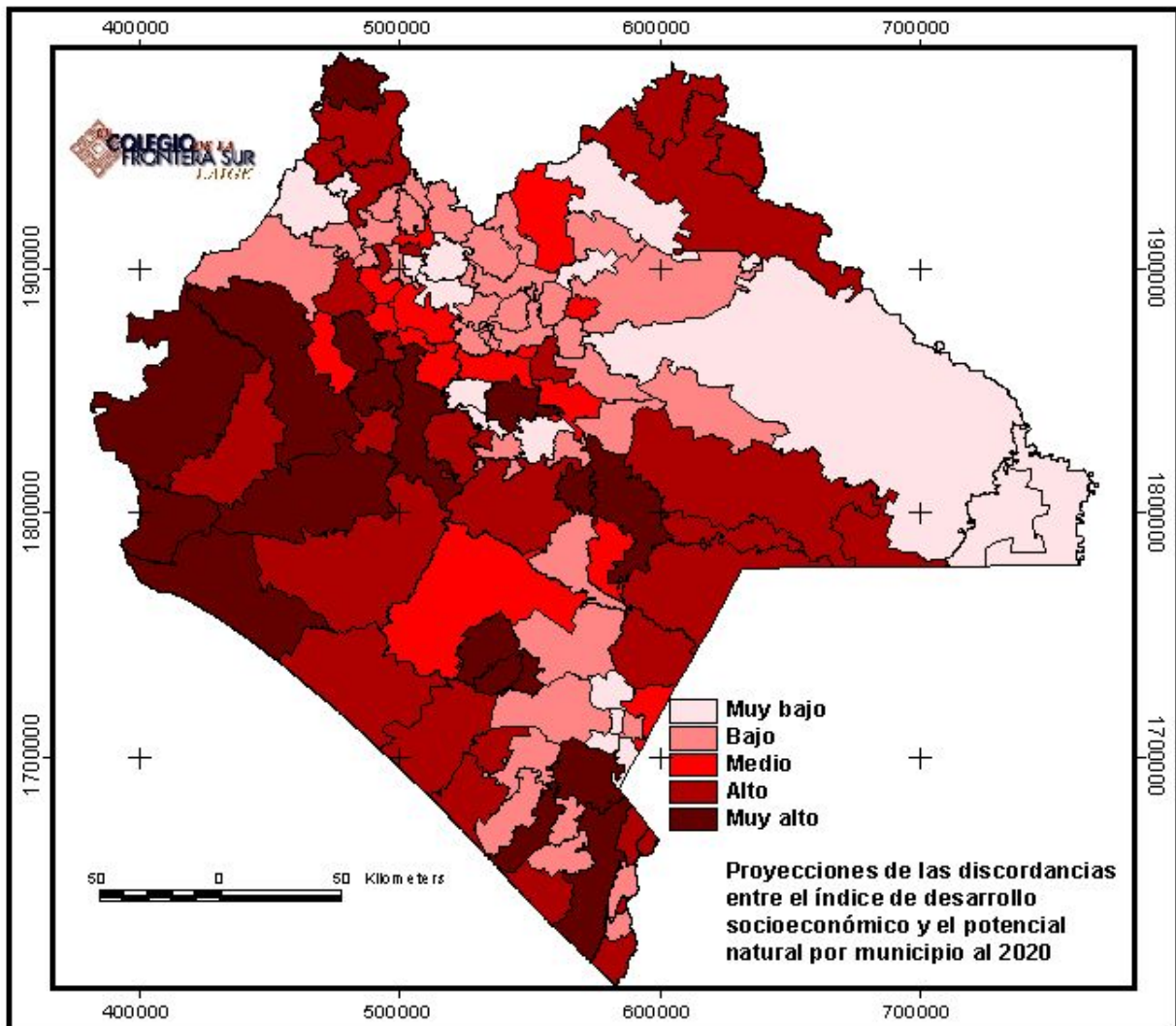


Figura 124. Proyección de discordancias entre el potencial natural y el índice de desarrollo socioeconómico al 2020

El ahorro externo, pasó de 2.8% a 2.6% en el mismo periodo, con montos importantes entre 1991 y 1994 cuando llegó a ascender de 4.7 a 6.9 por ciento del PIB. A ello hay que agregar el hecho de que la banca comercial ha dejado de ser nacional, por su venta de activos a bancos extranjeros, de manera que hay que impulsar la banca de desarrollo y los fondos de fomento: “Puede impulsarse un programa de reforma de largo plazo de la misma, profesionalizarla con servicio de carrera (como el Banco de México), fortalecer su capacidad de valuación de proyectos y crédito, y para invertir en capital de riesgo, ampliar la participación de créditos de primer piso y las garantías que otorga, diseñar los controles adecuados, mejorar su coordinación con la banca privada para constituir un “contrapeso a la fuerza de la banca extranjera” (Suárez, 2002).

En este sentido, las nuevas propuestas en términos de desarrollo rural son las de crear cajas rurales y existen varios ejemplos muy elocuentes: las Cajas Rurales de España, los Bancos Populares y Cooperativas Raiffesen de Alemania o las Cajas Comunitarias de Francia, y

otras formas solidarias de otorgar créditos, que van socavando lentamente la cultura del no pago, y en contrario impulsan el espíritu empresarial, quien sabe si Shumpeteriano o no. En este contexto caen las iniciativas de microfinanciamiento, como las de la empresa canadiense, que con fondos del Banco Mundial, operan en Chiapas a partir de 2002.

En conclusión

- El círculo: pobreza-deterioro de recursos naturales-crecimiento poblacional-dispersión de los asentamientos-aislamiento, será muy difícil revertirlo si persisten las condiciones actuales de producción y distribución de la riqueza social y natural.
- El desequilibrio rural-urbano se acentuará, y el eventual desarrollo regional equilibrado se verá truncado.
- Hay municipios con alto potencial natural, social y cultural que de no incorporarlos a un nuevo proceso quedaran en el subdesarrollo del subdesarrollo.
- La exclusión de los distintos actores sociales en la edificación del nuevo modelo, y en la reconstrucción del tejido social, cultural e institucional podría traer una descomposición social.
- Por todo ello pensamos que el PEOT bien puede ser un instrumento que permita por una parte elaborar y operativizar una planeación efectiva, y por otra un mecanismo de negociación y conciliación entre los actores **(Cuadro 50)**.

Cuadro 50. El PEOT y la toma de decisiones económicas

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT) y la toma de decisiones



3.3 PROCESO DE EVALUACIÓN DE LA INTEGRACIÓN FUNCIONAL DEL SISTEMA TERRITORIAL⁴⁴

En la evaluación de la integración funcional de un territorio determinado, se analizan primero por separado y luego de una forma conjunta, la morfología del sistema de asentamientos y la funcionalidad del mismo, así como el grado de integración e interrelación entre ellos. Los principios básicos de este tipo de análisis se encuentran en la teoría del lugar central (Gutiérrez, 1992).

Las críticas que se han hecho a esta teoría se refieren a cuestionar el supuesto de una asociación automática entre el grado de desarrollo de un sistema urbano particular y el desarrollo económico de la sociedad a la que pertenece, en donde no se realiza el análisis de las mediaciones socio-históricas que explican gran parte de la naturaleza y dinámica de dichos sistemas urbanos. El enfoque mismo de desarrollo está en duda.

La distribución espacial de los asentamientos humanos, nos informa sobre el grado de concentración o dispersión que guardan las ciudades del sistema, mientras que la jerarquía sirve para destacar la relación entre ellas. Las relaciones funcionales constituyen el armazón de la estructura del sistema. La integración funcional del sistema territorial entonces, expresa la articulación territorial presente, resultado de la interacción entre la población y el territorio, a través de la infraestructura de conexión: sistemas de transportes y comunicación, equipamientos y servicios entre otros.

El diagnóstico de dicha integración se orienta a detectar problemas de articulación territorial: urbano-rural, interregional e interestatal. Los atributos esenciales son el grado de especialización, la importancia jerárquica, el área de influencia que abarcan, el nivel de integración con el sistema y la situación de dominación o subordinación con las otras ciudades del sistema y se realiza a partir de tres subprocesos clave: **(figura 125)**.

- Evaluación de la morfología del sistema de asentamientos.
- Evaluación del ajuste territorial de las redes de conexión.
- Diagnóstico del nivel de integración funcional del territorio

3.3.1 Evaluación de la morfología del sistema de asentamientos

La morfología está conformada por las características de la distribución territorial que adopta un sistema urbano particular y la preponderancia del o de los lugares centrales. El objetivo es determinar las regularidades en cuanto a la distribución que adoptan las ciudades y que se determinan por los índices de Clark-Evans y el de Primacía.

⁴⁴ Textos introductorios al tema, tomados de la Guía Metodológica. Evaluación de la Integración Funcional del Territorio. Javier Delgado y Luis Chías Becerril, en Sedesol, 2001. Al igual que en los apartados anteriores, cuando se considera conveniente se realizan comentarios y observaciones a estos elementos teóricos, metodológicos y de resultados alcanzados.

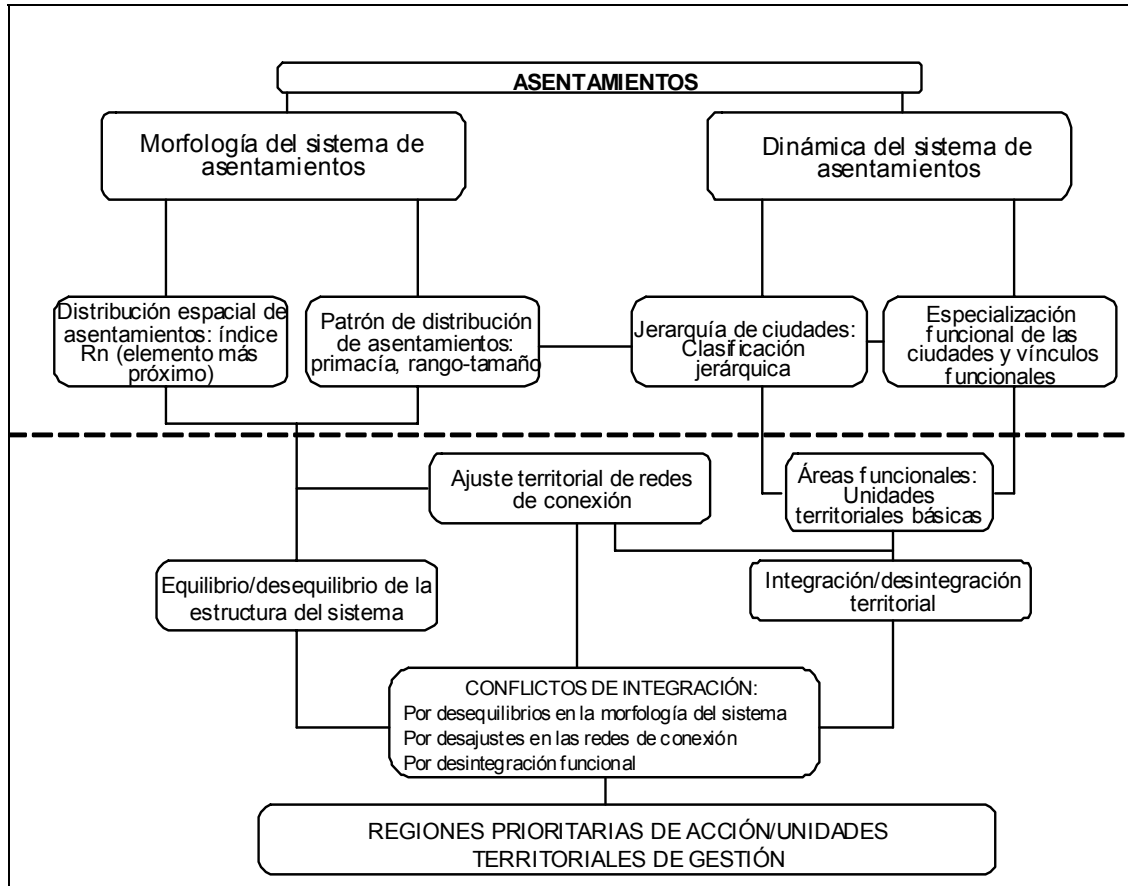
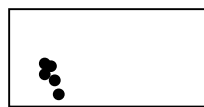


Figura 125. Modelo Metodológico para la Evaluación de la Integración Funcional del Territorio

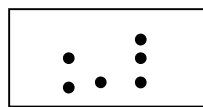
Fuente: Sedesol, 2001

3.3.1.1. Distribución espacial de los asentamientos

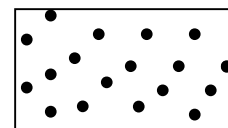
La estructura espacial de los asentamientos se mide a partir del índice Clark-Evans (elemento más próximo), tomando como base el mapa de localización de los que tengan una población igual o superior a 2,500 habitantes. El resultado de este índice permite saber si la distribución de los asentamientos es concentrada, aleatoria o dispersa y oscila entre 0 y 2.15 (Gutiérrez, 1992). Por ejemplo cuando el valor es igual a cero se trata de una distribución totalmente concentrada y todos los asentamientos estarían prácticamente tocándose (tal y como se puede observa en los recuadros siguientes). Si el valor es de 2.15, la dispersión de las localidades es uniforme, esto es, ningún asentamiento aparece espacialmente cercano a otro. La distancia entre cada uno y el más próximo a él es la mayor posible. En los valores cercanos a 1 se combinan ambas tendencias, es decir, hay algunas concentraciones pero en una dispersión general.



$R_n = 0$



$R_n = 1$



$R_n = 2.15$

Para obtener los resultados del índice, se aplica la fórmula siguiente (Gutiérrez, 1992):

$$R_n = 2 \bar{d} \sqrt{N/S}$$

Donde:

R_n = Índice de Clark Evans

\bar{d} = Distancia promedio de cada asentamiento con respecto al más próximo en un territorio

S = Superficie del territorio

N = Número de asentamientos

Una vez obtenidas las distancias, se calcula el valor de \bar{d} de la forma siguiente:

$$\bar{d} = \sum d / N$$

Donde:

$\sum d$ = Suma de distancias

N = Número de localidades

En el caso de Chiapas, según el censo de 2000, existen 135 localidades de 2,500 habitantes o más y los resultados fueron los siguientes: (ver tabla en **disco CD** anexo).

$$R_n = 2 \bar{d} \sqrt{N/S}$$

d = 3453.64 Km (media 25.58)

S = 73,661.21 Km

N = 135

$$R_n = 2 (25.60) \sqrt{\frac{135}{73,661.21}}$$

$$R_n = 51.20 \sqrt{0.00183271493}$$

$$R_n = 51.20 (0.042810220031)$$

$$R_n = 0.069266101$$

Este resultado nos muestra una distribución de tipo aleatorio con tendencia a la concentración. Es decir algunas concentraciones mayores, pero con una dispersión general (**Figura 126**). Situación que concuerda con la realidad, que se ha referido de las cuatro principales ciudades del estado, aunque es conveniente señalar, como se puede apreciar en la figura mencionada, que las ciudades de Villaflores, Huixtla, Tonalá y Cintalapa, presentan valores altos a nivel estatal de lugares que tienden a la concentración. De manera general los sistemas más adecuados para el desarrollo económico son aquellos que cubren de forma homogénea todo el territorio.

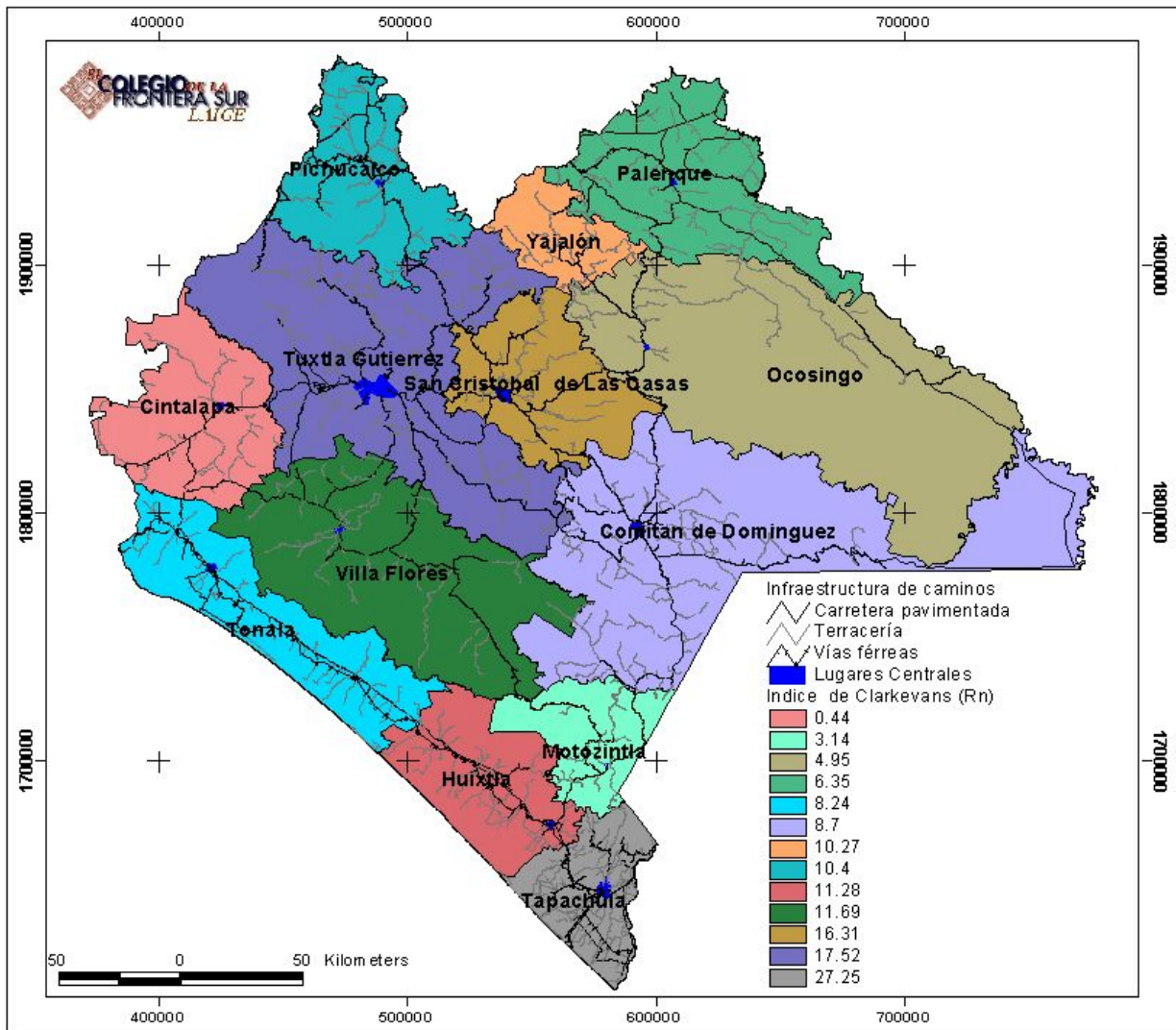


Figura 126. Distribución espacial de los asentamientos en Chiapas (índice de Clark-Evans)

3.3.1.2 Patrón de distribución de los tamaños de los asentamientos

Se mide a partir de la regla rango-tamaño y del índice de primacía. (ver punto 2.6.2). Los indicadores anteriormente expuestos, proporcionan un primer acercamiento a la caracterización de la morfología del sistema en su conjunto: tanto el Índice Rn (Clark-Evans) como el Índice de primacía proporcionan una medida general del sistema, mientras que el índice rango tamaño da un primer informe sobre la jerarquía de las localidades del sistema, mismo que será definitivo posteriormente en el cálculo del índice de Nelson.

En resumen, como señalan Villafuerte *et al.*, (1999), aunque la población ha crecido, el patrón de distribución se mantiene concentrando a la mayor parte de la población en 4 localidades mayores de 50,00 habitantes; en donde una sola de ellas (Tuxtla Gutiérrez) es la principal localidad, conformando un sistema macrocefálico, ya que cuenta solamente con 17 localidades mayores de 15,000 habitantes y 135 mayores de 2,500.

El resto de las 19,453 localidades reportadas para el censo del 2000, son rurales y con un fuerte grado de dispersión y aislamiento. En el **cuadro 51**, se puede apreciar el resumen numérico de estas características de la morfología del sistema de asentamientos en Chiapas, con tendencia a la inestabilidad por tener escasos lugares centrales.

Cuadro 51. Evaluación general de la morfología del sistema urbano (Valores en rojo)

INDICADOR	TIPIFICACIÓN	VALOR
Dispersión de la población (índice Rn)	Homogéneo	2.15
	Disperso con tendencia a la homogeneización	Variable
	Disperso	1
	Disperso con tendencia a la concentración	Variable
	Concentrado	0 (0.069)
Patrón de distribución (índice de primacía)	Macrocefálico	Cercano a 100 (107)
	Bicefálico	Variable
	Tricefálico	Variable
	No primado	Cercano a 25
Jerarquía urbana (Rango tamaño e Índice de Nelson)	Equilibrado	1, 2, 3
	Inestable	3, 4 (4,5,6)
	Desequilibrado	5, 6, 0.

3.3.2 Evaluación del ajuste territorial de las redes de conexión

Esta evaluación, se realiza tomando como indicador la red vial, reconocida ésta, como factor de integración territorial y facilitadora de los flujos y movimientos espaciales que se realizan entre las ciudades y su entorno, en diferentes ámbitos espaciales.

El grado de ajuste territorial de la red se evalúa a partir de la determinación de la condición de que la red vial existente en cada municipio corresponda a las necesidades actuales del mismo, atendiendo a las demandas asociadas a su población y extensión territorial. Para ello, se utilizó el coeficiente de Engel (Echemendía e Interián, 1990), cuyo procedimiento se basa en una fórmula matemática en la que se relaciona la longitud total de vías existente en el municipio, la superficie total del municipio y su población total.

Los valores obtenidos permiten determinar municipios y agrupamiento de municipios (regiones) con valores de ajuste altos, medios y bajos, que se expresarán en un mapa de ajuste territorial de la red vial, el cual indicará las áreas críticas de desajuste (conflictos), a partir de los cuales se realizarán agrupamientos de municipios con valores de conflicto similares (**Figura 127**).

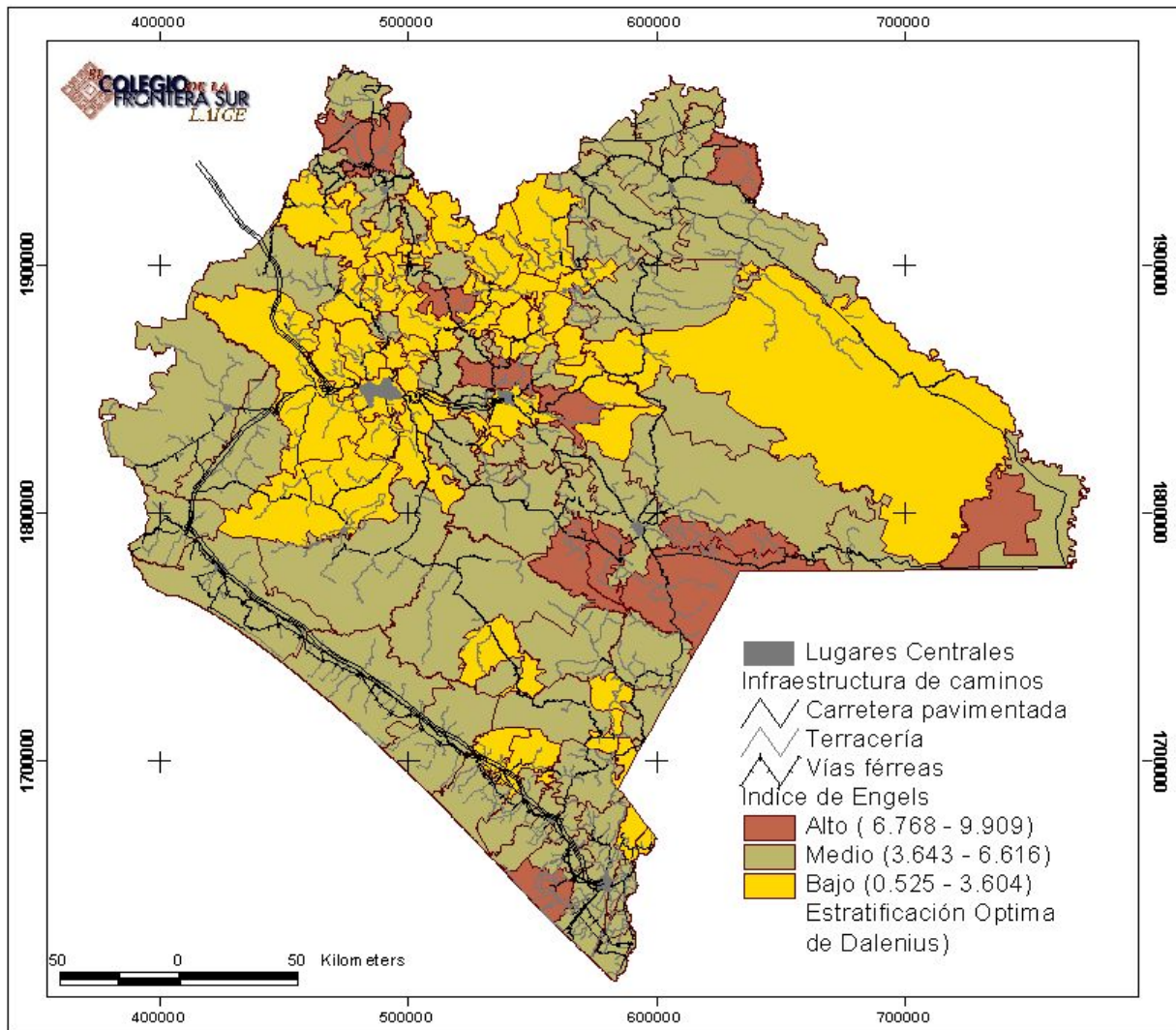


Figura 127. Índice de Engel

En la figura se puede apreciar que al igual que en muchos de los indicadores, los municipios de la zona Selva, Norte-Altos y Sierra, se encuentran con índices bajos de integración territorial, por la carencia de suficiencia de infraestructura vial.

La información suministrada por el análisis de la morfología del sistema urbano de un estado, en cuanto a la condición equilibrio / desequilibrio de la estructura espacial y de distribución de tamaños adquiere un mayor sentido e importancia cuando se inserta en la discusión acerca del papel del sistema urbano como motor de desarrollo regional.

En este contexto en un estado como Chiapas se debería definir si se debe mantener, reforzar o cambiar los patrones de actuales del sistema, o en su caso abordar el enfoque de un escenario con un patrón de dispersión geográfica que revalide el papel del medio rural como factor de desarrollo, situación en la que la dispersión de pequeños centros no constituye una debilidad sino una fortaleza; o promover la tendencia de concentración de población y actividades en una pocas ciudades a partir de las cuales se difundiría el

desarrollo (modelo actual generador de inequidad espacial en el desarrollo); o buscar unas alternativas en las que los dos modelos anteriores se complementen.

3.3.3 Diagnóstico del nivel de integración funcional del territorio

3.3.3.1 Determinación de unidades funcionales

El diagnóstico del nivel de integración funcional del territorio toma como base las unidades territoriales básicas (UTB's)⁴⁵ producidas en el análisis del subsistema social de la fase II (**ver punto 2.6.5**) Tales unidades sintetizan los aspectos de jerarquía urbana, funciones y vínculos funcionales entre los asentamientos y su entorno, y se fundamentan como vimos anteriormente en la teoría de los lugares centrales (Gutiérrez, 1992). El diagnóstico se realiza a partir de la detección de espacios con una buena articulación al sistema urbano-regional, otros débilmente articulados y otros no articulados.

Un sistema de ciudades en nuestro contexto con pocas de estas localidades, con un elevado número de localidades menores a sus alrededores, requiere de un análisis de las interacciones que ocurren entre lo urbano y lo rural para una formulación de los planes de desarrollo, por lo que se ha propuesto la creación de un sistema de pueblos y ciudades que de acuerdo a esta dinámica, permita definir de manera mas acorde con la realidad para promover actividades productivas, equipamientos y servicios y protección de recursos naturales, desde una perspectiva integral y regional.

El sistema de asentamientos humanos en Chiapas, como se ha señalado está articulado por la carencia de suficientes lugares centrales, con gran dispersión, aislamiento, carencia de servicios y equipamiento, que los hace depender de estos escasos lugares y presentar altos índices de marginación, debido sobretodo a la inadecuada vinculación entre pueblos y ciudades de Chiapas y el privilegiar el desarrollo urbano en detrimento del desarrollo. Es necesario por lo tanto evaluar el papel que pueden jugar las 26 ciudades rango 6, según las reflexiones anteriores del tipo de modelo que se desearía para el estado.

3.3.3.2 Identificación de áreas con conflictos de integración funcional (Funcionalidad del Territorio)

La funcionalidad del territorio se entiende en términos de la estructuración territorial resultante de la acción organizadora del sistema urbano sobre el territorio atendiendo a la especialización funcional de los asentamientos y a las características del sistema de transporte como elemento de conexión.

Determinación de la especialización funcional

La especialización funcional se entiende como la preponderancia de uno o varios sectores de actividad económica presentes en una localidad urbana. Para medirla se utiliza el índice de Nelson, y sus resultados finales indican los niveles de especialización / diversificación funcional de cada localidad del sistema urbano.

⁴⁵ Denominadas también regiones funcionales, *hinterland*, áreas de mercado, áreas tributarias, áreas de influencia, áreas complementarias, entre otras acepciones.

El índice de Nelson utiliza datos de empleo según las distintas ramas de actividad económica debido a que si una ciudad tiene una gran proporción de su población económicamente activa empleada en una determinada actividad, es lógico pensar que, desde el punto de vista funcional, la ciudad se especializa en esa actividad.

El método se basa en el concepto de “empleo normal” de un sistema de ciudades, esto es, la proporción del empleo en cada una de las ramas de actividad económica que se puede considerar como normal en las distintas ciudades del sistema. Para determinar dicho empleo se calcula el porcentaje de la Población Económicamente Activa de cada una de las ciudades o asentamientos del sistema que se dedica a cada actividad económica⁴⁶.

Con base en esos porcentajes, se determina el promedio de empleo en cada una de las ramas de actividad económica existente en ese conjunto de ciudades. Dichos promedios constituyen el denominado “empleo normal” de cada una de las ramas. Finalmente se calcula la desviación estándar (o típica) de cada una de las ramas. Así, se considera que una ciudad está especializada en determinada actividad cuando su proporción de empleo en esa actividad es mayor a la media más dicha desviación. (Gutiérrez, 1992).

Las ramas económicas consideradas por la disponibilidad de información fueron la primaria, la secundaria y la terciaria. Cabe aclarar que al contar con información más desglosada la precisión de la función de la ciudad será mayor (**Cuadro 52**).

El porcentaje de la Población Económicamente Activa (PEA) en cada actividad para las veintinueve ciudades mayores de 10,00 habitantes fue la siguiente:

Porcentaje de la Población Económicamente Activa

Rama primaria	6816.45
Rama secundaria	5756.78
Rama terciaria	198.50
Total	14.09

A continuación se calculó para el conjunto de las ciudades el “empleo normal” en cada una de las ramas de actividad económica. Para ello se suman los porcentajes de cada rama de las veintinueve ciudades y se divide entre el número de ciudades (es decir 29).

Empleo Normal

Rama primaria	15.33
Rama secundaria	20.61
Rama terciaria	60.16

⁴⁶ Es recomendable partir de ciudades mayores de 10,000 habitantes donde los niveles de especialización empiezan a ser significativos en escala estatal; no obstante, en estados con un sistema urbano poco desarrollado puede partirse de asentamientos menores hasta un mínimo de 5.000 habitantes

Cuadro 52. Localidades mayores de 10 mil habitantes en el estado de Chiapas

No.	Localidades	Número de habitantes	Pob. Eco. Activa	PEA. Sec. Primario	PEA. Sec. Secundario	PEA. Sec. Terciario	% PEA. Sec. Primario	% PEA. Sec. Secundario	% PEA. Sec. Terciario	Total % PEA.	AL2PSP
1	Acala	11,950	3505	1,720	466	1,157	49.07	13.30	33.01	95.38	2407.8649
2	Arriaga	23,154	8,154	426	1,690	5,774	5.22	20.73	70.81	96.76	27.2484
3	Berriozabal	19,328	6,536	661	2,186	3,544	10.11	33.45	54.22	97.78	102.2121
4	Cacahoatan	13,288	4,124	629	783	2,619	15.25	18.99	63.51	97.75	232.5625
5	Cintalapa de Figueroa	32,745	10,432	1,569	2,494	5,962	15.04	23.91	57.15	96.10	226.2016
6	Comitán de Domínguez	70,311	27,596	1,032	6,229	19,623	3.74	22.57	71.11	97.42	13.9876
7	Chiapa de Corzo	29,341	10,363	592	2,763	6,482	5.71	26.66	62.55	94.92	32.6041
8	Frontera Comalapa	13,761	4,729	557	758	3,299	11.78	16.03	69.76	97.57	138.7684
9	Huixtla	26,990	9,077	603	1,632	6,554	6.64	17.98	72.20	96.82	44.0896
10	Mapastepec	14,836	4,518	845	844	2,661	18.70	18.68	58.90	96.28	349.6900
11	Margaritas, Las	14,946	5,017	1170	1,077	2,588	23.32	21.47	51.58	96.37	543.8224
12	Motozintla de Mendoza	17,613	5,241	396	1,163	3,440	7.56	22.19	65.64	95.39	57.1536
13	Ocosingo	26,495	8,022	794	1,445	5,368	9.90	18.01	66.92	94.83	98.0100
14	Ocozacoautla de Espinosa	28,298	10,059	1,851	2,842	5,194	18.40	28.25	51.64	98.29	338.5600
15	Palenque	29,779	9,696	622	1,860	6,730	6.42	19.18	69.41	95.01	41.2164
16	Pichucalco	13,118	4,831	378	827	3,439	7.82	17.12	71.19	96.13	61.1524
17	Pijijiapan	13,931	4,624	626	986	2,837	13.54	21.32	61.35	96.21	183.3316
18	Reforma	22,956	7,628	182	2770	3,966	2.39	36.31	51.99	90.69	5.7121
19	Rosas, Las	15,454	5,221	2,674	777	1,647	51.22	14.88	31.55	97.65	2623.4884
20	San Cristóbal de Las Casas	112,442	42,437	1,012	8,937	31,100	2.38	21.06	73.29	96.73	5.6644
21	Suchiapa	12,253	3,550	1,276	735	1,460	35.94	20.70	41.13	97.77	1291.6836
22	Ciudad Hidalgo	12,678	3,947	264	598	2,832	6.69	15.15	71.75	93.59	44.7561
23	Tapachula de Cordova y Ordoñez	179,839	67,454	1,828	11,946	50,729	2.71	17.71	75.21	95.63	7.3441
24	Teopisca	11,159	3,473	1,430	706	1,153	41.17	20.33	33.20	94.70	1694.9689
25	Tonalá	31,212	10,554	575	2197	7,411	5.45	20.82	70.22	96.49	29.7025
26	Tuxtla Gutiérrez	424,579	165,629	2,614	30,944	123,573	1.58	18.68	74.61	94.87	2.4964
27	Venustiano Carranza	13,906	4,857	1,950	705	2,063	40.15	14.52	42.47	97.14	1612.0225
28	Villaflores	31,153	11,447	1,491	2,293	7,238	13.03	20.03	63.23	96.29	169.7809
29	Yajalón	13,619	4,307	589	760	2,798	13.68	17.65	64.96	96.29	187.1424

El siguiente paso consistió en calcular la desviación estándar (típica) de cada rama.

La fórmula de dicha desviación es:

$$S = \sqrt{\frac{\sum x^2 - n\bar{x}^2}{n}}$$

X = Porcentaje de la PEA de cada ciudad y n = número de datos

Para calcular la desviación en la rama primaria se procede de la siguiente forma. Cabe aclarar que dicho procedimiento se efectuó de manera automática a través del programa Arc View.

El resultado para las tres ramas fue el siguiente:

Cuadro resumen

		LOC	COUNT	SUM_PPEASP	SUM_PPEASS	SUM_PPEAST	PRIMARIO	SECUNDARIO	TERCIARIO
ex	444.61	1	29	444.6100	597.6800	1744.5600	15.3314	20.6097	60.1572
x	15.33								
x2	235.05								
sx2	12573.23								

Desviación estándar

Rama primaria	14.34
Rama secundaria	5.19
Rama terciaria	13.18

Con estos datos es posible ahora establecer los umbrales a partir de los cuales se puede afirmar que una ciudad está especializada en alguna de las tres actividades consideradas.

En la rama primaria, por ejemplo, la media o “empleo normal” es de 15.33, más la desviación estándar que es de 14.34, el resultado es igual a 29.67. Así, se considera que aquellas ciudades que en la rama primaria tienen un porcentaje de PEA superior a ese valor, están especializadas en esa actividad. Para las ciudades analizadas, únicamente: Acala (49.07); Las Rosas (51.22); Suchiapa (35.94); Teopisca (41.17); y Venustiano Carranza (40.15); superan ese valor, por lo que se puede decir que está especializada en actividades de esa rama primaria. Repitiendo ese proceso para las otras dos ramas, se obtienen los siguientes umbrales que determinan la especialización funcional de las ciudades con población mayor a 10 mil habitantes del estado de Chiapas

Umbrales

Rama primaria	29.6714
Rama secundaria	25.7997
Rama terciaria	73.3372

Para el caso de la rama secundaria, las ciudades que superan estos umbrales son: Berriozabal (33.45); Chiapa de Corzo (26.66); Ocozocoautla (28.25); Reforma (36.35); que son las que se puede decir, se especializan en ese tipo de actividades y la ciudad que se especializa en actividades de la rama terciaria son: Tapachula (75.21); y Tuxtla Gutiérrez (74.61). Cabe aclarar que la ciudad de San Cristóbal de Las Casas, cuenta con (73.29) tres décimas abajo del límite del umbral (73.33), por lo que se puede considerar especializada en este sector. La clasificación de Nelson siempre tiene un carácter relativo.

3.3.3.3 Determinación de la estructuración territorial

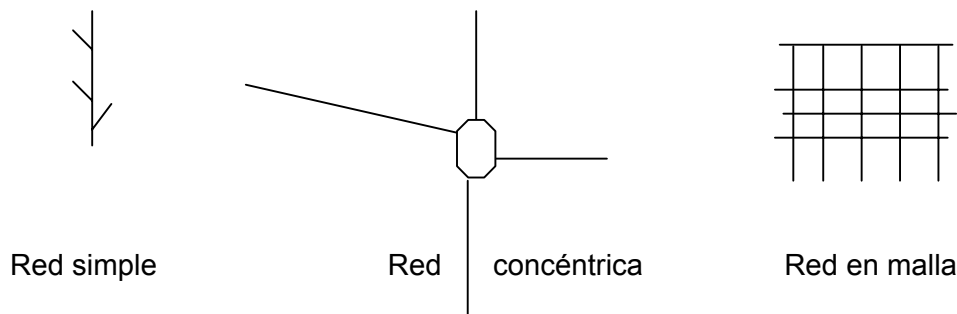
La estructuración del territorio es determinada en gran medida por las características del sistema de transporte, a través del cual se establecen los vínculos e interacciones de la población con el territorio. A escala estatal esta estructuración tiene como ejes centrales al sistema urbano en cuanto a su morfología, jerarquía y clasificación funcional y al sistema de

transportes en cuanto facilitador de las conexiones y vínculos entre los asentamientos de población y el territorio y como elemento, también estructurador del territorio.

Lo anterior, debido a que los sistemas de transporte, a cualquier escala que se analicen, contribuyen en el establecimiento de potenciales territoriales en función de su densidad, cobertura, accesibilidad, conexión e interrelación. El transporte, por consiguiente, se encuentra en la base de las distintas ventajas comparativas territoriales, que definen implícitamente los distintos niveles de competitividad de unos territorios frente a otros.

La infraestructura y servicios de transporte constituyen una condición necesaria pero no suficiente para la promoción del desarrollo social y económico. Sin embargo, su construcción, organización y funcionamiento genera importantes modificaciones en los potenciales productivos de los distintos puntos del espacio. Las infraestructuras de transporte en particular, se destacan entre los elementos más poderosos de la gestión pública para impulsar las posibilidades de desarrollo territorial, la calidad de vida y por tanto, incrementar la posible atracción de unos territorios frente a otros alternativos para la localización y desarrollo de nuevas actividades (Sedesol, 2001).

La estructura de las redes de transporte modifica tanto el espacio que ocupa, como la organización del mismo, partiendo del concepto de fuerza de estructuración territorial, es decir, de la capacidad que tiene todo modo de transporte, incluso el caminar, para modificar a partir de una posición inicial la estructura geográfico-económica de una región (Voigt, 1960). Lo anterior debido principalmente por el tipo de relaciones que condiciona la cobertura y morfología de las redes las cuales pueden ser:



Una red simple de estructura básicamente lineal, vectoriza en un sólo sentido las relaciones sociales y económicas, genera vínculos de dependencia interregionales y débiles interacciones intraregionales. Un modelo territorial de concentración de la población, del empleo y del capital, conduce al crecimiento de importantes áreas metropolitanas y su segregación del resto del territorio. Por consiguiente, la red de tipo radial y concéntrica, polariza las relaciones en favor de un núcleo y propicia, la desarticulación o débil integración del resto del territorio. En cambio, una red en forma de malla, indica un mayor número de interacciones y menores desigualdades urbano regionales.

En estos términos, las necesidades de transporte urbano, interurbano y regional se incrementan, volviendo a la gestión de la infraestructura y servicios de transporte, variables fundamentales en el proceso de ordenamiento territorial (Fernández Durán, 1989; López Martín, 1988; Arduin, 1993 y Seguí Pons, 1995) ya que, el transporte constituye el sistema de conexión entre las ciudades que organizan una región, las relaciona con otros espacios o las hace intermediarias entre unas zonas y otras.

Los sistemas de transporte forman parte de una entidad económico-espacial resultante de su interacción con los núcleos urbanos –de manera muy importante con los industriales, turísticos o comerciales- y el resto de los factores de localización conformando “ejes de desarrollo” que se destacan en términos de una relativa continuidad territorial, concentración de oferta y demanda de servicios de transporte, y que conforman una repetida sucesión de elementos centro-periferia funcional, donde destacan los corredores viario-industriales que articulan el espacio, si bien es cierto que en detrimento de las áreas menos accesibles fomentando su exclusión del desarrollo.

Desde esta perspectiva, la importancia del transporte radica, por una parte, en los conflictos que pueden generarse por desajustes en las redes de conexión y por otro, en las potencialidades que significa en términos de facilitar el desarrollo de las actividades productivas. Esta definición de conflictos y potencialidades permite la construcción de regiones prioritarias de acción (unidades territoriales de gestión) para proponer las políticas adecuadas de atención y de promoción del desarrollo.

El diagnóstico ideal del sistema de transporte exige una gran cantidad de información que frecuentemente no existe, no esta disponible o no tiene la precisión deseada respecto a la infraestructura y los servicios de transporte evaluados (costos de los servicios, origen demanda de pasajeros y mercancías, número, tipo de empresas y equipamiento disponible a nivel municipal o por localidades, horarios e itinerarios de los servicios públicos, entre otros). Sin embargo, para los fines en materia de ordenamiento territorial, la información que se procesa y representa cartográficamente sobre la densidad de las vialidades (carreteras y ferrocarriles), cobertura territorial y demográfica de dicha red, el coeficiente de suficiencia de la red vial y el tránsito diario promedio anual de los vehículos que circulan por la red carretera federal, permiten un buen acercamiento a las características generales del transporte en términos espaciales.

Aunque no contamos con la información de aforos para Chiapas; no obstante la experiencia de campo y los datos de densidad de carreteras y la densidad de red vial que se presenta a continuación, señalan al igual que otros indicadores que en el estado, hay una segregación y desarticulación o débil integración del resto del territorio en relación con la capital del estado y sus principales ciudades.

Densidad de la red vial⁴⁷

La densidad de la red vial frecuentemente se utiliza como indicador del desarrollo económico y en consecuencia, del grado de integración o articulación de un territorio. La densidad de la red carretera y ferroviaria permite la construcción de una imagen general de la infraestructura vial con la que cuenta cada municipio, indicando de manera general, el grado de comunicación alcanzado a nivel municipal, estatal o regional.

La densidad de las vialidades se expresa matemáticamente de la siguiente manera:

⁴⁷ La guía metodológica sugiere la definición de las Unidades Territoriales de Atención Prioritaria a partir de la realización de matrices de análisis de las variables utilizadas, considerando para cada variable su correspondiente tipificación, así como, la asignación de valores. Sin embargo, es importante señalar, que esta es una sugerencia que puede matizarse en función del conocimiento de los expertos que participan en el estudio de cada entidad”.

$Dv = \frac{\text{km v}}{\text{Km}^2}$	<p style="text-align: right;">Donde:</p> <p>Dv = Densidad vial Km v = longitud en kilómetros de las carreteras y vías férreas de la entidad Km² = Kilómetros cuadrados de superficie municipal</p>
--	---

La densidad de las vialidades en relación con la superficie territorial, permite establecer de manera general, si en la superficie territorial analizada, la infraestructura vial representa una limitante o una potencialidad para el desarrollo.

La metodología sugiere elaborar matrices de análisis de variables, que determinaran valores numéricos de los corredores, que los evalúen de bajos a muy altos; como adecuados, suficientes o insuficientes en su densidad y en su tipificación como saturados o sin saturación y buenos o malos dependiendo de su accesibilidad. Para tales cálculos la información central es la de aforos de vehículos⁴⁸, con la cual, no fue posible contar; no obstante la experiencia de campo y los datos de densidad de carreteras y la densidad de red vial, señalan al igual que otros indicadores que en el estado, hay una segregación y desarticulación o débil integración del resto del territorio en relación con la capital del estado y sus principales ciudades.

Ante esta situación el grupo de trabajo elaboró un mapa que contiene la cobertura territorial y demográfica de la red de caminos pavimentados que muestra también zonas buffer de localidades con tal cobertura, subdividiéndolos en cuatro categorías. En este sentido la figura referida ofrece una visión sintética y substituye en buena medida a la metodología sugerida. Al mismo tiempo el proceso de evaluación de la integración del sistema territorial aportan datos para entender este apartado sobre todo con el índice de Clark Evans, el índice de Engel y las localidades en función rango-tamaño.

Chiapas cuenta con una red de carreteras y caminos rurales de jurisdicción federal y estatal conformada por 21,790 kilómetros, lo que significa un promedio de 339 metros lineales por km² de superficie estatal (la media nacional es de 350 metros lineales por km², lo que indica un déficit de 667 kilómetros). El problema carretero en Chiapas consiste en que casi el 50% de la red existente presenta un alto grado de deterioro a causa de las lluvias.

Esta situación, sumada a la difícil orografía y a la gran dispersión de las localidades, configura un escenario de zonas completas que se encuentran mal comunicadas con el resto de la entidad. Incluso, 15 de las 118 cabeceras municipales existentes en el año 2000 todavía no contaban con acceso carretero pavimentado, esto representa una cobertura de 87%; en estas 15 cabeceras están incluidas las de los municipios creados en 1998.

En el estado más de la mitad (54%) de su población es considerada rural, y son parte fundamental de la red carretera. Estos caminos rurales deben consolidarse con el fin de facilitar en tiempo y condición la transportación de los productos en cualquier época del año hacia los diferentes mercados y también con el fin de acercar diversos beneficios.

En la regiones selva, en la parte correspondiente de la reserva Montes Azules la cobertura de la red de caminos pavimentados es prácticamente inexistente; lo mismo ocurre en la

⁴⁸ En la realización del presente.

región Sierra, en la de Cintalapa, coincidiendo con la ubicación de las reservas de Biosfera, El Ocote y El Triunfo respectivamente. Por lo tanto, la red carretera estatal necesita ampliarse y modernizarse a partir del concepto de caminos integradores que permitan la interconexión entre las principales zonas productivas, los centros de población y las comunidades dispersas. Así como recibir los beneficios de otros programas que otorga el gobierno, como son los de salud, educación, agua potable y alcantarillado, vivienda y electrificación.

En cuanto a la infraestructura ferroviaria esta compuesta por dos vías, una de ellas denominada Ferrocarril Panamericano, con una longitud total de 402 Km. que corre paralela a la costa y la del Ferrocarril del Sureste que cuenta con 700 kilómetros de longitud, de los cuales 145 se localizan en la zona norte de Chiapas. La conexión de ambas líneas se da con un enlace indirecto, ocasionando que ni siquiera la red existente pueda utilizarse de manera óptima. Como resultado sintético en la **figura 128**, se tiene a la población atendida potencialmente por la red carretera pavimentada y aquella que se encuentra aislada y probablemente desarticulada de los procesos socioeconómicos regionales y estatales.

Índice de suficiencia de la red vial⁴⁹

Para evitar el sesgo que se presenta en función del tamaño de la población o bien, de la extensión del territorio, se utiliza este indicador que permite apreciar el equilibrio entre la población, el territorio y la longitud de las vialidades. Muestra la capacidad que tiene la red vial en función de la población que habita cada unidad territorial. Esto significa que mientras más bajo sea el indicador, la capacidad de carga o saturación de la red vial enfrenta mayores problemas y viceversa, un mayor valor, indica que la red vial presenta teóricamente mayor capacidad para garantizar operaciones de transporte.

La fórmula de este indicador es $(K = Lc + Lf / (\sqrt{S.Pt}). 100$. En el estudio de los sistemas de transporte, este indicador permite establecer la saturación de la red vial y su capacidad para garantizar la circulación y el intercambio adecuado de acuerdo con la población y la superficie cubierta. Se recomienda determinar de tres a cinco rangos, dependiendo de la amplitud del rango de valores del índice registrado para cada entidad, con el fin de identificar las zonas con infraestructuras saturadas (las de valores más bajos), con infraestructura vial relativamente saturada (con valores medios) y las zonas donde la suficiencia de las vialidades tienen el mayor potencial socioeconómico (con valores altos).

La infraestructura vial entendida como indicador del desarrollo económico y en consecuencia, del grado de integración o articulación del territorio chiapaneco, representa en términos generales una potencialidad para el desarrollo.

Este indicador se calcula a partir de la red carretera pavimentada (sobre la cual se registran los mayores flujos e interacciones sociales y económicas del país) y permite calcular su cobertura, tanto territorial como demográfica. Para su aplicación, en primer término se delimitan los rango -distancias de la cobertura, equidistantes a cada lado de la infraestructura analizada.

Estas distancias (buffer) se determinan con el fin de identificar el alcance que tiene la red vial, para dar servicio a las localidades que se ubican en cada rango establecido. Como

⁴⁹ Ver nota anterior

resultado se tienen distintas coberturas territoriales de servicio, que pueden clasificarse como adecuadas (en función del porcentaje de territorio cubierto en las zonas más cercanas a la red carretera pavimentada), relativamente adecuadas o malas. Para el cálculo de la cobertura demográfica, a cada rango de la cobertura territorial se le sobrepone topológicamente las localidades registradas, de tal manera que se puede integrar al análisis el número de localidades y la cantidad de habitantes que se localizan en cada rango-distancia de cobertura.

El resultado que se tiene, es el de la población atendida potencialmente por la red carretera pavimentada y aquella que se encuentra aislada y probablemente desarticulada de los procesos socioeconómicos regionales y estatales. Cabe señalar que el análisis de la cobertura territorial y demográfica de la red carretera pavimentada no considera la fricción del relieve, los cálculos de la distancia son en línea recta. Sin embargo, este tipo de ejercicio permite generar información respecto a las: zonas con buena, regular o mala cobertura territorial y demográfica en función de la red carretera pavimentada de cada entidad (**Figura 128**).

Políticas de comunicaciones. Programa sectorial 2001-2006. Infraestructura para el desarrollo⁵⁰

El Programa Infraestructura para el Desarrollo se formuló atendiendo los lineamientos establecidos en el Plan de Desarrollo Chiapas 2001-2006, máximo instrumento de planeación del gobierno estatal, el cual a su vez se apega a las políticas establecidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006. Con este Programa se busca establecer de manera clara los objetivos, prioridades, estrategias y líneas de acción que seguirá el gobierno estatal en materia de infraestructura, con el fin de contribuir de manera eficaz al mejoramiento de las condiciones de vida de la población y al desarrollo integral del Estado. Su proceso de elaboración se enmarcó en el seno del Subcomité sectorial correspondiente, en el cual participan gobierno y sociedad a través de diversas instancias gubernamentales tanto del ámbito federal como estatal y distintas organizaciones y agrupaciones de la sociedad involucradas en el tema.

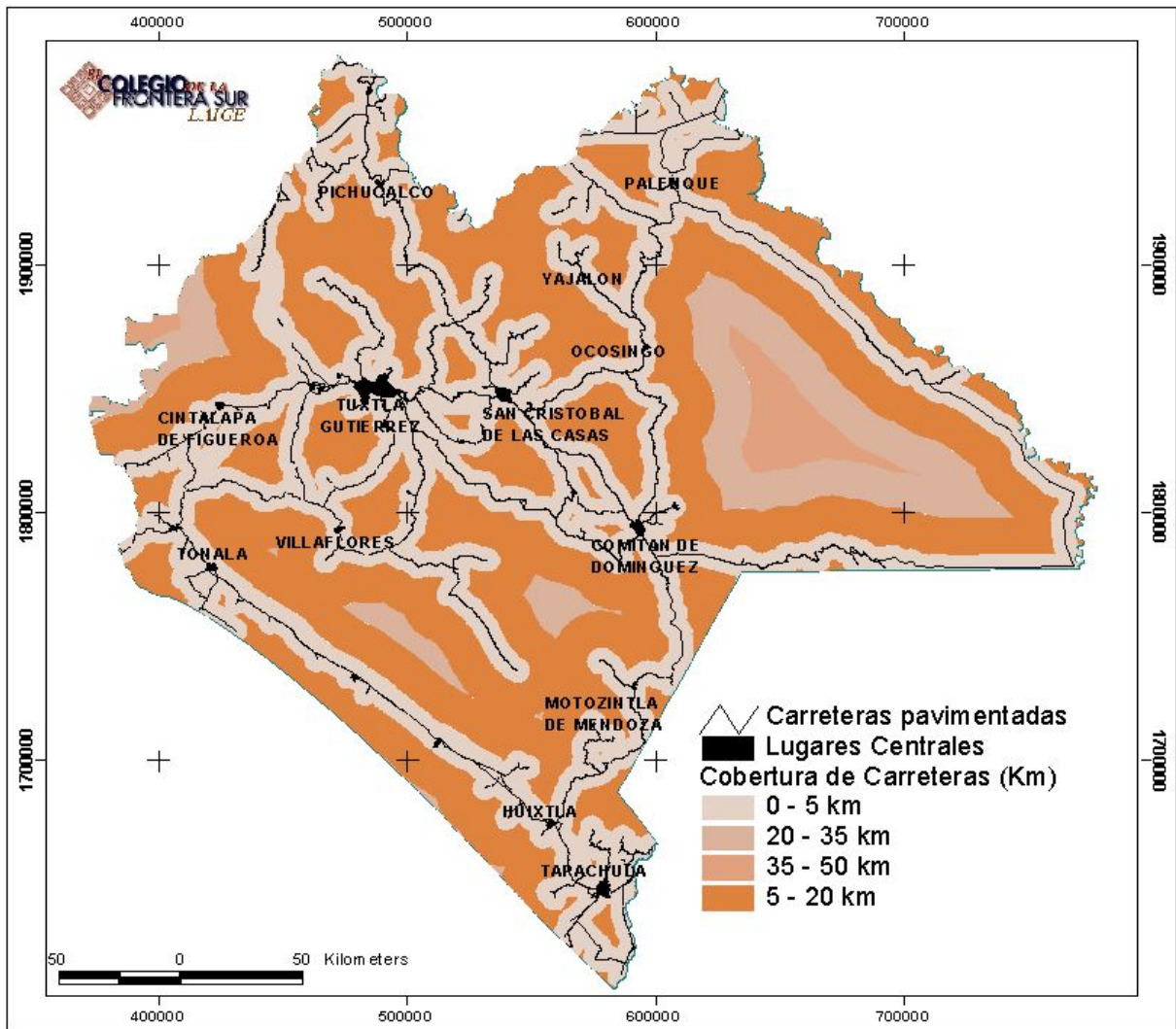
Misión y Visión

Es un sector que construye, conserva y gestiona la infraestructura, equipamiento y servicios del Estado de Chiapas, a través de la instrumentación y ejecución de programas a corto, mediano y largo plazo, de infraestructura de comunicaciones, servicios básicos, equipamiento y desarrollo urbano.

Prioridades

Chiapas es uno de los Estados con más carencias en la República Mexicana. La falta de atención y de políticas integrales eficientes por parte de los gobiernos federal y estatal a lo largo de muchas décadas han ocasionado que no solamente no se haya logrado alcanzar los promedios nacionales, sino que la brecha se ha hecho todavía más grande.

⁵⁰ Extractos del documento elaborado por la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda del Gobierno del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas 45 pp.



Cobertura territorial y demográfica de la red de caminos pavimentados en Chiapas						
Rango (Km)	Área (Km)	%	Localidades	%	Población	%
0-5	30797.43	41.81	11237	57.77	2947857	75.18
5-20	34544.28	46.90	7189	36.96	881569	22.48
30-35	6638.19	9.01	750	3.86	69726	1.78
35-50	1681.30	2.28	275	1.41	21685	0.55
Total	73661.20	100.00	19451	100.00	3920837	100.00

Figura 128. Densidad de la red Vial

Las condiciones orográficas presentes han sido también un importante factor que ha dificultado esta tarea. Existen todavía en el Estado cabeceras municipales que no cuentan con accesos carreteros pavimentados, así como algunas áreas geográficas que se encuentran mal comunicadas debido a la falta de una red integrada y bien estructurada de carreteras, aeropuertos o vías férreas que permitan no sólo la comunicación e intercambio interno de personas, productos o servicios, sino también la necesaria integración con el resto del país. Por otro lado, la marginación y las deterioradas condiciones de salud de los habitantes se ve todavía más afectada por la falta de infraestructura adecuada en materia de

agua potable y drenaje, debido a que aún existen comunidades que no cuentan con estos servicios o por el contrario, se ofrecen sin cumplir la calidad requerida.

La atención integral a cada uno de los factores señalados con anterioridad será fundamental en la tarea de la construcción de un Estado que ofrezca más y mejores oportunidades de desarrollo a sus pobladores. Para lograr este propósito se propusieron las siguientes prioridades:

- Establecer un sistema de comunicaciones que logre una mejor integración social y económica de las comunidades con el resto de la entidad;
- Lograr el crecimiento ordenado y equilibrado de las ciudades y centros de población bajo un esquema integrado de desarrollo regional y local;
- Proveer servicios de calidad en materia de agua potable y alcantarillado;
- Cuidar y proteger los recursos naturales y el ambiente;
- Fortalecer la infraestructura cultural, deportiva y recreativa necesaria para la convivencia social armónica de la población; y
- Rescatar la identidad e imagen urbana de los poblados y edificios con valores históricos, artísticos y culturales.

Líneas estratégicas sectoriales

La creación y desarrollo de la infraestructura necesaria requiere de una adecuada planeación y ejecución; recursos económicos suficientes, aplicados con transparencia y optimización; un marco legal y administrativo moderno, ágil y eficiente con instituciones fuertes y preparadas; y sobre todo de un importante proceso de participación e inclusión responsable de la sociedad y en especial los pueblos indios, para afrontar de manera conjunta el importante reto al que se enfrenta el Estado. Las políticas a instrumentarse en cada tipo de región deben de diseñarse de acuerdo con la siguiente propuesta.

Sistemas de comunicación integrados

- Fortalecer los programas destinados a la reconstrucción, conservación y modernización de la red carretera existente;
- Promover la construcción de tramos carreteros, que permita la integración interregional y la incorporación económica de Chiapas en el contexto nacional;
- Impulsar la modernización de la red ferroviaria, a fin de ofrecer un mejor servicio.
- Consolidar la Red Estatal de Carreteras para lograr una mejor comunicación Intermunicipal, Interregional e Interestatal.
- Mantener en condiciones óptimas de operación y servicio a la Red de Carreteras pavimentadas.
- Comunicar con sus respectivas cabeceras municipales a las poblaciones rurales en codyuvancia con los Ayuntamientos Municipales.
- Formular los estudios de impacto ambiental y cambio de uso de suelo de la infraestructura carretera, que determinen los datos técnicos para la construcción de caminos y puentes.
- Ampliar la cobertura y eficientar los sistemas de comunicaciones, especialmente los relacionados con la radio y telefonía;

- Rehabilitación de Puerto Madero, de acuerdo a la vocación de la región en que se ubica, a efecto de que se constituya en un punto de articulación entre los países que integran el TLCAN y el Triángulo del Norte.
- Continuar con las observaciones de los sitios escogidos para determinar el que cumpla con las condiciones meteorológicas y técnicas para construir el nuevo aeropuerto de Tuxtla Gutiérrez, y volver a poner en funcionamiento el de San Cristóbal, suspendido su servicio en julio del año 2004.

Sistema territorial equilibrado, ciudades planeadas y poblados con identidad propia

- Modificar la tendencia simultánea de concentración urbana y dispersión rural de los asentamientos humanos, promoviendo un reordenamiento territorial eficiente y equilibrado en el marco de una estrategia de desarrollo regional con criterios de sustentabilidad
- Crear y actualizar los instrumentos legales necesarios para la planeación del desarrollo regional.
- Aprovechar y administrar eficientemente los recursos hidráulicos, mejorando y ampliando la infraestructura;
- Modernizar la estructura organizativa encargada de la dotación de servicios de agua potable y alcantarillado.
- El "Programa de Poblados y Ciudades" tiene como finalidad mejorar la imagen urbana y dignificar los espacios de convivencia social, además de revitalizar la industria familiar y la microempresa mediante obras de mejoramiento y la reactivación económica del lugar.

Situación futura

El programa, se estructurará operacionalmente en la conservación de 1,283.62 kilómetros de caminos rurales, creando 3,904 empleos; y en materia de reconstrucción 366.98 kilómetros de caminos rurales que crearán 2,225.00 empleos. Uno de los ejes fundamentales en la elaboración de estos programas es el trabajo conjunto y corresponsable, a través de las Comisiones Consultivas de Desarrollo Urbano en las cuales debe convergir el esfuerzo y trabajo de autoridades municipales, ejidales, organizaciones civiles, productivas, políticas, sociedad civil, dependencias estatales y federales.

Con el fin de lograr un sistema territorial equilibrado y ciudades planeadas, se deberá trabajar en diversos instrumentos de ámbito estatal como el Programa de Desarrollo Urbano y el Programa de Ordenamiento Territorial; así como en diversos programas dirigidos a atender otros ámbitos como el regional y los de Centros de Población. Se cuidará que las principales ciudades del Estado cuenten con todos los instrumentos necesarios de planeación como los Programas de Desarrollo Urbano, las Cartas Urbanas y los Reglamentos de Construcción e Imagen Urbana. De la misma manera se deberán atender todas aquellas poblaciones que cumplan funciones importantes según el Sistema de Pueblos y Ciudades.

En materia de construcción de caminos, se propone ejecutar 34 obras en el periodo 2001 – 2006, 15 de ellas pertenecen a los accesos de cabeceras municipales que no cuentan con esta infraestructura; el resto se relaciona con la construcción y terminación de tramos

carreteros federales. Con esto se logra una meta de 615.7 kilómetros de caminos pavimentados. De la misma manera, se ejecutaran 18 obras con una longitud aproximada de 384.85 metros lineales. En materia de conservación y reconstrucción de la red existente de carreteras pavimentadas, la cual tiene una longitud de 4,915 kilómetros y se contempla conservar y mantener 3,934 kilómetros por año (SEOP, 2001)

Determinación de políticas y lineamientos para la planificación de la integración funcional del territorio⁵¹

Con la información de la morfología del sistema, la especialización funcional y la estructuración territorial es posible ahora determinar un conjunto de políticas y lineamientos priorizados como guía para la formulación del modelo territorial. El **cuadro 53** ilustra los resultados esperados de esta labor.

Cuadro 53. Política y lineamientos generales derivados de la problemática de la integración funcional del territorio.

Prioridad	Tipo de problemática	Política a instrumentarse	Lineamientos
1	Alta dispersión. Falta de servicios y de comunicaciones	Impulso de centros integradores microregionales	Promover localidades de mediana jerarquía que concentren servicios básicos para que la población dispersa encuentre atención en una localidad integradora
	Bajo nivel de especialización y escasa capacidad de generación de empleo, alta migración, pérdida de recursos laborales y sub-explotación de recursos naturales	Impulso a las actividades económicas en el estado, junto con el control del desarrollo de la infraestructura de servicios	Generación de empleos. Programa de distribución equilibrada de infraestructura en servicios, para disminuir el riesgo de marginación Programa de control y vigilancia de la explotación de los recursos naturales
	Zonas de difícil acceso	Construcción de caminos de bajas especificaciones técnicas, pero, considerando comunicación de localidades estratégicas para procesos de difusión	Creación de centros de servicio y de equipamiento para minimizar las necesidades de desplazamiento. Construcción de infraestructura mínima para vincular las poblaciones desintegradas a los centros regionales. Servicios de transporte público hacia los centros regionales.
2	Dispersión media de las localidades. Déficit de servicios y de comunicaciones Nivel de especialización media con sectores y ramas potenciales de especialización	Impulso a sectores y ramas de actividad económica con potencial de especialización	Estímulos a las actividades económicas más importantes.

⁵¹ La forma general en que están planteadas estas políticas y lineamientos, en la guía metodológica se adaptan a la situación de Chiapas, motivo por el cual se toma tal cual de dicha guía.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Prioridad	Tipo de problemática	Política a instrumentarse	Lineamientos
	Baja densidad de la red vial	Densificación de la infraestructura vial alimentadora y mejoramiento de los servicios de transporte.	Fomento a los programas de ampliación de la red vial y promoción de servicios de transporte, con infraestructuras y servicios de bajo costo para vincular a la población con los principales núcleos urbanos.
3	Alta concentración: segregación socioespacial intraurbana, transporte, abasto de agua, alimentación y materias primas	Fomentar localidades de desarrollo urbano alternos	Buscar la conexión con centros de orden 2 y 3 para evitar la sobre concentración
	Niveles aceptables de servicios básicos en la vivienda Déficit cuantitativo y cualitativo de vivienda	Programas de vivienda nueva y de ampliación y mejoramiento	Subsidios, créditos accesibles y apoyo para la construcción de vivienda destinada a los sectores de más bajos recursos Subsidios y créditos blandos para el mejoramiento y la ampliación de viviendas.
	Alto nivel de especialización. Subempleo y desempleo, Invasión de zonas de reserva ecológica Proliferación de actividades informales	Programa de promoción de pleno empleo Política social	Capacitación del empleo Apoyo a pequeñas y medianas empresas. Vinculación de beneficios sociales básicos (educación, salud, vivienda) a empleos formales. Atención a las actividades informales
	Saturación de la red vial	Infraestructuras que liberen tránsito de paso, corredores congestionados y que modifiquen flujos radiales y concéntricos.	Construcción de infraestructura vial e instrumentación de programas de servicios de transporte de acuerdo al tamaño y funcionalidad urbano-regional.

Fuente Sedesol, 2001.

IV. DISEÑO DE ESCENARIOS DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO⁵²

Esta fase se inició en el diagnóstico integrado con la determinación de los procesos clave del uso y aprovechamiento del territorio, y la elaboración de escenarios tendenciales para los mismos, productos que ahora se retoman, para pensar y diseñar el futuro del uso y aprovechamiento del territorio estatal, especialmente referido a los tres ejes del diagnóstico integrado: la planificación del uso de la tierra, la planificación del desarrollo municipal y regional, y la integración funcional del territorio.

En acuerdo a la guía metodológica y el taller sobre escenarios en la UNAM⁵³, se procedió a desarrollar la prospección de los mismos para el estado de Chiapas, mediante los procesos de reflexión prospectiva estatal y regional: escenarios posible y deseado, diseño de escenarios alternativos de la entidad y las regiones (en este caso las Unidades Territoriales Básicas-UTB's). Destino Colombia, 198; SEDESOL *et al.*, 2000a. Aspectos que se retomarán en el diseño de propuesta de modelo y programa de ordenamiento territorial.

4.1 REFLEXIÓN PROSPECTIVA ESTATAL. ESCENARIOS POSIBLE (TENDENCIAL) Y DESEADO (ALTERNATIVO)

Los principios básicos de la prospectiva, la cual es a largo plazo, incluyen el futuro como razón de ser del presente, la anticipación necesaria para prevenir situaciones indeseables, pensar el futuro desde el porvenir y reflexionar antes de actuar a través de la experiencia, la predicción, la previsión, el pronóstico y la proyección. Se trata de brindar alternativas. Y más que buscar saber que pasará, se privilegian elementos cualitativos sobre los cuantitativos. Es fundamental el enfoque participativo, para encontrar una visión compartida del futuro, con decisiones proactivas. Un escenario es un juego coherente de hipótesis y por la secuencia de eventos que permiten la evolución de la situación original a la mencionada situación futura. En la práctica, no existe un solo método sino muchas maneras de construirlos (Miklos y Tello; Godet, 1995, citados por Sedesol, 2001). Se debe tener como punto de partida las preguntas de: ¿para que se va a ordenar el territorio, cual es son los caminos posibles y cual es la imagen del uso y aprovechamiento del territorio que se desea para los próximos 25 años? (Massiris, 2001).

Estos escenarios deben realizarse con diversos actores sociales de incidencia estatal, con varios funcionarios y liderada por el gobierno estatal con apoyo de expertos en planeación de escenarios. Metodológicamente implicaba reunir un grupo con tamaño medio de 20 actores representativos de las distintas fuerzas sociales y de poder de incidencia estatal, para participar en cuatro talleres:

- a) Taller de validación social del diagnóstico integrado y definición de agenda estratégica
- b) Taller de ampliación de conocimientos con expertos
- c) Taller de construcción de escenarios posibles y deseables preliminares

⁵² Al igual que en los otros apartados se siguió la guía metodológica (Massiris, 2001 en Sedesol, 2001), a la cual se le hicieron adaptaciones para el caso de las características estatales.

⁵³ Los grupos consultores responsables de elaborar los Programas de Ordenamiento Territorial de los diferentes estados de la República Mexicana, de acuerdo a los convenios y términos de referencia firmados, debieron de participar en un taller sobre construcción de escenarios, realizado en el Instituto de Geografía de la UNAM.

d) Taller de elaboración de escenarios finales y adopción del escenario deseado

En este sentido, antes de presentar los resultados, es necesario realizar algunas consideraciones de tipo teórico-metodológico, respecto al punto de participación social y trabajo interinstitucional, en los siguientes significados:

1. La convocatoria. ¿Quién convoca?. ¿A quien se convoca?
2. La representatividad de la sociedad. ¿Qué es la sociedad civil y quien la representa?.
3. La participación ciudadana. ¿quien debe participar?, ¿qué significa participar?, ¿cómo se mide y evalúa la participación?, ¿quién otorga el apoyo financiero para la participación social?.
4. El marco institucional y la multidisciplina. Los expertos. ¿quiénes son estos?, ¿cómo conjuntar diversas concepciones?. Multidisciplina, interdisciplina. Sectores, instituciones federales, estatales, municipales.

La convocatoria

En el caso de Chiapas, la convocatoria a la sociedad civil, se enfrentó el reto de contactar y convocar a los representantes de la sociedad, situación difícil de lograr en un estado de amplia extensión territorial, con 13 regiones definidas en el presente trabajo, 118 municipios, cerca de 20,000 localidades, la mayoría de ellas dispersas y aisladas; un estado pluricultural, con un elevado número de población indígena monolingüe. Un estado socialmente diverso y confrontado, sobretodo a partir de enero de 1994, después del levantamiento del Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). Los actores sociales regionales de la zona de la Selva Lacandona, por las condiciones mencionadas, fue difícil convocarlos, no obstante algunos de los participantes de organizaciones de instituciones y académicos poseen amplio conocimiento de esta región.

En esta situación las instituciones se enfrentan a un reto todavía mayor para superar el descrédito institucional, la convocatoria clientelar por diversos motivos y tener la capacidad de convocar sin desconfianza a representantes de la sociedad civil. Para avanzar un poco en esto, propusimos la colaboración de expertos en conducción de talleres, que pertenecieran a organizaciones civiles y que tuvieran experiencia comprobada de trabajo con las mismas⁵⁴.

Los resultados de la convocatoria, fueron relativamente limitados, ya que a final de cuentas esta se realizó principalmente por parte del gobierno estatal y Ecosur, a lo cual se añadió la premura de los tiempos, los cuales fueron escasos para poder lograr una amplia convocatoria en las condiciones señaladas. El tamaño del estado fue otro factor determinante (por ejemplo de la Zona Lacandona a la capital del estado, pueden ser al menos 500 kms.)⁵⁵

⁵⁴ En este caso se contó con la participación de Alianza Cívica, A.C./ San Cristóbal.

⁵⁵ Frecuentemente se señala la irrealidad de la urgencia por terminar los proyectos cuando se confrontan tiempos administrativos y técnicos. Es conveniente señalar que en el caso del PEOT de Chiapas, se pudieron ampliar los tiempos para la evaluación por parte del Instituto de Geografía de la UNAM y la Sedesol, para su posterior corrección.

La representatividad de la sociedad. ¿Qué es la sociedad civil y quien la representa?

Es frecuente que se trabaje con supuestos que parecen obvios y suficientemente consensuados o con un marco teórico ampliamente desarrollado, algunos de ellos son ¿Quién conforma a la sociedad y quien la representa?. ¿Qué es la sociedad civil?

Existe escaso acuerdo para considerar a un amplio espectro de sujetos sociales, sus agrupaciones, organizaciones y representantes, ocurriendo que generalmente se considera a las organizaciones sociales y a las organizaciones no gubernamentales (ONG's), como los integrantes y representantes casi únicos de la sociedad civil. Los empresarios, jóvenes, grupos de genero, artistas y grupos minoritarios, difícilmente son considerados. Algunos autores consideran que por sus características la sociedad civil no tiene representantes.

El otro problema además de los aspectos teóricos, del conocimiento de los integrantes de la sociedad y sus organizaciones, es el hecho de que en las organizaciones sociales, destaca la carencia de fondos para su mantenimiento. Aunado a lo anterior se encuentra la escasa disponibilidad de directorios y bases de datos actualizados en las instituciones, sobre dichas organizaciones, debido entre otras al escaso número de integrantes, los constantes cambios y desapariciones de las mismas, al alejamiento de las instituciones con las organizaciones sociales autónomas, dificultando con todo ello la convocatoria de las mismas.

El Estado de Chiapas, como hemos anotado anteriormente, con mas del 50% del porcentaje de población rural, cerca del 25% de población indígena conformada por al menos 9 grupos étnicos; con fuerte énfasis en la producción agropecuaria y el potencial forestal, con diversas organizaciones religiosas, socialmente complejo, multicultural, en condiciones de frontera, con propuestas de municipios autónomos, lo convierten en un territorio difícil de caracterizar, conocer y convocar a los representantes de esta sociedad.

Es por lo tanto necesario realizar más trabajo teórico y metodológico con la participación social efectiva, para acercarnos al conocimiento de la conformación de una sociedad dinámica como la Chiapaneca y de otras latitudes, para poder contactar y colaborar con el mayor número posible de sus representantes en un proceso de participación efectiva, igualitaria y corresponsable, para el establecimiento y desarrollo de políticas públicas, sobretudo a nivel regional, municipal y de localidad.

La participación ciudadana. ¿Quien debe participar, qué significa participar?. ¿Cómo se mide y evalúa la participación?. ¿Quién debe otorgar el apoyo financiero de la participación social?.

Una vez resuelto el problema (supuestamente) del conocimiento de la sociedad civil y sus representantes, hay que sumar otras consideraciones como el problema de la comunicación y la desconfianza y escasa cultura de participación política por parte de la población civil y ante la obvia dificultad o imposibilidad de convocar a todos los representantes, entonces ¿quienes son los representantes de los representantes?; hay que reflexionar sobre el significado de la participación, ¿quienes deberían de participar, cómo hacer participativo un proceso?. ¿Cómo se retroalimentan con los supuestos representados?.

Entre los obstáculos que encontramos tenemos, que no existe un acuerdo común respecto al significado de la participación social, de quienes y cómo deben participar, así como la escasez de elementos teóricos para abordar el problema y dirigir la estrategia. Los

problemas que surgen de la organización interna de la ciudadanía y los relacionados con la insuficiente cultura y trabajo en equipo, también hay que considerarlos. La falta de interés por comprometerse y asumir responsabilidades, el escaso poder de gestión de las organizaciones o de acceso a su participación en la elaboración de políticas públicas, son elementos que complementan la dificultad de la participación, advirtiéndose entonces problemas estructurales acumulados históricamente en el esquema de desarrollo predominante (Aguiluz *et al.*, 2001).

Los costos de la participación social, no han sido considerados en los programas de gobierno: ¿quien paga los pasajes, viáticos, jornales o salarios y prestaciones de los representantes de la sociedad civil⁵⁶. Es común que los representantes de organizaciones señalen que dicha participación, corre a su cuenta, lo que limita la misma, pero también se señala el riesgo de manipular la representación y la participación, si se disponen de recursos para las mismas y se manejan de manera sesgada a determinados intereses.

El marco institucional y la multidisciplinaria. Los expertos

La participación y retroalimentación con funcionarios y académicos de diversas instituciones, ha sido un proceso intenso y dinámico promovido desde el inicio y a lo largo de las tres fases anteriores por la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda del Gobierno del Estado y la Delegación Estatal de la Sedesol, así mismo estos funcionarios participaron en todos los talleres. En el sentido estricto, la gran mayoría de los convocados fueron, expertos de organizaciones, técnicos o funcionarios con amplia experiencia en la administración pública estatal⁵⁷.

La dificultad del desarrollo teórico de políticas públicas, será abordado en la fase de la elaboración del Programa de Ordenamiento Territorial; sin embargo hay que señalar que no solo es un problema de relación sociedad gobierno, sino de planeación al interior del gobierno. Esto requiere primero una relación más horizontal al interior de cada institución, en donde el técnico sea escuchado por el funcionario medio o el titular de la dependencia, aspecto que frecuentemente no ocurre y posteriormente entre las diversas instituciones estatales y federales.

En esta últimas existen instituciones con escaso presupuesto, personal y poder político, para incidir en las políticas, ocurriendo lo inverso con las instituciones hacendarias, o de carácter estratégico, que difícilmente se vinculan en un proceso de planeación estricto de manera integral, con amplia participación interinstitucional y por lo tanto multidisciplinaria que implique el conocimiento amplio de una región o de un sector, el desarrollo de una estrategia, el seguimiento de un plan, la elaboración de un programa y sus proyectos, las actividades puntuales y el monitoreo para la retroalimentación.

⁵⁶ Frecuentemente se cuestionan los salarios de los funcionarios y académicos, sus viáticos y el hecho de que durante los traslados y reuniones, los ingresos de los mismos, están asegurados, mientras que la de los representantes de la sociedad civil, en la mayoría de los casos no. Ante esta situación es necesario realizar más investigación y revisión de estos significados de participación social y sus costos. La Secretaría de Hacienda tiene escasos apartados (tal vez nulos) para dicha participación.

⁵⁷ Es importante señalar que algunos funcionarios son o han sido miembros de organizaciones sociales e instituciones académicas. La Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV) y El Colegio de la Frontera Sur (Ecosur), tienen constancia de esta participación a lo largo de 27 meses.

La articulación disciplinaria se ha justificado a partir de la necesidad de abordar estudios que resultan complejos, ante una ciencia que se ha caracterizado por la especialización. Dicha articulación está representada en su mayoría por los conceptos de inter disciplina y multidisciplinaria, los cuales resultan polisémicos por su uso diverso y por la falta de consenso sobre sus significados. Se llega a plantear el uso de la articulación disciplinaria como la estrategia, sin considerar que se ve aun mas limitada cuando la solución a los problemas, resulta de orden político o social (Amezcuca *et al.*, 2001).

Un problema a vencer al igual que con los apartados anteriores, es la escasez de marcos conceptuales y métodos que hagan énfasis en la concepción del trabajo colectivo, interinstitucional, multidisciplinario y que promuevan la visión de este tipo de trabajo a nivel federal, estatal, regional y municipal y por supuesto además con la participación ciudadana.

Los conflictos de competencia en materia de ordenamiento: ecológico, desarrollo urbano, planeación económica regional y microregional a nivel estatal, son otros aspectos fundamentales que hay que atender para evitar duplicidad o falta de continuidad de este programa. El contexto político administrativo del Estado, deberá ser un eje central en la construcción del modelo y programa de ordenamiento territorial.

Una recomendación que hacemos, es que una vez terminado el Programa de Ordenamiento Territorial, se desarrolle un proceso de gestión y de (auto) capacitación interinstitucional, para la entrega y apropiación de la información en el proceso de concertación institucional, para dar seguimiento al programa. La necesidad de considerar la infraestructura, el personal capacitado y el aprovechamiento y mejora de la información del PEOT por las diversas dependencias y organizaciones, es un fin que debemos de perseguir, ver **capítulo VI**.

A continuación presentamos los resultados de los talleres.

4.1.1 Talleres de validación social del diagnóstico integrado y de ampliación de conocimientos con expertos. Definición de agenda estratégica

La guía metodológica, señala que se debe someter al juicio de los actores sociales reunidos, los resultados obtenidos en el proceso de diagnóstico integrado para determinar hasta dónde coincide con la percepción de dichos actores y hacer los ajustes pertinentes en caso necesario. Estos resultados constituirán un marco de referencia para realizar una lluvia de ideas sobre el futuro del uso y aprovechamiento del territorio e identificar los puntos fuertes y los débiles en cuanto al conocimiento de los asistentes sobre los temas en discusión (agenda estratégica), con base en dicha agenda, en el segundo taller se presentan expertos que expliquen la lógica de ciertos fenómenos económicos, sociales, políticos, ambientales. Es importante que el uso y aprovechamiento del territorio se exprese en términos de:

- La base de sustentabilidad ecológica que debe permanecer
- Los sistemas productivos que deben mantenerse o los nuevos a desarrollar
- El desarrollo municipal y regional que se desea
- La organización de la red de sistemas de pueblos y ciudades de Chiapas
- La integración territorial a la que se aspira

Se debe evitar la visión sectorial y su integración en regiones o grupos de municipios que expresen distintas situaciones.

Los talleres realizados para la validación social fueron dos y otro con expertos, en los cuales participaron (32) en la primera reunión: un moderador de una asociación civil, 7 representantes Institucionales de Delegaciones Estatales de la Federación; 7 de Institucionales del Gobierno Estatal, 10 Participantes Académicos de Ecosur y la UNACH y 7 Participantes de Organizaciones y Asociaciones Civiles. En la segunda reunión (14), el mismo moderador, 6 Representantes de Organizaciones y Asociaciones Civiles (5 diferentes a los de la reunión anterior) y 7 Institucionales.

En la tercera reunión con expertos, el mismo moderador de la sociedad civil, 11 Académicos de las instituciones de Ecosur, Unach y Ciesas; 16 Representantes Institucionales del Gobierno del Estado; 8 de Instituciones de Delegaciones Estatales de la Federación y cuatro de Asociaciones Civiles⁵⁸. Ante la situación de que diversos participantes fueron los mismos en las tres reuniones, permitió dar continuidad al proceso. Las recomendaciones que sobresalieron, fueron:

- Que estos talleres fueran convocados por quien tuviera la mayor capacidad de convocatoria social
- Que fueran desarrollados a nivel regional
- Que se contará con presupuesto para la participación de representantes sociales
- Con suficiente tiempo para revisar el material del diagnóstico integrado y para la participación efectiva.

El proceso realizado para el desarrollo de talleres, fue además de la convocatoria la entrega de avances del diagnóstico por parte de El Colegio de la Frontera Sur, a la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPYV) y la Delegación Estatal de la SEDESOL, entidades que convocaron a los participantes y les distribuyeron previamente el material en forma magnética incluidas las bases, figuras, tablas y textos entregado por Ecosur, de los componentes de la Fase III. Esto para su revisión análisis y comentarios.

En los dos talleres de validación social se realizó la presentación de síntesis de resultados de los componentes natural, social y económico, así como avances del diagnóstico integrado e imágenes tendenciales; posteriormente en plenaria se discutieron los conceptos básicos: territorio, sus usos, ordenamiento, unidad de paisaje, unidades territoriales básicas. Las opiniones fueron vertidas libremente y se registraron en papel rotafolio y en computadora, integrándose y resumiéndose en los **cuadros 54 y 55** que se muestra a continuación.

La presentación de avances a lo largo de las tres fases para efectos de su evaluación, la revisión permanente por los equipos técnicos de la SEOP y la SEDESOL, así como de las diversas instituciones, representantes de organizaciones y de las observaciones de estos talleres, permitió la mejora constante del documento al aplicar las correcciones procedentes. Es importante señalar que el Instituto de Geografía de la UNAM, ha revisado con lujo de detalle el seguimiento de los términos de referencia, de las guías metodológicas y de los resultados presentados (textos, figuras, cuadros, mapas, anexos) a lo largo de todo el

⁵⁸ La Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPYV), y El Ecosur, cuentan con registro de los participantes, sus cargos, direcciones y firmas de asistencia.

desarrollo del presente programa, realizando diversas observaciones. Situación que ha contribuido también a su enriquecimiento⁵⁹

Cuadro 54. Taller de validación social

Aspectos Conceptuales	Principales anotaciones de los participantes
¿Qué es el territorio?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Es un espacio físico, que se puede ubicar geográficamente y que tiene un límite natural o artificial. ▪ Es un espacio que ocupa una población (lugar donde habitan los seres) y con el que hay una relación cultural. Todo espacio geográfico tiene un orden resultado de la relación sociedad-naturaleza y refleja los modelos de desarrollo elegidos tanto históricamente como el imperante en la actualidad. ▪ Es una unidad compleja en donde ocurren diversos procesos y relaciones entre los componentes naturales, socio-económicos, culturales y políticos. ▪ Existen bienes y servicios colectivos que requieren una gestión eficaz, sin que deban ser sometidos a los mecanismos de dirección y regulación del mercado: vías de comunicación, redes de abastecimiento de agua, energía, comunicaciones; áreas naturales protegidas, entre otras. ▪ Expresión espacial de las políticas económicas, sociales, culturales y ambientales de la sociedad ▪ Espacio de interacción de procesos abióticos y bióticos, en donde el proceso productivo contiene también aspectos cualitativos.
¿Para que sirve?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Para determinar unidades de conocimiento y análisis, de convivencia humana y de conflicto. Para determinar asentamientos humanos y mecanismos de producción. ▪ La actividad económica como consecuencia de las características naturales del territorio, debiendo responder dicha actividad a la aptitud y potencial natural y social del territorio. ▪ Sirve para detectar limitaciones que promueven marginación y para el desarrollo y la conservación.
¿Qué significa ordenar el territorio?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ ¿Qué es el orden?. Clasificar y aclarar orden de las capacidades: clima, topografía, hidrología, suelo. Considerar aspectos productivos: agrícola, ganadero, forestal, acuícola, turismo, industria. ▪ Acomodar, poner las cosas en su lugar, evitar contrariedades. Delimitar componentes. Dirigir acciones. Significa poner en orden el desorden, definir usos del suelo dependiendo de su potencial y capacidades. Realizar uso óptimo. . ▪ ¿El proceso de desarrollo en Chiapas, se encuentra en desorden? ▪ Considerar aspectos urbanos y rurales y sus interacciones, destacando aspectos comunes. ▪ Pensar lo que debe ser. ▪ Establecer criterios de manejo para planear actividades, ejemplo agua que proviene de otro lugar, ¿Quién la paga?. ▪ Definir una política regional que considere sus fortalezas y las del estado. ▪ Evaluar localización específica de actividades económicas con amplio potencial y la vocación de uso del suelo en donde se desarrollan dichas actividades, analizándolo también desde una perspectiva de las condiciones de desarrollo socioeconómico municipal ▪ Delimitar unidades de paisaje, considerando aspectos sociales, políticos y culturales. ▪ Buscar mejores condiciones de vida. Evitar degradación de recursos naturales. ▪ Evaluar tamaño y distribución de población. ▪ Necesario clasificar el territorio con variables y parámetros consensuados. ▪ Equilibrar enfoque exclusivamente administrativo del ordenamiento del territorio. ▪ El ser humano de manera natural ordena usos y manejos, el problema ocurre cuando hay nuevos procesos. Es dinámico.
¿Técnicamente como elaborar el PEOT?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ A partir de información base. Conceptualmente considerando la conservación de recursos naturales y la existencia de la infraestructura base del estado. ▪ Debe tener un enfoque multidisciplinario e integral, cuyo objetivo sea el desarrollo equilibrado de las regiones ▪ ¿Cómo y donde vive la población?. ▪ Considerar los aspectos culturales, las políticas de gobierno y los planes estatal y nacional de Desarrollo 2000-2006. ▪ Revisar regionalización actual y UTB's, municipios y localidades. Fundamental el

⁵⁹ En el disco CD anexo, se podrá revisar algunas de las principales observaciones a los términos de referencia, guías metodológicas, conceptos, métodos y alcances por el grupo interinstitucional y el Instituto de Geografía de la UNAM.

Aspectos Conceptuales	Principales anotaciones de los participantes
	<p>consenso social.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Utilizar Sistemas de información Geográfica (SIG). ▪ Considerar las interacciones urbano-rurales, pensando también en el desarrollo rural y no solo en el urbano. ▪ ¿Qué y como se produce en el territorio?. ▪ ¿Cómo definir ciertas áreas para dividir el territorio administrativamente, para la realización del programa?. ▪ Formular herramientas y estrategias. ▪ Analizar mismos problemas con distintos grupos sociales y entonces abordarlos ya que los problemas difieren entre cada parte del territorio o sociedad

Cuadro 55. Principales observaciones realizadas en los talleres de validación social y con los expertos

Observaciones generales	Observaciones específicas	Observaciones generales y comentarios
Programa de Ordenamiento Nacional	La escala presenta limitaciones al interior del estado. No considera mesoregiones (sureste) Concepto de ordenamiento y unidad de análisis: ¿natural, socioeconómica o política?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El POT estatal es un programa de referencia. Se está trabajando en el acuerdo nacional de ordenación del territorio. ▪ Necesario aumentar escala para análisis microregional y municipal o local. ▪ Destacar relaciones con estados de Oaxaca, Tabasco, Frontera Sur y con Centroamérica. ▪ Considerar influencia de la federación en el desarrollo estatal e influencia de Chiapas en el contexto nacional. ▪ Considerar aspectos internacionales ▪ Necesario realizar trabajo teórico de integración entre ordenamiento ecológico y territorial y unidades de análisis: ¿unidad de paisaje, lugar central o municipio?.
Diseño y elaboración del PEOT	Elementos teóricos y metodológicos. Participación social.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La elaboración es realizada desde el punto de vista exclusivamente institucional, en donde no se considera la participación social en las fases de diseño, marco teórico y metodológico. ▪ Se le entrega a la sociedad como producto final solo para validarlo. ▪ Se desdeña la experiencia y capacidad de la sociedad civil organizada, la cual se ha incrementado en estos temas. ▪ Considerar el rechazo de sociedad a estas propuestas y negociación difícil si no se considera su participación desde el principio. ▪ Considerar que el PEOT, es un proceso largo que hay que construirlo con participación ciudadana, gestión, transparencia, democracia.
Metodología del PEOT ⁶⁰	Guías metodológicas y tiempos de elaboración y entrega. Los resultados presentados están desfasados y se debió de haber presentado el diagnóstico integrado terminado e incluso prospectiva. Lo presentado no coincide con lo entregado	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El contrato de elaboración exige tiempos y términos de referencia legales estrictos al consultor, y aunque se menciona que la guía no es un manual, la supervisión evalúa de acuerdo a dicha guía y términos y se libera del compromiso con el cumplimiento de los mismos. ▪ Los tiempos del contrato, elaboración y liberación de fondos presupuestales, son temas conflictivos en los proyectos gubernamentales. ▪ Lo dinámico del proyecto permite avances entre los tiempos de entrega para distribución y la presentación en fechas posteriores. ▪ Considerar aspecto político/administrativo como un factor fundamental del PEOT.

⁶⁰ Un cuestionamiento metodológico que se realiza al programa institucional de Ordenamiento Territorial es que fue concebido a nivel nacional, pero realizándolo a nivel estatal, pretendiendo juntar las partes (los estados), una vez terminado. Esto impide ver primero al territorio nacional en su dimensión integral e internacional. ¿Qué tipo de país queremos?. Que papel juega el Ordenamiento Territorial en ello. Como están integradas las mesoregiones. ¿Cuál es el papel de la Federación en cada estado y cuál es la influencia de cada estado en la Federación?. Actualmente se están desarrollando reuniones para considerar lo anterior y se habla de culminar

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Observaciones generales	Observaciones específicas	Observaciones generales y comentarios
Cuencas Costa y Mares	Grijalva-Usumacinta, Costa. Lagos y Lagunas. Red Hidrológica. Zona Costera y mar patrimonial	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fundamental considerar estos aspectos escasamente abordados en la guía metodológica en materia de planeación. ▪ La cuenca es importante como factor de ordenamiento y políticamente debe llevarse a nivel municipal. Es utilizada por diversas instituciones (CNA, SEMARNAT, SAGARPA, SDR, FIRCO, IHNyE). ▪ El nivel cuenca complica factores políticos de tipo internacional, estatal y municipal. ▪ Considerar los recurso marinos y costeros como parte del territorio
Variables e indicadores	Grado de calificación de la población Índice Medio de Desarrollo Socioeconómico. Lugares centrales de 15 mil habitantes. Dispersión de la población Sistema de pueblos y Ciudades (SPC)	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Revisar variables e indicadores utilizados, ya que aspectos como grado de calificación de la población es un indicador ya superado (ver documentos de Banco Mundial). ▪ Cuestionar el privilegio que han tenido los lugares centrales. ▪ En el contexto Chiapaneco, considerar localidades de 2, 500 habitantes como lugares centrales. ▪ Correlacionar municipios y su número de localidades en lugar de población total (ejemplo: Arriaga con alrededor de 100 localidades vs. Chenalhó con más de 500 localidades). ▪ El Sistema de Pueblos y Ciudades, se construyó con el análisis geográfico de infraestructura y equipamiento urbano, considerando escasamente aspectos socioeconómicos y culturales, aspectos importantes por el elevado número de localidades en el estado
Cartografía	Revisar errores del mapa de vegetación y definición de unidades de paisaje en región Sierra. Su construcción no es una sumatoria de coberturas. Al parecer hay áreas del territorio que no tienen ninguna aptitud sobre la base de la matriz. Pareciera la misma aptitud para La Selva Lacandona que para Valles Centrales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ El mapa de unidades de paisaje se encontraba en proceso de elaboración en el momento de dicha observación. ▪ La crítica a lo presentado ayuda a su construcción y mejoramiento. ▪ La escala 1:250,000 tiene limitaciones y no existe información de detalle en otras escalas mayores (ver análisis de cambio de uso del suelo 1975-2000).
Aspectos Naturales	Conceptos de productividad ecológica, elasticidad y equidad ecológica	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sugiere discutir los conceptos mencionados. ¿Uso sustentable con el mantenimiento o mejoramiento, evitando impactos sobre los recursos naturales?. ▪ Considerar condiciones socioeconómicas y técnica/financiera e institucionales ante la oferta ambiental del Estado.
Necesario considerar los capitales natural, social y cultural		<ul style="list-style-type: none"> ▪ Variable difícil de medir, pero hay que considerarla. Capital social (ver documento OCDE)
Desarrollo Regional	Plantearse dificultad de su implementación No son entidades de derecho. No se cuentan con sujetos regionales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar que no solo son la suma de municipios. ▪ Actualmente se está trabajando de manera paralela en una propuesta de nueva regionalización para el Estado.
El municipio ¿unidad de análisis o sujeto de desarrollo?	Tejido social escasamente considerado. Carece de planeación efectiva. Considerar ausencias de competencia jurídica a nivel municipal en materia de ordenamiento territorial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar problemas de análisis a nivel municipal y el necesario referente de la localidad, así como aspectos culturales, ejemplo: en la costa el significado de localidad es diferente al de la montaña.
Municipios grandes y microregiones	Considerar el análisis específico de municipios como Ocosingo o regiones como la Selva Lacandona, la zona de Cintalapa-Chimalapas.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Tener cuidado con límites estatales, municipales y de lugares centrales. ▪ Considerar que el PEOT no es la instancia que determina límites. La metodología pide utilizar los límites de INEGI, y en el caso de Chiapas existe un grave conflicto entre frontera con Oaxaca con Los

esta primera generación de PEOT e iniciar una segunda, incorporando estas y otras observaciones que se han realizado en los talleres nacionales y en la entrega de los resultados.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Observaciones generales	Observaciones específicas	Observaciones generales y comentarios
		<p>Chimalapas.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Se sugiere utilizar la cartografía estatal. ▪ Considerar microregiones y estudio sobre marginación de la Secretaría de Desarrollo Social del Estado y otras regiones de los sectores diversos que actúan en el estado.
Derecho indígena	Convenio 169 de la OT de derechos sobre uso y aprovechamiento del territorio. Acuerdos de San Andrés.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar regiones culturales dar énfasis a presencia indígena en el Estado.
Construcción de escenarios	Tener claro cuales son los criterios que se tomarán en cuenta	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Dificultad de convocar a la sociedad civil. ▪ Escasos representantes regionales por tamaño del estado.
Modelo de desarrollo:	¿Neoliberal, agroexportador, Mesoamericano?	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar diversidad cultural del estado y cuestionar enfoque exclusivamente utilitario del territorio
Sujetos sociales	Gran diversidad social y cultural. Estado en conflicto en frontera sur, con Los Chimalapas, el EZLN. Considerar aspectos económicos agroindustriales	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Cada grupo social tiene su imaginario, por lo que hay que hacer un corte metodológico y preparar los escenarios con los sujetos sociales. ¿Pero como sentar en la mesa a tan diversos y a veces confrontados sujetos sociales? ▪ ¿Cómo ven el territorio estatal los indígenas, ganaderos, los forestales, los cafetaleros, los empresarios, industriales entre otros? ▪ Considerar resultados del Plan Chiapas 2020, como experiencia de convocatoria, con visión económica y escasa participación social estrictamente hablando.
Fase prospectiva	Organización del territorio social	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Realizar tejidos con pisos amplios, considerando temas que inciden y que están pendientes. La nueva remunicipalización y la necesaria democracia municipal, la transparencia de recursos.
Evaluación del PEOT	Relación interinstitucional: Federal, Estatal y Municipal/Sociedad Civil. Multidisciplina	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Considerar complejidad del tema, del territorio nacional y estatal. Escasa experiencia de trabajo colectivo e interinstitucional. ▪ El diálogo es importante sobre bondades y limitaciones del PEOT. ▪ Evitar confrontación: "yo te evalúo – tu te defiendes"
Operación y continuidad del PEOT	¿Quién va a operar el programa, que instituciones llevarán el procedimiento?. Revisar críticamente la función y desempeño de los Coplades. El fundamento legal del ordenamiento territorial.	<ul style="list-style-type: none"> ▪ La legislación en materia de Desarrollo Urbano, Medio Ambiente, Asentamientos Humanos, Población, entre otras, hablan de la obligatoriedad del gobierno en la ordenación del territorio. ▪ Al elaborar el programa con sujetos sociales y técnicamente, se va adquiriendo el carácter de obligatoriedad, y de contraloría ciudadana. ▪ Fundamental que convenios realizados se cumplan.

En resumen en el escenario actual, las condiciones de marginación, crecimiento poblacional acelerado, condiciones productivas nada favorables, deterioro de los recursos naturales, entre otras condiciones que operan en contra de los habitantes de las regiones más marginadas de Chiapas, ubican a grandes microrregiones consideradas como áreas prioritarias de acción, que son entre otras la Selva Lacandona, la Zona Norte, la Sierra, la Frontera Sur y la zona de Cintalapa-Chimalapas.

4.1.2 Taller de construcción de escenarios posibles (tendenciales)

El objetivo de este taller es que a partir de los resultados del taller de validación y de ampliación con expertos y con los conocimientos y experiencias de los participantes, se realice una reflexión prospectiva estatal, acerca de los escenarios posibles y deseados a nivel estatal y regional. Busca elaborar las imágenes preliminares del futuro del uso y aprovechamiento del territorio.

En el taller se plantearon de manera general las dos posibilidades: la de un escenario posible de no corregirse las tendencias y la de un escenario deseado que se antepusiera al escenario posible con las tendencias actuales.

La mecánica del taller se realizó a través de la explicación de los objetivos a alcanzar con un espíritu constructivo, tratando de establecer consensos y discrepancias para buscar acuerdos posteriores; recordando en todo momento que se trata de construir un ordenamiento a partir del diagnóstico integrado.

La metodología para construir estos escenarios comprende 2 fases, la construcción de la base y, a partir de ésta, la elaboración de escenarios que sirvan para la elaboración del modelo territorial que adoptará el PÉOT hacia el 2025.

Construcción de la base

Este paso integra 3 procesos: la delimitación del sistema para tomar en cuenta el mayor número posible de variables estratégicas; la valoración de dichas variables y la determinación de aquellas que tienen un mayor valor a juicio de los participantes para el uso y aprovechamiento del territorio. Un apoyo metodológico lo constituye el diagnóstico estratégico, a través de la matriz DAFO (debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades).

Este diagnóstico es una evaluación del diagnóstico de factores incontrolables del entorno que constituye amenazas y oportunidades para el desarrollo del Estado; del diagnóstico interno estatal, sus fortalezas y debilidades y de la integración de ambos diagnósticos, tratando de jerarquizar los aspectos más relevantes, situaciones o puntos críticos, destacando las debilidades, amenazas, fortalezas y oportunidades.

En este sentido se realizaron los talleres y la matriz DAFO. A continuación se presentan de manera sintética las observaciones realizadas en el taller, enriquecidas con algunas fuentes bibliográficas⁶¹ algunas características relevantes del estado, que de no atenderse se podría desarrollar un posible escenario tendencial de agravamiento de la situación actual, con crisis ambientales, sociales, económicas y culturales al futuro.

Amenazas y tendencias naturales, económicas y sociales de un escenario probable. Sus posibles causas

Subsistema Natural

Los indicadores de cambio de uso del suelo, deforestación áreas de conflicto y prioritarias de atención, fueron consideradas como los elementos más objetivos y la base para construir las tendencias en el subsistema natural para el estado de Chiapas. Los principales aspectos considerados fueron:

⁶¹ La información complementaria a los talleres, fue proporcionada y obtenida en mayor parte de la Secretaría de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado y del documento Propuesta base para una nueva regionalización del Estado de Chiapas, 2001. Otras fuentes de información lo son la parte introductoria del Plan de Desarrollo Chiapas 2001-2006. Villafuerte *et al.*, 1999. Sistema de Pueblos y Ciudades de Chiapas, 1999.

- La falta de visión de futuro, provocó el deterioro territorial en el que nos encontramos, ocasionando constante degradación de los recursos naturales y un elevado deterioro ambiental.
- Los cambios de uso del suelo más importantes en el periodo 1975-2000 fueron: deforestación total de vegetación primaria en zonas de la Selva Lacandona, aledañas a la Reserva de Biosfera Montes Azules. Deforestación terminal en las zonas Norte y Altos.
- Las unidades de paisaje más afectadas son las sierras cársticas del norte de la Lacandona y las planicies fluviales de Marqués de Comillas y montañas altas de la Sierra Madre (ver mapas porcentuales de cambios de uso en unidades de paisaje).
- Degradación forestal y desmatorralización. Principales pérdidas de vegetación arbórea y matorrales.
- Las planicies fluviales de Reforma y Catazajá, al igual que planicies de Depresión Central y planicies fluviales de Tonalá y Soconusco, así como montañas de las vertientes costeras de la Sierra Madre, fueron las unidades con menor porcentaje de cambio.
- El crecimiento de ciudades y sus zonas de influencia; así como la demanda que ejercen sobre los recursos naturales, en especial el agua y los impactos por contaminación, han sido escasamente evaluados a nivel estatal y regional.

Los principales problemas de los aspectos naturales y sus posibles escenarios son:

Deforestación: desaparición de al menos 600,000 hectáreas de vegetación primaria en los próximos 18 años. Las principales causas lo serán:

1. El avance de la frontera agropecuaria
 2. Incendios
 3. Aprovechamientos forestales inadecuados e ilícitos
 4. Indefinición de la tenencia de la tierra
 5. Carencia de un programa de manejo forestal integral
 6. Desarrollo urbano y construcción de infraestructura a expensas de áreas naturales o productivas.
- Incendios forestales: Quema no controlada, mal manejo del fuego, incapacidad y/o del estado para prevención de incendios.
 - Degradación física y química de los suelos: Uso de agroquímicos, prácticas agropecuarias inadecuadas, sobrexplotación del suelo, alteración de los ciclos de formación de suelos.
 - Disminución de productividad natural de los suelos: Pérdida de suelo por erosión debido a la deforestación, prácticas agropecuarias inadecuadas, eventos climáticos hídricos extremos, intensidad de lluvias, escurrimientos.
 - Contaminación de suelos y aguas: Uso intensivo de agroquímicos, descargas residuales sólidos y líquidos sin tratar, (rellenos sanitarios, desechos industriales, aceites automotrices, desechos peligrosos).

- Deslizamientos (movimientos de masa): Deforestación con sus efectos, infraestructura carretera mal proyectada, efectos climáticos extremos. Fragilidad natural: disminución de la cobertura vegetal, fragilidad de suelos tropicales.
- Insuficiencia agroecológica – ecológica de los sistemas: Cambios de uso del suelo inadecuados. Incompatibilidad con los usos del suelo con la aptitud natural. Intensificación de uso, escaso barbecho, roza tumba y quema. Los costos de restauración son exponencialmente muy altos en comparación con los de prevención y manejo. Cambio de forestal a agrario o pecuario.
- Asolvamiento de cuerpos de agua e hidroeléctricas: Deforestación, falta de visión de manejo de cuencas de los procesos de desarrollo.
- Abatimiento de mantos freáticos: Disminución de la captura de agua de lluvia por deforestación, urbanización, prácticas agropecuarias inadecuadas. Carencia de una cultura de manejo adecuado del agua y de sistemas de captura de lluvia en un estado con una alta precipitación. Explotación y extracción de acuíferos inadecuada en relación a la capacidad de carga, irrigación, disminución en el periodo de secas. Crecimiento de demanda en ciudades e industria agropecuaria.
- Cambios en el régimen de escorrentías: El volumen de agua se esta distribuyendo en forma inadecuada, no hay disminución sino transcurso del cauce cambiado de una manera negativa, distribución espacial y temporal. Existen disminuciones de aforos en el periodo de secas. Avances de las fronteras agrícola, pecuaria y urbana.
- Desastres naturales: Deforestación. Asentamientos humanos inadecuados. Pobreza y marginación. Vivienda en mal estado. Sobrepoblación. Escasa infraestructura de caminos.
- Perdida de biodiversidad: Deforestación, aprovechamiento ilícito y lícito de recursos naturales, falta de apreciación del valor de los recursos, la fragmentación del hábitat, localización de fragmentación, aprovechamiento. El crecimiento de la biopiratería y la bioprospección.
- Aprovechamiento ilícito de recursos naturales: Pobreza, usos y costumbres, incapacidad institucional en el cumplimiento de la ley, expansión de bases militares.
- Cambio Microclimático: No se tienen datos para evaluar cambios.
- Áreas críticas: En el mapa de conflictos de uso del territorio, se presentan al nivel de las unidades de paisaje, la conflictividad entre el uso actual con base a los datos del inventario nacional forestal del año 2000 y las categorías de la aptitud del territorio.
- Disminución de la calidad del aire: Ocasionado por las quemas agropecuarias en todo el estado y con mayor énfasis en la Frailesca, incendios (partículas suspendidas).

Subsistema Económico

Los indicadores de desarrollo socioeconómico, población económicamente activa y actividades productivas fueron considerados como los elementos más objetivos y la base para construir las tendencias en el subsistema económico.

Las proyecciones al 2010 y 2025 indican que habría un tránsito hacia un mejoramiento en la mayoría de municipios. Entre los municipios que pasarían de medio a altos índices de Desarrollo Socioeconómico (IDS) son: las Margaritas, Trinitaria, La Independencia, por citar algunos. Mientras que los que persisten en una situación de muy bajo IDS están: Ocosingo, Altamirano, y el grupo de los 6 municipios de la Sierra en su extremo oriental. Palenque pasaría de un IDS bajo a uno medio (ver **figuras 114 y 115**).

La Población Económicamente Activa equivale al 31% del total de los habitantes del estado y a 1.7 de la PEA nacional. El principal sector generador de empleos es el primario con el 56% de la fuerza laboral ocupada, su principal actividad es la agricultura, la cual enfrenta problemas de productividad, casi nula inversión. Conflictos con la tenencia de la tierra y subsidios precarios.

El maíz es el cultivo de mayor relevancia en Chiapas, por formar parte de su cultura y ser el principal sustento de la mayoría de las familias rurales. La producción anual ubica al Estado en el tercer lugar nacional en este rubro y en el primero en la comercialización, siendo la Región Frailesca donde se cultiva la mayor cantidad.

Anualmente se produce el 35% de la producción nacional de café y Chiapas es el primer productor y exportador mundial de café orgánico, su calidad es avalada por la Organic Crop Improvement Association y el Institut für Marktökologie, distinguidas agencias certificadoras. Asimismo, existen productos como el mango, palma africana, marañón, entre otros, que no han sido objeto de apoyo en su comercialización internacional.

En el sector secundario la PEA es del 11%, este sector está conformado principalmente por micro y pequeñas empresas agroindustriales.

La producción de hidrocarburos sufrió una disminución importante; en la generación de energía eléctrica, aporta al país el 60% del total de energía hidroeléctrica, pero paradójicamente 47 de cada 100 localidades chiapanecas no disponen de este servicio y ante esta injusticia, siempre se ha demandado a la federación un trato justo y equitativo para la entidad.

Existen otras potencialidades que no han sido aprovechadas como la pesca, a pesar de que tenemos 260 kilómetros de litorales y vasos interiores. Otro potencial es el Forestal, que durante décadas ha sido objeto del saqueo irracional.

Los principales problemas de los aspectos económicos y sus posibles escenarios son:

- Ingresos económicos: 22 de cada 100 chiapanecos que trabajan no reciben salario alguno, mientras que 32 de cada 100 reciben menos de un salario mínimo.

- El Producto Interno Bruto: En 1999 fue de 24 mil millones pesos, cantidad que aporta tan sólo el 1.7 al PIB nacional; el PIB *per cápita* es tan sólo de seis mil 123 pesos; en este sentido Chiapas es el estado más bajo del país.
- El índice de Desarrollo Humano, es un indicador internacional que revela las desigualdades de bienestar, entre diferentes países; mientras que el Distrito Federal es comparado con países como España, que se ubica en los lugares 21 y 22 del nivel mundial; Chiapas tiene un índice semejante al de Túnez y la República de Moldavia, países que ocupan los lugares 101 y 102.
- Evaluación del potencial natural de desarrollo municipal y regional: la zona norte del estado, la Selva Lacandona, los municipios de la frontera sur, excepto Tapachula y en la Sierra Madre se localizan los municipios con mayor desventaja respecto a la capital por su distancia, topografía e indigenismo entre otros.
- En el sector secundario la PEA es del 11%, este sector está conformado principalmente por micro y pequeñas empresas agroindustriales; la producción de hidrocarburos sufrió cambios importantes y ya no tiene el mismo auge de hace años.
- Terciarización de la economía Chiapaneca: el 33%, de la PEA se orienta principalmente a servicios y comercios. El turismo es el recurso que se debe detonar en este sector, debido a que es un rápido generador de empleo porque Chiapas tiene innumerables riquezas culturales y naturales por explotar.

Subsistema Social

El concepto considerado central en este subsistema es el de pobreza, el cual se concibe como un fenómeno multidimensional que además de la privación material (bajos ingresos y consumo) incluye un bajo nivel de instrucción y de salud, la vulnerabilidad y la exposición al riesgo (violencia, delincuencia, desastres naturales, interrupción de los estudios), la falta de representación social y política y la impotencia, inseguridad e incertidumbre individual y social⁶². Estas privaciones limitan “las capacidades con que cuenta una persona, es decir, las libertades sustantivas que le permiten disfrutar de una calidad de vida valiosa para él o para ella”⁶³

Los principales problemas de los aspectos económicos y sus posibles escenarios son:

Dinámica Demográfica: La población de Chiapas cercana a los cuatro millones de habitantes con una tasa media anual de crecimiento poblacional de 2.04%, supera al promedio nacional. En números absolutos anualmente se incorporan alrededor de 80,000 nuevos habitantes, por los elevados niveles de fecundidad, con una tasa de 3.46, que supera en casi 2 hijos por mujer, al Distrito Federal. La población en el estado es eminentemente adolescente, ya que 38 de cada 100 chiapanecos son menores de 15 años lo que en su conjunto, tal vez refleja que las políticas de población en México, que iniciaron en 1970, han tenido muy poco impacto en el estado.

⁶² Véase Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/2001. Lucha contra la pobreza, del Banco Mundial.

⁶³ Amartya Sean, citado en Informe sobre el Desarrollo Mundial 2000/2001.

Los procesos migratorios, también contribuyen de manera importante a este crecimiento poblacional. Esta carga social adicional de servicios públicos, no fue planeada en el pasado, afectando principalmente a las ciudades de Tuxtla Gutiérrez y San Cristóbal de Las Casas. De las 19, 453 localidades que actualmente existen en el estado, el 58% surgieron en los últimos veinte años.

Los mayores crecimientos de población ocurrieron en los municipios de la región Selva (Ocosingo, Palenque y Las Margaritas); región Altos (Teopisca, San Cristóbal, Bochil, Larrainzar y Jitotol); de la región Centro (Tuxtla Gutiérrez y Ocozocoautla).

El patrón de distribución de la población se sustenta en dos vertientes: por un lado, se observa un crecimiento urbano sostenido y un importante concentración poblacional en pocas ciudades, y por otro, se sigue incrementando el proceso de dispersión en el medio rural a través del aumento de localidades de tamaño reducido; 4 de cada 100 chiapanecos viven en 19, 309 localidades menores de 2,500 habitantes, mientras que 28 viven en las únicas 17 localidades mayores de quince mil.

Aunque la distribución de localidades rurales y urbanas se ha mantenido semejante en los últimos 10 años (99.3 % de localidades con menos de 2500 habitantes), la población rural disminuyó de 60 a 54.3 % y la urbana pasó de 40.4 a 45.7 %; casi la mitad de esta población está asentada en cuatro ciudades: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de Las Casas y Comitán.

Pueblos Indios: Chiapas ocupa el segundo lugar a nivel nacional en este sentido, casi un millón de chiapanecos (as) son indígenas, agrupados en 14 etnias (Tzeltal, Tzotzil, Ch'ol, Tojolabal, Zoque, Kanjobal, Mam, Jacalteco, Chuj, Lacandon, Chinanteco, Cakchquel, Quiche y Mochó o Motozintleco. Todas menos la Zoque y la Chinanteca, son lenguas mayas).⁶⁴

Existen en Chiapas 43 municipios de los 118, con mayoritaria o alta presencia indígena, sobretudo en las regiones Selva y Altos, y en menor medida en la Norte y Fronteriza, cada una con identidad propia, que se manifiestan en patrones productivos, de usos y costumbres, religiosos y formas culturales de gobierno particulares, manteniendo viva su cosmogonía. Cada uno de cuatro chiapanecos es indígena.

Marginación: Este es un fenómeno estructural que se origina en el patrón histórico de desarrollo, mide el impacto global de las carencias que padece una población. Chiapas ocupa el primer lugar en el ámbito nacional, los cambios más importantes en la marginación entre 1995 y 2000 son los siguientes: Se registró un incremento de 39 a 44 en el número de municipios con "Muy Alta" marginación y de 31 a 65 en el de condición "Alta".

Estos municipios representan el 93% del total estatal, en tanto que en 1995 representaban el 63%, de tal forma que 70 de cada cien chiapanecos viven con "Alta y muy Alta" marginación. La situación es más crítica en los 42 municipios predominantemente indígenas, todos presentan "Alta y muy Alta" marginación.

Mortalidad: El Estado se caracteriza por una elevada tasa de mortalidad infantil de 14.5 (11.6 nacional), situación en la que seguramente hay un subregistro, acentuándose en localidades dispersas y lejanas, donde no existen oficinas públicas para realizar los trámites

⁶⁴ Ver: De Vos, J. 2001. Nuestra Raíz. Edit. Clío, Libros y Videos, S.A. de C.V. México. Pp.203.

correspondientes en donde constituye la distribución desigual de recursos humanos al interior del estado, la insuficiente infraestructura y el rezago de abasto de medicamentos.

La mortalidad general en las últimas décadas ha disminuido, actualmente se encuentra en 4.4 defunciones por cada 1000 habitantes; de las 15,204 defunciones reportadas en 1999, el 49% ocurrió en localidades menores de 2,500 habitantes. Otro factor negativo lo constituye la distribución desigual de recursos humanos en materia de salud al interior del estado, la insuficiente infraestructura y el rezago de abasto de medicamentos.

Condiciones de salud: están ligadas a la pobreza y marginación, pero también a un modelo que opera con poco impacto. Los sistemas tradicionales de salud y recursos naturales medicinales han recibido poca atención por el sector. El interés de transnacionales a través de la biospropección y biopiratería de la abundante riqueza de recursos naturales en el estado, contrastan con dicha falta de atención a este aspecto. Las características del medio ambiente en el estado aunado a la condiciones de dispersión y pobreza, influyen en el patrón epidemiológico, caracterizado por enfermedades transmisibles y endémicas como paludismo, oncocercosis, dengue y tracoma, pero también son problema de salud pública las enfermedades crónico-degenerativas y sobretodo la desnutrición.

La educación: Representa en el estado el rezago de rezagos, originado en gran medida por la deficiente cobertura y la baja calidad del sistema educativo estatal, el promedio de escolaridad es de 5.3 años, mientras que en el país es de 7.6. En educación primaria Chiapas tiene el primer lugar nacional en deserción con una tasa de 5%, el segundo lugar de reprobación con un 11.5%, y el último lugar en eficiencia terminal con 66.7%. En 22 municipios, no se imparte el bachillerato. En materia de educación superior solo se atiende el 8% de la demanda. (Gobierno del Estado, 2001). Al interior del Estado existen cifras alarmantes, como la que presenta Majastic, localidad del municipio de Sabanilla, donde el promedio de escolaridad es inferior a un año. Chiapas ocupa el primer lugar en analfabetismo con el 23%, cifra siete veces superior a la de Nuevo León, por cada analfabeto existen casi dos mujeres que no saben leer ni escribir, reflejando que en la cobertura de los servicios no existen estrategias que fortalezcan la paridad entre géneros.

Análisis DAFO para el Estado de Chiapas (Debilidades, Amenazas, Fortalezas y Oportunidades)

DEBILIDADES

Subsistema Natural

- Alta fragilidad de ecosistemas y suelos tropicales, de sistemas costeros e insuficiente manejo de áreas naturales protegidas (ANP's). Uso deficiente de aptitud natural del territorio y de recursos naturales.
- Limitaciones pronunciadas de uso de fortalezas ecológicas (agua, ANP's, biodiversidad, servicios ambientales, ecoturismo).
- Enfoque productivista vs. conservacionista. Falta de integración de ambos enfoques. Áreas productivas con enfoque agroecológico son escasas.
- Desaprovechamiento de múltiples recursos genéticos, culturales: alimenticios, medicinales, forestales, ornamentales. Escaso uso de propiedad intelectual y dominaciones de origen.

Subsistema Social

- Escasa cultura ecológica, en especial de población mestiza, bajo nivel educativo. Analfabetismo, rezago educativo. Dispersión y aislamiento de asentamientos.
- Infraestructura y equipamiento existente desaprovechado o en mal estado e insuficiente incompatibilidad de criterios en la aplicación de las políticas.
- La fragmentación extrema de intereses con falta de organización. No hay participación real o mecanismos para la participación ciudadana en la política. Pérdida de las fuerzas organizativas internas de la comunidad rural.
- Conflictos por la indefinición de la tenencia de la tierra.
- Inequidad en la distribución de la riqueza
- Población con alto grado de marginación.
- Fragmentación del tejido social por cuestiones económicas y políticas, pérdida de idiosincrasia Chiapaneca
- Situación de frontera con Centroamérica (conflictos sociales).

Subsistema Económico

- Dependencia de esquemas transnacionales, centralistas, exportadores como única vía. Pérdida de fuerzas productivas
- Abandono de fortalecimiento local y del autoconsumo diversificado y autosuficiente en materia de vivienda, salud, nutrición, educación, recreación.
- Carencia de recursos financieros
- Deficientes esquemas de comercialización. Escaso apoyo a mercados locales.
- Carencia o falta de infraestructura productiva
- Uso de tecnologías no apropiadas. Escasa tecnología empleada
- Carencia de valor agregado.
- Persistencia a los subsidios mal proyectados que fomentan el paternalismo gubernamental.
- Falta de capital para inversión.
- Alto porcentaje de población de pobreza y pobreza extrema.

Subsistema Cultural

- Predominio de esquemas culturales mestizos ignorando la riqueza cultural de los pueblos indios.
- Tendencia a la homogeneidad y menosprecio a la diversidad cultural
- Escaso aprovechamiento de los recursos culturales
- Fácil adopción de patrones de consumo externo
- Patrones de consumo que impactan los recursos naturales existentes en el estado y generan residuos sólidos y peligrosos
- Indefinición para abordar los conflictos religiosos existentes en el estado.

Subsistema Político

- Escasos programas integrales institucionales de protección y manejo de recursos naturales (flora, fauna, suelo-bosque-agua) y de vinculación con ONG's internacionales, nacionales, estatales y municipales.
- Escasa participación social y de políticas públicas
- Deficiente difusión y aplicación de leyes y normas en cuestión ambiental.

- Escasos programas de gobierno elaborados técnicamente con participación ciudadana, aplicables y con continuidad
- Escasos acuerdos entre partidos políticos para gobernar de manera conjunta
- Abstencionismo y escasa cultura política de la ciudadanía.
- Control corporativo de los sindicatos, débil proceso de integración socio político.
- Confrontación por parte de fuerzas políticas y existencia de un excesivo burocratismo del gobierno.
- Diversidad de organización lo que ha creado divisionismo.
- La sociedad desconfía del estado.
- Inadecuada incapacidad de organización del estado hacia el territorio. Aunque existe un mecanismo bien definido para lograr la coordinación institucional (Coplade), este no se lleva a cabo según lo planteado.
- Incompetencia de los tomadores de decisión en políticas ambientales.

AMENAZAS

Subsistema Natural

- Deforestación, incendios, erosión, desastres naturales, pérdida de biodiversidad. Saqueo de los recursos naturales.
- Creciente demanda y escasez de agua.
- Contaminación de suelos, agua, por fertilizantes y agroquímicos, aceites industriales automotrices.
- Fragmentación y contaminación de ecosistemas.
- Tráfico de flora y fauna silvestre.

Subsistema Social

- Pobreza y marginación.
- Migración interna a ciudades y hacia Los Estados Unidos de Norteamérica
- Sistema educativo deficiente (mejorar el modelo educativo).
- Violencia creciente y deterioro del tejido social
- Tráfico de indocumentados, prostitución, narcotráfico. Alcoholismo, desnutrición.
- Escaso respeto a los derechos humanos.
- Problemas de frontera.
- Existe un control fuerte de grupos de interés sobre otros grupos de la sociedad.

Subsistema Económico

- Inseguridad y políticas económicas cambiantes.
- Globalización sin capacidad para competir con políticas externas.
- Apertura de mercados internacionales no regulados y poco favorables para la exportación de nuestros productos.
- Fluctuación de precios.
- Entrada en vigor del TLC para los productos agropecuarios.
- Conceptuar la actividad primaria como maíz-frijol-chile, ignorando los policultivos y la enorme cantidad de recursos fitogenéticos existentes en Chiapas y México (ver como ejemplo los mercados de San Crisóbal y Tuxtla Gutiérrez y sus productos)

Subsistema Cultural

- Escasa cultura de conservación del entorno natural y construido (monumental y vernáculo)
- Proceso de globalización que influye en la pérdida de usos y costumbres. Imposición de patrones culturales a través de los medios masivos de comunicación y entretenimiento
- Tendencia a la homogenización cultural. Pérdida de diversidad, identidad cultural y conocimientos tradicionales
- Pérdida de valores tradicionales
- Confusión tradicional con el autoritarismo y falta de equidad
- Urbanización e industrialización desmedida
- Incumplimiento de los acuerdos de San Andrés

Subsistema Político

- Conflicto sociedad-gobierno. Escasa credibilidad en los gobernantes
- Falta de planeación
- Corrupción e impunidad
- Conflictos partidistas.
- Conflictos por indefinición de límites territoriales.
- Ordenamiento territorial incipiente e ineficiente.
- Política nacional no integral. Esquemas que imponen el centralismo
- Deficiencia en la red de canales de participación ciudadana.
- Desconocimiento del significado de la pérdida del patrimonio ecológico y cultural para el desarrollo

FUERZAS

Subsistema Natural

- Abundancia de agua, biodiversidad y paisajes
- Riqueza de los recursos naturales (genes, alimentos, plantas medicinales y nutricionales)
- Alta productividad primaria (natural) Selvas altas y medianas

Subsistema Social

- Creciente capacidad de una sociedad mejor preparada, crítica, participativa y demandante de cumplimiento de legalidad y de políticas
- Adaptabilidad de la población a los cambios y mayor participación social
- Autogestión de la población, una sociedad crítica con facilidad de movilización. Contexto político de alternancia. Identidad estatal y regional.

Subsistema Económico

- Abundancia de recursos naturales, culturales y económicos
- Persistencia del consumo de productos tradicionales y recursos naturales (maíz, cacao, frutales)

- Biodiversidad como una riqueza para todas las regiones
- Fuerza de trabajo y capacidad productiva agropecuaria, forestal y pesquera
- Riqueza de paisajes, zonas protegidas, centros históricos, pueblos tradicionales
- Ubicación geográfica con Centroamérica
- Fuerzas productivas con alto potencial económico en ciertas regiones. Ventajas comparativas con los productos tropicales.

Subsistema Cultural

- Culturas ancestrales. Resistencia y persistencia cultural. Arraigo de la población a su cultura y a sus lugares de origen, riqueza y diversidad cultural no aprovechada.

Subsistema Político

- Creciente participación de organizaciones sociales y académicas en creación de políticas públicas.
- Diversidad de opciones políticas partidarias.
- Transición democrática que ha vivido el país y el estado, cambio de gobierno. Contexto político de alternancia.

OPORTUNIDADES

Subsistema Natural

- Riqueza y diversidad de los recursos naturales
- Crecimiento de políticas de uso y apropiación del suelo apropiadas bajo esquemas de ordenamiento ecológico y territorial.
- Proyectos ecoturísticos y ambientales como oportunidad para desarrollar la cuestión económica y mitigar la problemática ambiental
- Servicios ambientales. Aprovechamiento de recursos para su conservación. Oportunidades del medio ambiente. Programa internacional para la conservación de la biodiversidad.
- Riqueza biológica y potencial de recursos para la industria, la alimentación, medicinales, ornamentales.

Subsistema social

- Población mayoritariamente joven
- Diversidad social de sujetos y grupos sociales
- Múltiples instituciones y organizaciones
- Creciente difusión de derechos y responsabilidades.
- Apertura a grupos sociales con diversos programas productivos y sectoriales, con fuentes de financiamiento del Gobierno Federal, Estatal y fondos externos.
- Mayor interés a la apertura de programas
- Nuevo contexto político
- Organización de organizaciones
- Existe una integración decidida de las instituciones educativas y de investigación.

Subsistema Económico

- El flujo de recursos gubernamentales, es creciente, así como la captación de recursos externos, nacionales e internacionales para proyectos innovadores
- Existencia del mercado centroamericano y europeo para la promoción de productos y servicios
- Disponibilidad de mano de obra
- Creciente demanda por recursos orgánicos, naturales, ecoturísticos y culturales

Subsistema Cultural

- Fomento y rescate cultural para la integración al desarrollo
- Interés de instituciones para la preservación de las diferentes manifestaciones culturales de la población Chiapaneca o que habita Chiapas.
- Capacidad instalada de universidades como centros de capacitación, difusión de conocimiento hacia la población, sectores productivos y para el desarrollo integral del estado.
- Diversidad de pueblos y culturas, zonas arqueológicas, museos y opciones para el turismo cultural
- Cultura colectiva y comunal (Sistema de Pueblos y Ciudades). Fiestas tradicionales.
- Creciente demanda por opciones étnicas

Subsistema Político

- Aprovechamiento del cambio político para fomentar oportunidades de desarrollo
- Apertura de la sociedad al conocimiento de cuestiones políticas
- Cambio de políticas gubernamentales a las políticas públicas
- Apertura hacia una descentralización
- La toma de decisiones y ubicación de recursos
- Tendencia a la demanda y apertura de la participación social

4.1.2.1 Resumen de escenarios

En caso de no ocurrir cambios favorables en las tendencias presentadas, el escenario probable es de aumento de la crisis ambiental, social, política y económica. En este sentido las políticas de población, de ordenamiento territorial, ambiental y el modelo económico de desarrollo, deben de incorporar las fortalezas y oportunidades señaladas. Los avances en materia de democracia, participación social, comunicación y educación, seguramente contribuirían de manera importante a este proceso.

En un escenario pesimista, la tendencia sería la misma, de actuar sectorialmente por 3 o 6 años, sin planeación efectiva a nivel federación-mesoregión-estado, estado-regiones y microregiones-municipio-localidades. Se esperaría que las áreas marginalmente aptas para la agricultura se incorporarían a la sostenida apertura agrícola, el nivel de erosión extrema del suelo podrá alcanzar casi la totalidad de la superficie del estado, tendiendo a una erosión severa.

Con este escenario los rendimientos serían mínimos, los flujos de migración se acelerarían, y el descontento social terminaría por desestabilizar y propiciar ambientes de ingobernabilidad. De manera que las áreas de por sí ya altamente conflictivas entre el potencial natural de

desarrollo y su índice de desarrollo socioeconómico, según se vio en la parte correspondiente, se verían ampliadas (**Figura 129**).

En este caso los recursos no alcanzarían para terminar todos los proyectos. Como es frecuente se comenzarían las obras pero no habría con que terminarlas, operarlas o mantenerlas; por falta de "mecanismos" apropiados, en los próximos 10 años no se lograría concertar el proyecto regional ni con los municipios, ni con el estado.

Los escasos recursos económicos, se concentran en la capital y continúa la expansión de la ciudad de acuerdo con la tendencia observada. La tierra más barata por lo general queda fuera del perímetro urbano y la expansión se llevaría como en la actualidad a cabo en las áreas suburbanas y rurales, probablemente ocupando zonas de riesgo, en las márgenes de los ríos, humedales y demás elementos de la estructura ecológica regional. Como los corredores viales son la única forma de conexión entre los municipios y Tuxtla Gutiérrez, se consolidaría la conurbación a lo largo de las vías de acceso a esta ciudad. Las tensiones entre los municipios de las regiones y el Estado se seguirán dando, solamente se reunirán para tratar emergencias de transporte, servicios públicos y orden público en la periferia.

El círculo: pobreza-deterioro de recursos naturales-crecimiento poblacional-dispersión de los asentamientos-aislamiento, como señalamos en otro apartado, será muy difícil revertirlo si persisten las condiciones actuales de producción y distribución de la riqueza social y natural. El desequilibrio rural-urbano se acentuará, y el eventual desarrollo regional equilibrado se verá truncado. Hay municipios con alto potencial natural, social y cultural que de no incorporarlos a un nuevo proceso quedarán en el subdesarrollo. La exclusión de los distintos actores sociales en la edificación del nuevo modelo y en la reconstrucción del tejido social, cultural e institucional podría traer una descomposición social.

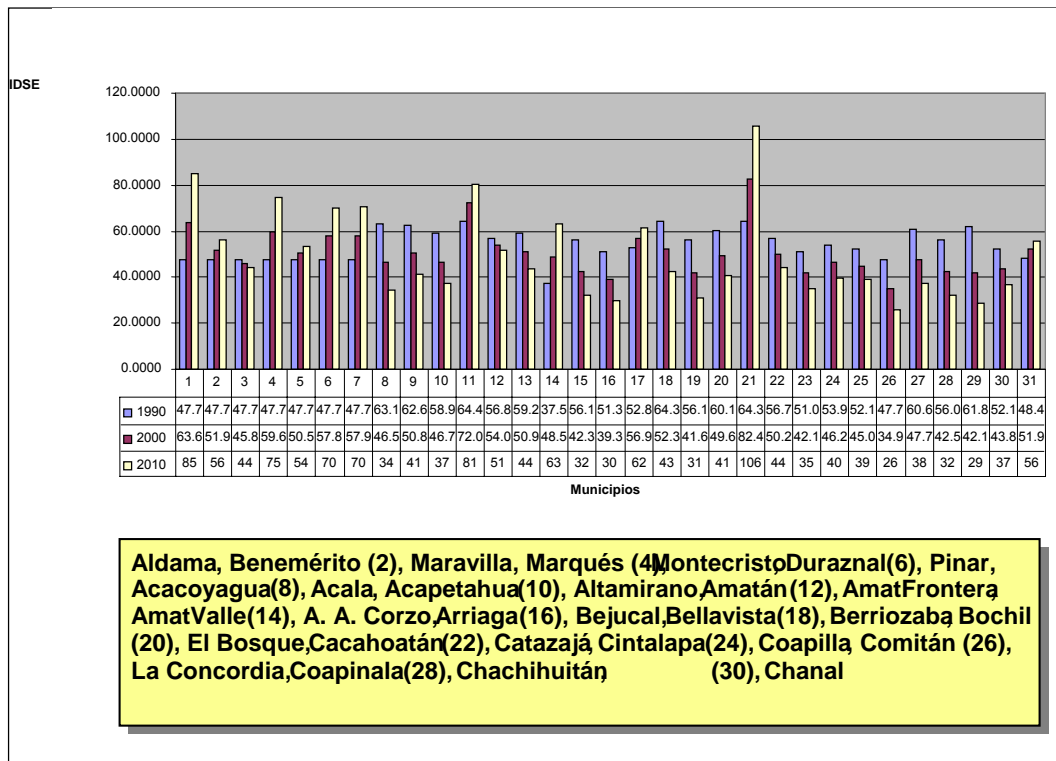


Figura 129. Escenario pesimista del IDSE al 2010 de algunos municipios de Chiapas

Un escenario optimista, plantearía, que de iniciarse de manera inmediata las propuestas de ordenamiento territorial en el mediano y largo plazo; las cuales van en la propia perspectiva del Plan Estatal de Desarrollo, se podrán observar resultados favorables, siempre y cuando se cumplan las condiciones que son necesarias, tales como: mejoramiento en la infraestructura productiva y de comunicaciones, identificación de sistemas productivos alternativos que permitan compactar áreas a favor de los recursos forestales, agrícolas y de turismo ecológico y cultural; todo lo que ello implica asistencia técnica para la reconversión productiva, financiamiento y facilitación para el mercadeo de los nuevos productos.

Es fundamental, aprovechar los paisajes para impulsar proyectos ecoturísticos. Planificar el crecimiento de las áreas urbanas acorde a la nueva jerarquización y sistema de ciudades mostrada en el presente trabajo e impulsar la pequeña y mediana industria; así como reordenar las actividades comerciales y financieras para dejar de seguir destruyendo el patrimonio cultural del sistema de pueblos y ciudades de Chiapas, sus centros históricos y abatir los conflictos urbanos.

En este escenario se supone que los recursos de las próximas dos administraciones del Estado (hasta el año 2010-2020) alcanzan para todos los proyectos propuestos en el PEOT. o por lo menos, para llevar a cabo los proyectos que tienen una incidencia más clara sobre las regiones. El suministro de servicios públicos y la construcción de una red de caminos funcional del territorio, es fundamental para el logro de estos objetivos. Es lógico prever un incremento de población, servicios y empleo a lo largo de este sistema. Si se consolida esta "red solidaria de asentamientos de la región" es posible que la concentración de población prevista no se cumpla, por lo que el "modelo" propuesto por el PEOT debe ser revisado y evaluado constantemente.

Un cambio en la ubicación de población propuesta por el PEOT conllevará a modificar la política de concentración de equipamientos en un "nodo" principal o en "centralidades". Sin restricción de recursos es factible prever que se conformaría una estructura socio-ecológica regional, a partir de paisajes, regiones, cuencas, subcuencas y ciudades.

En este escenario, las inversiones se harían con un criterio de desarrollo regional, y no concentradas en la capital del estado, o en las ciudades de Comitán, San Cristóbal y Tapachula. Los municipios de las regiones deberán acordar de manera conjunta con el estado que no van a seguir creciendo de acuerdo con las tendencias actuales. Aceptar que su futuro es agropecuario y su crecimiento estará restringido a unos pocos núcleos con altas densidades y estratos socioeconómicos altos. Es básico. En este escenario las futuras administraciones lograrían precisar cómo volver "la región": sostenible, eficiente, competitiva, ordenada y articulada.

4.1.3 Taller de construcción de escenarios deseables (alternativo)

Los escenarios posibles y deseables, han sido construidos más allá de las capacidades y atribuciones de un PEOT, por lo tanto en los talleres se plantearon extremos de lo posible como negro y de lo deseable como utópico. En este sentido para llegar a un escenario alternativo se debe acotar a los alcances del PEOT y una visión intermedia entre estos dos extremos.

El ordenamiento territorial carece de sustento legal específico, a diferencia del ordenamiento ecológico; sus postulados de ordenar el territorio evaluando la ocupación y uso del mismo a

partir de la aptitud natural y del territorio, el sistema de pueblos y ciudades, un sistema nacional de información son cuestionables en el sentido de la dificultad económica, social y política para llevar a cabo este ordenamiento o mejor dicho, reordenamiento de asentamientos y usos inadecuados. Ante esta situación es conveniente señalar la importancia de acercar las decisiones políticas a la base del conocimiento generado y el proceso de planeación participativa y corresponsable.

En este sentido un escenario alternativo debe acotarse a hechos en materia de políticas públicas-derecho-presupuesto-programas-proyectos-acciones-evaluación ciudadana. Lo anterior con el objetivo de armonizar la convivencia de los núcleos poblacionales con el entorno natural, mediante la utilización de tecnologías ambientalmente sanas del aprovechamiento de los recursos naturales y de participación efectiva, es decir democracia.

Un escenario alternativo por lo tanto es aquel que promueva la participación pública con recursos para la misma, con el desarrollo de indicadores y evaluación de los mismos, para lograr paulatinamente una corresponsabilidad sociedad-gobierno.

Construcción de la base⁶⁵

En el estado se concentra el 30% del agua superficial del país, producto de los ríos Grijalva, Usumacinta, Lacantúm, Jataté y los lagos de Montebello, Colón y Miramar, que en su conjunto dan origen a 10 cuencas hidrológicas, siendo la más importante la del río Grijalva. Por sus características, el complejo hidroeléctrico de Chiapas es el más grande e importante del país, destacan sus cuatro gigantescas centrales: La Angostura, Malpaso, Peñitas y Chicoasén, está última, ocupa el tercer lugar mundial en altura de cortina. La Cuenca Hidrológica del Río Grijalva posee 30 unidades de producción que generan 15 mil Gigawatts netos por hora, cifra equivalente al 54% del total de la energía producida por este método, en la República Mexicana.

Chiapas tiene 37 áreas naturales protegidas, entre las que destacan las reservas de la biosfera: Montes Azules, en la Selva Lacandona; La Sepultura, La Encrucijada que posee los manglares más altos del Pacífico Americano y es la única comunidad de selva baja anegada en México. La reserva El Ocote, es considerada como uno de los complejos de cuevas más importantes de todo el mundo y uno de los macizos forestales sobresalientes de Mesoamérica en conjunto con los remanentes de las selvas de Uxpanaxpa y Los Chimalapas, para conformar la Selva Zoque. El Triunfo, caracterizado por bosques de niebla y selva tropical, donde se refugian numerosas especies de fauna y flora en peligro de extinción, entre ellas el quetzal, es igualmente importante.

La biodiversidad de la flora chiapaneca compuesta por bosques, selvas y vegetación con más del 70% de la superficie estatal, le da una vocación forestal. No obstante este recurso se encuentra cada vez mas deteriorado, en condiciones de montaña con fuertes pendientes, sin estructura caminera en buen estado y con la tenencia de la tierra comunitaria, atomizada por la enorme cantidad de localidades dispersas; condiciones que limitan una explotación forestal tipo empresarial y de plantaciones y en donde la agroforestería o la agrosilvicultura pueden ser una alternativa. Chiapas ocupa el segundo lugar nacional en cuanto a superficie forestal se refiere y el segundo lugar en existencia volumétrica maderable.

⁶⁵ Esta información fue aportada en su mayoría por los participantes de la Secretaría de Planeación y Finanzas del Gobierno del Estado de Chiapas.

En materia de comunicaciones y transporte, se pretende modernizar y ampliar el sistema de comunicaciones, actualmente se cuenta con una red de carreteras federales y estatales conformada por 21,790 kilómetros que comunican a las principales ciudades del estado. Muy pronto se concluirá las autopista Tuxtla Gutiérrez-San Cristóbal de Las Casas, que enlazará a esta parte del territorio Chiapaneco, con el sistema carretero de los estados de Oaxaca, Veracruz, Puebla y Distrito Federal, de esta forma se crearan más alternativas para consolidar el intercambio de productos y servicios con el resto del país.

La posición geopolítica de Chiapas, es estratégica, ya que de los 21 municipios mexicanos que se ubican en la línea divisoria internacional, 19 son Chiapanecos y se comparte con Guatemala 658.5 Km, que constituyen el 58% de la Frontera Sur de México, por lo que el Estado debe ser artífice del intercambio comercial que se establezca con Centro y Sudamérica. La Frontera Sur es punto neurálgico, no sólo para Chiapas, sino para México en su conjunto.

Los aeropuertos de Llano San Juan en Ocozocoautla (escasamente utilizado por su ubicación), Francisco Sarabia en Tuxtla Gutiérrez (aeropuerto militar), Corazón de María en San Cristóbal de las Casas y el de Comitán (ahora suspendidos) y el de Palenque, junto con el Aeropuerto Internacional de Tapachula comunican al estado con diferentes destinos nacionales e internacionales. La construcción del nuevo aeropuerto que se planea para Tuxtla Gutiérrez ampliará fuertemente este rubro. Puerto Madero, tiene un parque industrial con una superficie de 2'340,000 m², al considerarse puerto de altura, garantizaría su vocación comercial, industrial y pesquera. Se han destinado importantes recursos para su modernización con el propósito de atraer inversiones, para que lo utilicen como ruta comercial del Océano Pacífico, conectando a Chiapas con Asia, E.E.U.U., Canadá, Sudamérica y con el resto del mundo, vía Canal de Panamá.

El estado de Chiapas cuenta con un litoral de 260 Km. en el Océano Pacífico, 87,984 km² de zona exclusiva de explotación, 11,734 km² de plataforma continental y 110,000 Has. de aguas continentales. La riqueza biológica se manifiesta en el potencial pesquero que es del orden de las 27,000 toneladas anuales capturables, destacando las especies: tiburón, lisa, crustáceos y camarón; sobresale este último por su valor comercial, que durante el año 2001 fue de 230 millones de pesos, cifra que representó casi la mitad de la producción pesquera del estado en ese año.

En el ámbito industrial Chiapas es un estado prometedor, ya que forma parte del Corredor Transistmico de América, ofreciendo atractivas oportunidades de inversión. Recientemente se instalaron ensambladoras de partes automotrices, maquiladoras textiles para exportación, agroindustrias y empresas constructoras. La instalación de tres plantas industriales, ha creado 4,800 empleos directos. Actualmente la industria manufacturera genera el 23.3% del Producto Interno Bruto estatal, incluyendo la petrolera e hidroeléctrica; destacan también las plantas agroindustriales, ensambladoras y maquiladoras que aportan 4.9% al PIB estatal **(cuadros 56 y 57)**.

La actividad petrolera en el norte del estado es muy importante, en los municipios de Juárez, Ostucán, Pichucalco y Reforma existen 116 pozos petroleros que en el año 2001 tuvieron una producción de 17.5 millones de barriles de petróleo crudo, equivalente al 21% de la producción nacional. Respecto al gas natural, se produjo un volumen de 222,964 millones de pies cúbicos, el 47% de la producción nacional. Recientemente se han descubierto en el municipio de Ocosingo importantes yacimientos de gas, hecho que promete un futuro incremento en la producción de hidrocarburos.

Cuadro 56. Promoción para la inversión. Líneas de inversión para Chiapas

Fondo Chiapas (FONCH)	Fideicomiso institución en relación con la agricultura	Secretaría de desarrollo económico	Chiapas Visión 2020	Fideicomiso promotor de la inversión en el campo
FCH	FIRA	SDE	CHIAPAS 2020	FOCIR
Acuacultura	Granos básicos	Café	Acuacultura	Palma africana
Turismo	Palma africana	Cacao	Pesca	
Agronegocios	Cacao	Apicultura	Turismo	
Maquila	Marañón	Madera	Madera	
Industria	Cacahuate		Agronegocios	
Infraestructura			Industria	
			Infraestructura	

Fuente: Elaboración en base a datos del Gobierno del Estado de Chiapas, 2002.

Chiapas es lugar de visita imprescindible para el turismo nacional e internacional, básicamente hay tres destinos: el Mundo Maya, para el turismo de aventura y ecoturismo que se practica en la Selva Lacandona, Palenque, Bonampak, Yaxchilán, Cascadas de Agua Azul, Misol-há y Laguna de Catazajá; el turismo cultural, que tiene como principales focos de interés los pueblos indígenas, zonas arqueológicas y ciudades coloniales, como: San Juan Chamula, Zinacantán, Tenam-Puente, San Cristóbal de Las Casas y Comitán de Domínguez; mientras que para el turismo recreativo están las barras, esteros y playas de Tapachula, Puerto Arista y Boca del Cielo, entre otros.

Cuadro 57. Líneas de inversión para Chiapas.

Nacionalidad	Industria	Inversión	Empleos generados	Sector	Productos	Región
Japón	Mafer	1.2 millones de dólares		Agrícola	Cacahuate	Costa-Soconusco
Noriega	Noruega	1.5 millones de dólares	300	Pesca	Atún	Costa-Soconusco
México	Herdez	15 millones de dólares	150	Pesca	Atún	Costa-Soconusco
México	Axa y ashaki	1.2 millones de dólares	13000	Industria	Repuestos automotrices	Centro-Soconusco
México	Pulsar	nd		Forestal	Eucalipto	Norte
México	Minsa	10 millones de dólares		Agrícola	Granos Básicos	Centro Frailesca-Soconusco
México	Maseca	11 millones de dólares		Agrícola	Granos Básicos	Centro Frailesca-Soconusco
México	Fundación Produce	8 millones de dólares		Agrícola	Granos Básicos	Estado
México	Gobierno del estado	6 millones de dólares		Turismo	Ruta Maya	Estado
México	Consortio chiapaneco	75 millones de dólares		Turismo	Cañón del Sumidero	Centro

Fuente: Elaboración en base a datos del Gobierno del Estado de Chiapas, 2002.

La empresa turística es una sólida alternativa de desarrollo económico, ya que cerca de 40,000 personas prestan sus servicios en esta actividad. Existe una oferta de 477 hoteles con 11 mil 892 cuartos de hospedaje y más de 700 establecimientos de alimentos y bebidas, que captan una derrama económica anual de 170 millones de dólares.

La artesanía refleja la identidad cultural e histórica de Chiapas. Su producción unitaria, las técnicas ancestrales y la mano de obra predominantemente femenina dan origen a 20 ramas artesanales con 60 modalidades, sobresalen los textiles multicolores tejidos por indígenas de las regiones Altos y Fronteriza. El ámbar de Simojovel, que junto con la República Dominicana, son los únicos lugares del mundo donde es posible encontrar yacimientos de esta resina. La laca o maque en jícaras, pumpos, bules, guajes y calabazas, se pinta artísticamente en Chiapa de Corzo. La calidad y valor la artesanía chiapaneca se ha expuesto en el Universum, Museo Dolores Olmedo y en el Museo Franz Mayer.

La visión

Un problema grave en materia de ordenamiento territorial es el antagonismo entre la concepción, ocupación y uso del territorio de los pueblos indios y la concepción occidental y urbana de ordenamiento territorial, situaciones que como señalamos se encuentran presentes en Chiapas. Los conflictos de la ley indígena aprobada por el Senado y los Acuerdos de San Andrés y la propuesta del EZLN de las juntas de buen gobierno, son un ejemplo de este antagonismo y contradicción. En estos territorios deberá de considerarse la continuidad de la negociación política y acuerdos de paz para lograr el ordenamiento territorial como punto de partida para alcanzar un desarrollo rural integral.

Los aspectos culturales son vitales para un desarrollo alternativo que considere la protección y manejo del patrimonio cultural y el respeto a la identidad y diversidad de pueblos y culturas no solo indígenas, sino urbanas, de barrios y sus tradiciones, atendiendo la inversión en zonas arqueológicas, pueblos y centros históricos. El ejemplo del desarrollo en España a partir de estos elementos deben de considerarse de acuerdo a nuestras características naturales, socioeconómicas y políticas.

En México y Chiapas existen políticas, leyes y normas, instituciones, programas y proyectos que están en el papel, en ocasiones de manera muy adecuada, pero que requieren aplicarse, para lo que es necesario la efectividad y promoción de políticas educativas y de capacitación, de comunicación y difusión, de acotamiento de la impunidad y corrupción de algunos elementos del gobierno y la sociedad, así como de la aplicación de la ley de responsabilidad de servidores públicos y de derecho a la información, con la nueva ley de transparencia. Lo anterior no ha sido posible por la existencia de tales elementos (políticas, instituciones, leyes y programas) desde una perspectiva sectorial y ante la ausencia de una planeación integral y estratégica.

La propuesta que aquí se realiza es la de desarrollar un proceso de transferencia de la información generada en el PEOT (sus bases de datos y cartográficas) a las diversas instituciones del estado a través de la coordinación de la Secretaría de Planeación y Finanzas del gobierno del estado y de los diversos comités del Coplade⁶⁶

⁶⁶ En enero de 2004, se realizó un taller-piloto de la entrega y usos del PEOT a la Secretaría de Planeación y Finanzas e instituciones diversas. La publicación de la presente obra ayudara a su difusión y utilización.

Determinantes para un escenario deseable

1. Modelo de desarrollo sustentable.⁶⁷
2. Políticas públicas.
3. Coherencia ecológica y del desarrollo planteado.
4. Respeto sociocultural.
5. Estabilidad macroeconómica y desarrollo micoeconómico.
6. Disminución del riesgo.
7. Desarrollo de Infraestructura.

Objetivos

1. Equidad de genero, generacional, social.
2. Distribución justa de bienes y servicios.
3. Democracia y Derechos Humanos.
4. Diversidad: biológica, cultural, productiva, social.
5. Productividad: Uso de tecnologías alternativas.
6. Elasticidad/Resilencia/Estabilidad.
7. Proceso autogestivo: promotor del desarrollo local
8. Adaptabilidad.
9. Proceso participativo, incluyente.
10. Nuevas normas jurídicas.

Subsistema Natural

Aplicación efectiva de los siguientes programas y acciones:

- El Ordenamiento territorial y ecológico.
- El manejo integral de cuencas propuesto por la Comisión Nacional de Agua (CNA).
- La aplicación y mejora de la legislación ambiental (LGEEPA, de aguas, forestal, ley de desarrollo rural sustentable).
- El Programa bosques-agua.
- La operación del sistema de áreas naturales protegidas del estado y otros mecanismos de protección y manejo de los recursos naturales y la conservación de la biodiversidad.
- Establecer áreas naturales protegidas en el ámbito municipal, urbano, ejidales y privado.
- Promover uso racional y eficiente de los recursos naturales, desarrollando mecanismos de protección y manejo de los recursos naturales diversos.
- Atención al Programa Corredor Biológico Mesoamericano.
- Diseñar programas prioritarios de apoyo a tierras marginales.
- Conservar suelo.
- Reducir la tasa de deforestación, los incendios y la tala clandestina.
- Reforestar con especies locales.
- Ampliar la base productiva en viveros.

⁶⁷ El concepto de Desarrollo Sustentable ha sido cuestionado por su ambigüedad y dificultad de hacerlo operativo; no obstante se aborda con las limitantes que este modelo podría tener, con la idea de iniciar un proceso dinámico que mejore y enriquezca paulatinamente la concepción y la posibilidad de alcanzar los objetivos planteados.

- Evitar erosión.
- Disminuir la contaminación de las agroindustrias.
- Priorización de áreas estratégicas de alta fragilidad ecológica; con un enfoque en ecosistemas y su función como hábitats y/o proveedores de servicios ambientales.
- Promoción de corredores ecológicos productivos, específicamente en zonas con alto grado de fragmentación.
- Articular biodiversidad y cultura.
- Disminuir los desechos y fomentar una cultura de manejo de los residuos.
- Reciclar, reusar e impulsar plantas de tratamiento de aguas, dotar de agua potable y alcantarillado a los pequeños núcleos de población, para mejorar la salud.
- Asegurar el uso racional y eficiente del agua, evitando su contaminación química, biológica y física.
- Promover el uso eficiente del agua en los procesos productivos.
- Establecer plantas de tratamiento de agua, disminuyendo la contaminación de las agroindustrias.
- Hacer más eficiente el servicio urbano del agua para justificar el incremento del costo.
- Desalentar el uso de pesticidas y fertilizantes, para lo cual se tiene que abrir mercados de composta y abonos orgánicos de tal manera que se fomente su utilización.

Subsistema Económico

- En lo económico es básico el fomento a la producción primaria y la identificación de microregiones y de centros estratégicos de desarrollo para su fortalecimiento.
- Integración de los programas sectoriales (agrícola, pecuario forestal, pesquero, otros) y en lo social es básico.
- El papel del turismo, el ecoturismo y el turismo cultural debe ser fomentado.
- Diversificar el aprovechamiento de especies, impulsar productos artesanales.
- Aprovechar mercados estacionales de hongos, flores de ornato, plantas medicinales.
- Impulsar esquemas sustentables de producción: agroforestería, sistemas silvopastoriles, sustituir cercos muertos por cercos vivos; tanto en la agricultura comercial como en la campesina.
- Organizarse para el aprovechamiento integral forestal. Impulsar una vocación empresarial. Involucrar a industrias del plástico en campañas de limpieza.
- Incorporar a los dueños de los recursos a la comercialización forestal, para mejorar el ingreso, los niveles de vida y disminuir la migración.
- Usar el fondo forestal.
- Abrir mercados de composta y de abonos orgánicos.
- Atender procesos de agroindustrialización.
- Reconvertir el patrón de producción, compactar las áreas productivas, impulsar procesos intensivos.
- Impulsar proyectos de agroturismo, caza cinegética.
- Avanzar en el proceso de industrialización eficiente: muebles, fábrica de celulosa.
- Apoyar con créditos suficientes.
- Canalizar flujos de recursos de inversión.
- Mejorar la infraestructura carretera.
- Impulsar procesos agroindustriales, para que los productores puedan dar impulso a la exportación, buscando nuevos nichos de mercado, sobretodo hacia Centroamérica y Europa.
- Imprescindible el desarrollo y consolidación de los mercados locales y regionales.
- Mejorar la infraestructura carretera para poder canalizar flujos de inversión.

- Diversificar el aprovechamiento de especies agrícolas, forestales, pecuarias, fauna silvestre.
- Aumento de la productividad a través del uso de tecnologías alternativas, impulsando esquemas de restauración forestal comunitaria.
- Mejorar los servicios forestales e implementar un fondo forestal con lo cual se puede mejorar la vigilancia desarrollando, al mismo tiempo, mecanismos para el control de la erosión acelerada.
- Organización para el aprovechamiento integral forestal, así como la reforestación con especies locales.
- Obtener un sistema más eficiente de información y capacitación en el manejo de la producción rural, por medio de promotores locales/redes, organizaciones o (micro) empresas consultoras de promotores.

Subsistema Social

- El desarrollo de un sistema de pueblos y ciudades que promueva una mayor integración funcional del territorio.
- Fomentar una cultura ambiental desde la educación formal y no formal.
- Fomentar una cultura de uso eficiente del agua.
- Rescatar el conocimiento tradicional de la herbolaria.
- Impulsar la construcción de sistemas de captura de agua de lluvia.
- Ofrecer seguridad a la producción agrícola, resolviendo los conflictos por la tenencia de la tierra y la distribución justa del agua, asegurando su uso racional y eficiente.
- Fortalecer la integridad funcional de los asentamientos humanos, para reconvertir el patrón de producción, compactando las áreas productivas e impulsando procesos intensivos.
- Establecer políticas de población que sean participativas, y equitativas cultural y socialmente, que respeten los derechos humanos, económicos, culturales y sociales, fortaleciendo así como la identidad.
- Adoptar y mejorar sistemas tradicionales, normativos, productivos, organizativos y educativos, en materia de manejo de recursos naturales.
- Articular la diversidad biológica, productiva, social y cultural del estado para alcanzar un desarrollo integral.
- Programas integrales de desarrollo rural enfocados en zonas marginadas y que se consideran prioritarias y “restaurables”.
- El desarrollo e implementación de un constante monitoreo y evaluaciones regulares de actividades propuestas.
- Crear indicadores de desarrollo sustentable.
- Formar recursos humanos independientes (monitoreo por la sociedad civil – organizaciones, empresas consultoras, individuos).
- Indicadores para la medición y el control del desempeño de los ejecutores con respecto al cumplimiento de la normatividad ambiental.
- Fortalecimiento de capacidades locales (Promotores Rurales) para la capacitación y asistencia técnica en el aprovechamiento de recursos naturales (manejo forestal, ganadería, agricultura y otras actividades productivas alternativas. Educación, vivienda, salud, derechos humanos).
- Establecer mecanismos de seguimiento al ordenamiento territorial, por medio de un comité integrado por profesionistas, instituciones científicas, organizaciones, así como fortalecer la vinculación de profesionales en una red de consultores y con el Consejo Consultivo para el Desarrollo Sustentable de la Semarnat.

- Resolver conflictos en la tenencia y uso de la tierra, estableciendo normas y sanciones que permita el aprovechamiento del potencial y aptitud natural del territorio.
- Garantizar el derecho de propiedad y el conocimiento de la biodiversidad de los pueblos indios.

Una vez resueltos, o cuando menos con procesos en marcha para resolver los problemas estructurales, y que se han establecido las condiciones que garanticen que la riqueza y las oportunidades se distribuyen de manera más justa y equitativa; que se ha logrado iniciar el cambio de los escenarios tendenciales, lo que implicó caminar hacia la solución de las causas de los problemas, con metas claramente definidas en el corto, mediano y largo plazo, para los años 2010 y 2020, debiendo de considerar lo elementos anotados anteriormente.

El nivel de vida de la población rural, en este escenario deseable, se logrará mejorar al incorporar a los dueños de los recursos forestales en la comercialización de sus productos, para mejorar sus ingresos, y disminuir la migración, desde luego que basada en el fomento de un incremento de la educación formal y no formal en materia de desarrollo sustentable.

El progreso en la industrialización eficiente, se logrará mejorando la infraestructura carretera, apoyando con créditos suficientes, así como buscar nuevos nichos de mercado en el extranjero. Para desarrollar políticas de ordenamiento es necesario el fortalecimiento de un estado democrático, basado:

- En el establecimiento de un marco de legalidad y legitimidad, con estricto respeto a los derechos humanos y a los sistemas normativos de los pueblos indios, con un combate directo y acotamiento a la corrupción, la delincuencia, la violencia y la impunidad.
- En un esfuerzo constante y sostenido para reducir brechas en la educación, creando igualdad de oportunidades, nivelando la calidad y con respeto a la identidad cultural.
- Con el reconocimiento, valoración y potenciación de la identidad intercultural chiapaneca, que implica un cambio de actitudes y valores para relacionar historia, presente y futuro con respeto a la diversidad y fomentando una corresponsabilidad ética

Lo anterior será posible gracias a la existencia y aplicación de políticas, instituciones, leyes y programas, que desde una perspectiva sectorial y basándose en los lineamientos de una planeación integral y estratégica lograr un ordenamiento territorial, un sistema eficiente de pueblos y ciudades y la paulatina corresponsabilidad entre sociedad y gobierno.

Síntesis de los principales rasgos del territorio Chiapaneco

Cuando se observa el modelo digital de elevación del territorio chiapaneco y los sistemas terrestres, se observa su heterogeneidad (ver **figuras 2 y 3**), en donde una vasta extensión del territorio se encuentra en pendientes que la tornan aun más vulnerable hacia procesos de erosión hídrica o por deforestación, por lo mismo, son suelos poco propicios para la agricultura, y en menor escala para la ganadería.

La entidad chiapaneca se extiende sobre un territorio amplio, muy heterogéneo, megabiobiodiverso, multicultural, con enormes contrastes campo-campo y ciudad-ciudad, tanto en lo referente a la dispersión de su población, como en el acceso de los acervos de recursos naturales y en la localización de infraestructura.

En este sentido el actual modelo de crecimiento económico en Chiapas no sólo está erosionando la ya exhausta base de sus recursos naturales⁶⁸, sino que está generando aún mayor pobreza en la población, sobretodo rural e indígena por el deterioro de los ecosistemas naturales. La población marginada en el estado suma el 51% de la población total, sumando los que se ubican entre Alta y Muy Alta marginación (COESPO, 2001); configurando áreas altamente críticas, que están o pueden convertirse en fuente de tensiones y conflictos sociales.

Lo anterior refleja una gama de circunstancias, entre las que destacan que el aparato productivo no muestra capacidad endógena para generar círculos virtuosos de acumulación de larga duración, y cuando lo hace la estructura distributiva, los exiguos ingresos dada la baja productividad, y las bajas rentas obtenidas por el grueso de pequeños productores, no alcanza para generar condiciones de mejoramiento de sus condiciones de vida. En cambio, sectores no productivos (comerciantes, vendedores de servicios especializados, burócratas, y otros agentes) mayoritariamente localizados en las áreas urbanas, obtienen la mayor parte de los recursos acumulados:

A este complejo problema, obviamente se vienen a sumar:

- El crecimiento poblacional, ya que para el 2000, el censo contabilizó 4 millones de habitantes, y según estimaciones nuestras, *Ceteris paribus*, para el 2025 la población crecería a 5.5 millones de habitantes. Teniendo como áreas urbanas de mayor crecimiento las de: Tuxtla Gutiérrez, Tapachula, San Cristóbal de Las Casas, Comitán y Tonalá.
- La escasa transferencia de recursos del estado a los municipios y regiones, no cumple las expectativas de crecimiento, ya que genera pocos empleos, generalmente mal remunerados, e incrementándose el empleo informal.

Ante esta situación, es necesario preguntarse, ¿cuál debe ser el modelo que permita incluir a esa población, a tener un futuro menos drástico?, ¿cuanto debe crecer la economía estatal para que se pueda cambiar la estructura actual de pobreza?, ¿cual será el destino de aquellos municipios que albergan la población en esa situación?, cuando al parecer, son municipios sin potencial natural, sin infraestructura, y aislados totalmente. Las respuestas no son ni por asomo fáciles, sin embargo se bosqueja una propuesta que intenta contribuir para un cambio de la situación crítica, hacia una de crecimiento y sustentabilidad.

La enorme heterogeneidad que a simple vista parece una debilidad en sí misma, dialécticamente, engendra nuestra potencialidad, porque estructura enormes microambientes que a su vez conforman múltiples microrregiones. Sin embargo el modelo actual de aprovechamiento de los recursos naturales ha ido configurando usos antagónicos, que delimitan enormes conflictos de uso del suelo. En mucho, dicha situación obedece a la forma en que se ha encarado el proceso de crecimiento en la entidad, y que al paso del tiempo se condensan como inercias. Tales inercias son:

⁶⁸ El dicho de que Chiapas posee enormes recursos naturales, se ha venido convirtiendo de manera peligrosa en un mito; debido sobretodo a que el actual modelo productivo es depredador y excluyente. Depredador porque al estilo minero se explotan los recursos naturales, y excluyente, porque pretende solucionar los problemas de reubicación de la población, más por la fuerza que por la siempre sensata vía de ofertas productivas sustentables. El caso de de la Selva Lacandona y la Reserva de Biosfera Montes Azules es ilustrativo.

- Supuesto de que el territorio es homogéneo y que se refleja al no planear regionalmente los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo (PED)
- Una planeación excesivamente centralizada e
- Regiones delimitadas no bajo criterios de potencialidades, sino en términos administrativos
- Duplicidad y falta de coordinación de acciones institucionales por que el organigrama que rige a la administración pública del estado es ineficiente a las necesidades reales
- Ausencia de una política de estado para el desarrollo sustentable
- Prioridad a las demandas políticas a costa de las lógicas económicas y necesidades sociales
- Reinención de las necesidades y prioridades cada seis años
- Falta de voluntad económica

V. PROPUESTA DE MODELO DE USO Y APROVECHAMIENTO DEL TERRITORIO

5.1 ELABORACIÓN DE PROYECTO DE MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La metodología propuesta, señala que las diferencias detectadas entre los escenarios tendenciales y alternativo para el estado; su potencial natural y el impacto de políticas de aprovechamiento óptimo del territorio, son la base para formular un proyecto de modelo de ordenamiento territorial o imagen objetivo, que describirá la situación que a juicio del equipo de planificación del Estado deberá alcanzar el territorio en los próximos 20 años. El proyecto de modelo debe señalar, en términos normativos, el “debe ser”, en torno a los fenómenos que configuran el ordenamiento territorial del Estado (SEDESOL *et al.*, 2000a):

- La base de sustentación ecológica que debe permanecer.
- La localización de actividades económicas que se sugiere.
- El desarrollo municipal y regional que se desea⁶⁹.
- La integración funcional del territorio a que se aspira (Méndez, 1990).

En el apartado escenarios tendenciales y deseables, se plantearon propuestas de estos elementos desde una perspectiva general y considerando sus tres subsistemas (natural, social y económico). La imagen y visión lograda, se vio limitada por la escala de trabajo. La situación de territorios indígenas es un punto inconcluso con profundas implicaciones teóricas y de límites territoriales (ver **punto 4**). Ante esta situación se decidió hacer un ejercicio a nivel regional, para lograr una mayor especificidad y posteriormente retroalimentar esa imagen objetivo lograda para proponer un proyecto de modelo de ordenamiento territorial, que deberá de iniciar un proceso de apropiación, trabajo sectorial e intersectorial y continuar con una segunda generación de Programas de Ordenamiento a nivel mesoregional, microregional y municipal.

El proceso deberá de realizarse a través de reuniones de trabajo colegiadas en el seno del Coplade siguiendo el ejemplo (y mejorándolo) de la sesiones de concertación institucional y participación social logradas a lo largo de la realización del presente programa, así como en la elaboración de una nueva regionalización para el Estado (ver **punto 3**) en este mismo documento. El modelo regional considerará entre otras, la superficie de territorio regional para protección, fundamentado sus cuencas y subcuencas, masas forestales y sus sistemas de áreas naturales protegidas (Federal y Estatal) y de los estudios y propuestas de corredores ecológicos y nuevas áreas protegidas a nivel municipal, urbano de comunidad o localidad⁷⁰. Esto será para efectos de lograr el objetivo de conservar la salud de ecosistemas,

⁶⁹ Las instituciones participantes a lo largo de la elaboración del PEOT, son las señaladas en la introducción de este documento, mismas que forman parte del Subcomité Especial de Población, Geografía y Estadística del Coplade, el cual conformó un grupo de trabajo encargado de realizar una propuesta de nueva regionalización, para lo cual se subdividió en dos grupos uno de aspectos naturales y otro de sociales, que posteriormente de manera conjunta discutieron e integraron dicha propuesta. Los insumos del PEOT, fueron una base para la operación de este grupo y para darle continuidad al PEOT, una propuesta preliminar quedó concluida en diciembre de 2003, mismo que ha continuado trabajando durante 2004 y 2005.

⁷⁰ En enero de 2003, se realizó un taller convocado y organizado por el Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNYE), para priorizar áreas naturales importantes para la conservación de la biodiversidad en el Estado de Chiapas, cuyos resultados serán dados a conocer pronto (IHNYE, 2003).

riqueza biológica, biodiversidad, genes y recursos fundamentales como bosque, fauna, suelo y agua.

El esquema deberá de contar con estrategias de conservación que impliquen el manejo sostenido de especies, paisajes culturales (de asentamientos y productivos) y urbano en donde también se debe proteger los aspectos mencionados anteriormente, pero bajo proceso de producción, consumo, desecho orgánico y que cause el menor impacto de contaminación o extinción. Al mismo tiempo deberán concebirse espacios agropecuarios, forestales, industriales, turísticos a nivel regional, para que de manera conjunta se desarrolle políticas para frenar los procesos de especulación del suelo rural y urbano, y dar continuidad a una política para el fomento de las actividades productivas en los sectores mencionados.

La regulación y proyección de los espacios urbano regionales, deberán estar fundamentado en las experiencias de los Programas de 100 ciudades, Sistema de Pueblos y Ciudades, Planes de Desarrollo Urbano, el Plan Chiapas 2020, planes de centros históricos, los planes de vialidad, manejo de residuos sólidos y peligrosos existentes; así como este propio programa de ordenamiento, todo ello, para utilizar la información existente y evitar cometer los mismos errores, aprovechando las experiencias exitosas para efectos de planificar el crecimiento urbano de Chiapas y el desarrollo rural, evitando concentrar la urbanización en pocas ciudades.

5.1.1 Las regiones de Chiapas

El estado de Chiapas cuenta desde 1989 con 9 regiones económicas para la planeación y desarrollo del estado (**Figura 130**). El principal objetivo de esta regionalización era promover la descentralización de las actividades político administrativas, tratando de evitar el dispendio de recursos y la saturación de la administración en Tuxtla Gutiérrez.

Esta regionalización se fundamentó principalmente por características económicas y la articulación de las carreteras existentes en esa época y superficialmente considero aspectos naturales o culturales del estado, o la conformación socio-histórica de las mismas. En la edición de la carta geográfica de la misma en 1989, no se encontró sustento legal alguno. En el archivo general de estado, solamente se obtuvo un artículo publicado en el diario Número Uno⁷¹ de Tuxtla Gutiérrez. En agosto de ese año, se crea el municipio de San Juan Cancuc, originalmente comprendido dentro del territorio de Ocosingo y en 1999⁷² se decreta la creación de los municipios de Aldama, Benemérito de las Américas, Maravilla Tenejapa, Marques de Comillas, Montecristo de Guerrero, San Andrés Duraznal y Santiago El Pinar; modificando así la estructura interna de las regiones Altos, Fronteriza, Frailesca, Norte y Selva.

La actual regionalización del estado de Chiapas no responde a las necesidades de las poblaciones locales y de la sociedad chiapaneca en su conjunto, y por lo tanto a la planeación del desarrollo del estado, lo cual redundo en que las estructuras institucionales manifiestan un agotamiento de las mismas, imposibilitando la planeación a largo plazo, estando ausente la participación social de las poblaciones locales y regionales distantes, de

⁷¹ Diario actualmente inexistente. Numero uno, año 2, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Viernes 3 de diciembre de 1982.

⁷² Periódico Oficial No. 041. 2ª. Sección. Miércoles 28 de julio de 1999.

tal forma que los programas de inversión se planean y se ejecutan desde la capital del estado en menoscabo de los intereses de los diversos actores regionales.

El grupo de aspectos naturales que se encargó de la propuesta de una nueva regionalización para el estado, eligió las cuencas para realizar un análisis a partir de las mismas y el grupo social las UTB's, conforme a la información generada en la fase III (Ecosur, 2002). En este sentido se retoman brevemente ambos aspectos por considerarlos importantes para la concepción del territorio y el planteamiento de un modelo de ordenamiento territorial (Coplade, 2003). A continuación se presenta un breve análisis de esta propuestas y posteriormente se señala, el porque de la adopción de las UTB's como fundamento del análisis regional para la propuesta del modelo de ordenamiento territorial para el estado.

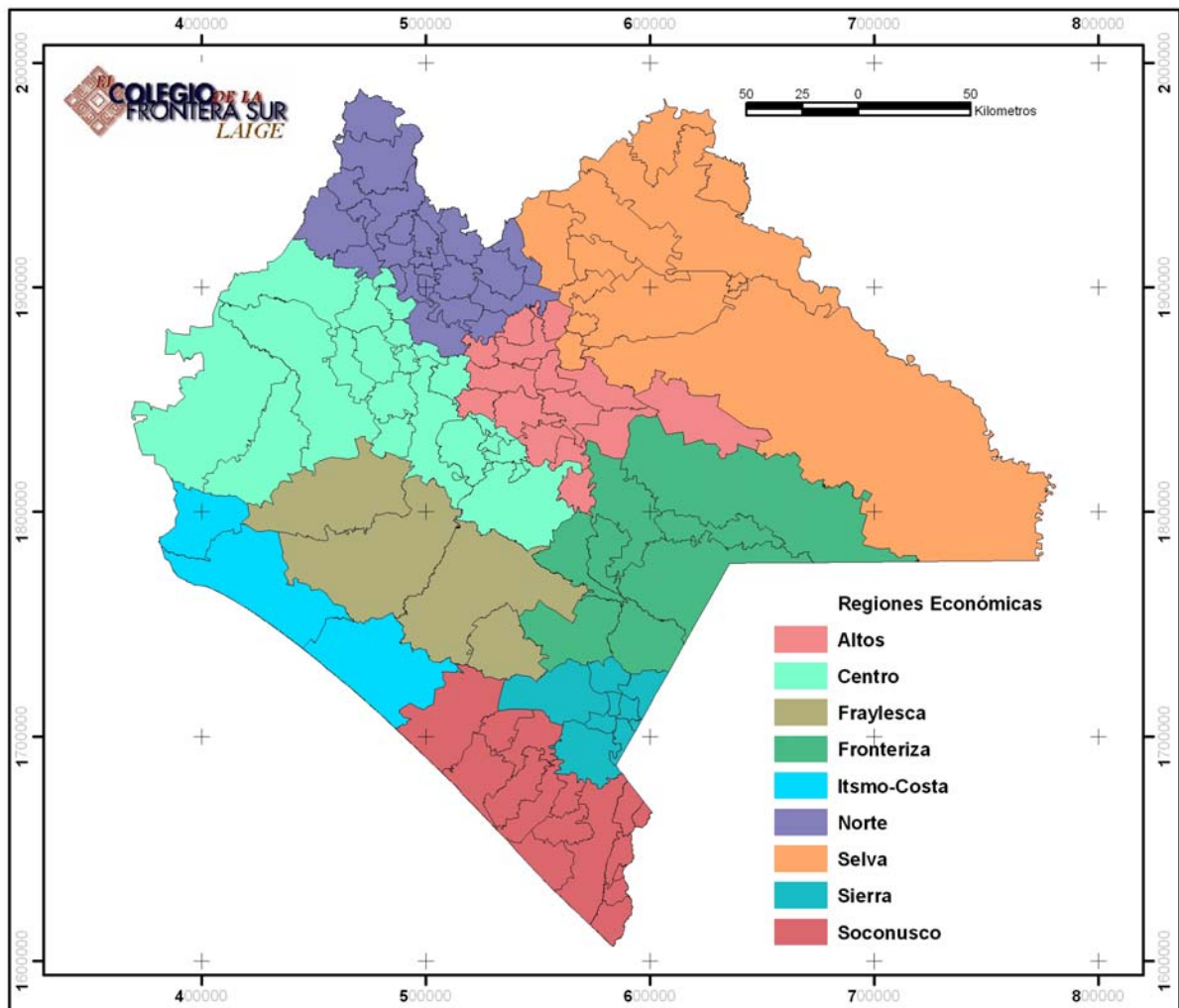


Figura 130. Regiones económico-administrativas actuales de Chiapas

5.1.1.1 Cuencas, Subcuencas y microcuencas de Chiapas⁷³

El pensamiento de que el agua es abundante en el Estado de Chiapas, debe contextualizarse en la marcada estacionalidad de las lluvias, la geomorfología predominante con sustrato cárstico, lo abrupto de su topografía, los escurrimientos, el proceso de deforestación y erosión y las extensas planicies, aspectos que la hacen difícil de retenerla y controlarla para su aprovechamiento, así como para eliminar los efectos nocivos de su uso excesivo y contaminación. En el apartado de caracterización del subsistema natural de este trabajo se señalan algunas características del sistema hidrológico en Chiapas (ver **figura 9**).

En el medio rural y en las periferias suburbanas de las principales ciudades de Chiapas, se observan carencias importantes de agua potable que aún no han sido resueltas, por lo que amplios sectores de la población continúan marginados del desarrollo por el acceso restringido a los servicios básicos de dicho elemento, su saneamiento y relación directa con la salud son elementos muy importantes a considerar.

La gestión en ámbitos territoriales de cuencas facilita la coordinación entre múltiples actores, unidos en torno a los recursos agua-suelo-vegetación, mismos que integran e interrelacionan a dichos territorios al interior de los mismos y unos con otros. Es por lo tanto fundamental la participación activa tanto de las autoridades de las demarcaciones político-administrativas como de las otras variadas autoridades públicas, sociales y privadas, organizaciones no gubernamentales y otros actores que intervienen en la regulación y gestión del uso de agua y recursos integrales de la cuenca. En el **punto 2.1.4** se abordan algunas características de este recurso.

5.1.1.2 Unidades Territoriales Básicas (UTB's)

La consideración de las UTB's como propuesta de regionalización, se fundamenta en el concepto de evaluación de la estructura de la distribución espacial de los asentamientos (expresión territorial de la población) y de la distribución de las localidades según su rango y tamaño. Esto nos permite detectar la centralidad de algunos asentamientos, que al combinarla con la división municipal, define regiones o unidades territoriales básicas de análisis.

La Integración funcional es entonces, el resultado de la interacción con los sistemas de transportes y comunicación, equipamientos y servicios y se trata de detectar problemas de articulación territorial: urbano-rural, interregional e interestatal⁷⁴. El lugar central que corresponde al rango de jerarquía y su área de cobertura que aquí interesa es aquél que se acerca más al concepto sociológico de territorio, entendido éste como el asiento de la comunidad.

⁷³ Textos tomados del documento: Integración del Marco Teórico que sustenta la propuesta de regionalización a nivel de cuencas para el sector ambiental (Coplade, 2003).

⁷⁴ En este análisis se han tomado en cuenta los estudios realizados por Villafuerte *et al.*, 1999 Gob. SEDUCOP, 1996. Las UTB's se definen como aquellos asentamientos compuestos por un núcleo (lugar central) y su área de influencia. Ver punto 2.5.3

El sistema de asentamientos humanos en Chiapas, caracterizado por gran dispersión, aislamiento, carencia de servicios y equipamiento, que los hace depender de estos escasos lugares centrales y presentar altos índices de marginación, debido a la inadecuada vinculación entre pueblos y ciudades y de privilegiar el desarrollo urbano en detrimento del desarrollo rural, debe ser modificado para lograr una mayor integración del territorio.

Las localidades en el estado para el año 2000 eran 19, 453; de estas 135 iguales o mayores a 2,500 habitantes y de estas 29 iguales o mayores a 10,000 habitantes, las cuales actúan como ciudades o lugares centrales, 4 de ellas con mas de 50,000 habitantes y una sola ciudad que funge con rango 4 la ciudad (Tuxtla Gutiérrez). La promoción de nuevos polos de desarrollo, que consideren el desarrollo rural y agropecuario como elementos fundamentales del mismo, son fundamentales para promover un desarrollo más equitativo.

Un sistema de escasas ciudades, con un elevado número de localidades menores a sus alrededores, requiere de un análisis de las interacciones que ocurren entre lo urbano y lo rural para una formulación de los planes de desarrollo, por lo que debe promoverse el funcionamiento óptimo de un sistema de pueblos y ciudades que de acuerdo a esta dinámica, permita definir un esquema de ordenamiento más acorde con la realidad para promover actividades productivas, equipamientos y servicios y protección de recursos naturales, desde una perspectiva cultural, económica, ambiental, integral y regional.

La caracterización de la naturaleza y dinámica del sistema de asentamientos de una UTB, facilita la labor de identificar las políticas de desarrollo urbano y regional, las prioridades por asignar a las distintas regiones según el tipo de problemática que presenten y según los lineamientos que deberán estar en concordancia con los programas de desarrollo respectivos.

Estas políticas pueden ser en el sentido de fomentar la creación o fortalecimiento de centros integradores o bien de reducir el crecimiento de los grandes centros tradicionales. Se puede definir como deseable reducir la dispersión extrema de los poblados en áreas rurales alejadas o bien abastecer de servicios básicos a localidades estratégicas.

Lo anterior fue considerado por el grupo de trabajo de Ecosur para realizar un análisis regional que aunque a partir de las UTB's, se tomaría en cuenta también el concepto de cuenca hidrológica, sobretodo que se realizó un acercamiento a la UTB's a partir de subcuencas en el taller de propuesta de una nueva regionalización para el estado; así como otras consideraciones de tipo sociocultural y de desarrollo rural, en el contexto Chiapaneco, según los resultados de las fases I, II y III del PEOT. La similitud de propuestas de una nueva regionalización a partir de cuencas o UTB's se puede apreciar en la **figura 131**.

5.1.2 Propuesta de modelo de ordenamiento

5.1.2.1 Construcción del modelo de ordenamiento territorial para el estado de Chiapas

En este sentido analizamos de manera general la situación actual y el modelo deseable de cada UTB, considerando a estas como una propuesta general, que a nivel regional se considera viable y que deberá de considerarse como columna vertebral para su desarrollo, los recursos naturales, el medio ambiente, las cuencas y en especial el recurso agua, así como los espacios productivos con un enfoque múltiple, diverso, orgánico y de autosuficiencia alimentaria, que promueva salud, bienestar y mejoría en general para la calidad de vida de la población. Algunas variables y consideraciones desarrolladas a lo largo

de las tres fases anteriores, se analizan y consideran para generar el modelo regional y a partir de este el estatal.

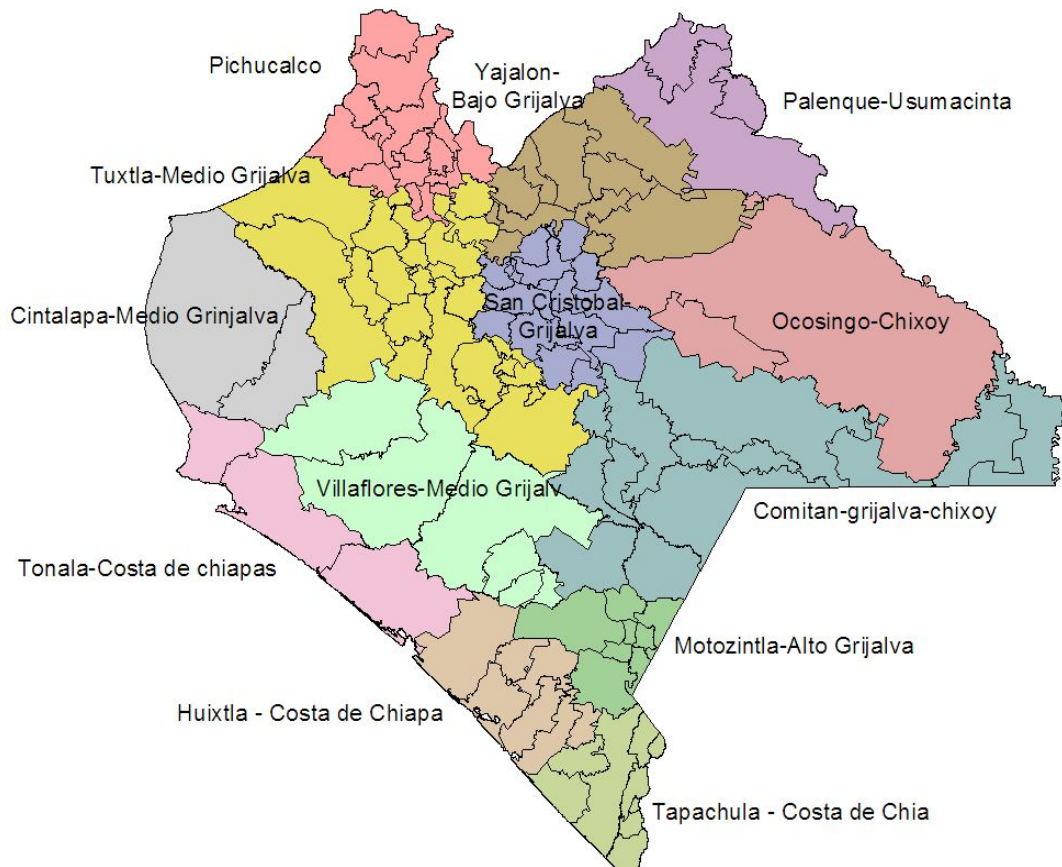


Figura 131. Propuesta de regionalización a partir de subcuencas

Entre los supuestos, que subyacen en el proceso de construcción de un modelo, es el de que todos compartimos una misma imagen objetivo acerca del Desarrollo⁷⁵. Cuestión nada trivial, porque desde la propia definición del concepto de Desarrollo, se abren enormes espacios de discusión. De manera que la pregunta: ¿qué modelo de desarrollo se desea?, de inmediato genera polémica.

La pregunta es de suma importancia, porque debemos considerar que hay fuerzas exógenas tales como el Plan Puebla Panamá, El Tratado de Libre Comercio con Centroamérica, El Acuerdo de Libre Comercio de las Américas y proyectos como el Mundo Maya, y el Corredor Biológico Mesoamericano; que eventualmente pueden modificar los planteamientos y dinámica del modelo desarrollado.

⁷⁵ El concepto mismo de Desarrollo a fuerza de tanto uso irreflexivo se ha ido vaciando de contenido. Lo que demanda una reconstrucción participativa.

La construcción entonces de un “modelo de Ordenamiento Territorial” como podemos apreciar, es en sí misma muy complicada, porque la experiencia es nueva en México y para que éste realmente funcione, tienen que cumplirse, no sólo los supuestos explícitos e implícitos, planteados en los escenarios posibles y deseables, los cuales tienen una alta carga de incertidumbre; sino también, ceñirse a una política inflexible y coherente, macro y microestatal, que permita alcanzar los objetivos propuestos en el marco de una planeación estratégica. Es decir, tiene que haber consenso pleno de todos los actores institucionales y sociales, para caminar en una misma dirección.

En relación a lo anterior pareciera demasiado atrevido hablar de “un modelo”. Sin embargo, cuando se empieza a mirar a una escala 1:250 000, se observa que a pesar de la heterogeneidad del estado, existen territorios más o menos homogéneos, ya por sus recursos naturales, ya por sus procesos productivos, o porque funcionalmente han ido articulando, un tanto por la inercia, un tanto por la planeación, espacios urbano-rurales jerarquizados. Si bien, para procesos de planeación detallada es pequeña esta escala, el presente estudio puede servir como un marco de referencia inicial para desarrollar modelos regionales a partir de la visión compartida de desarrollo estatal (**Figuras 132 y 133**).

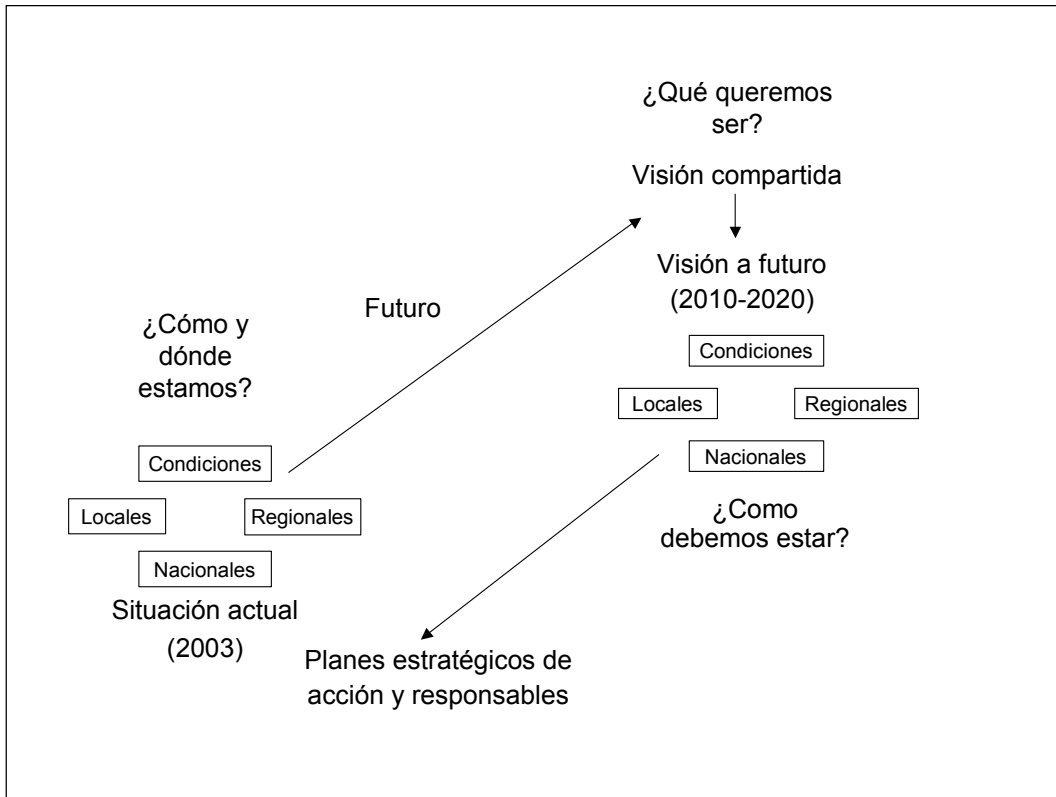


Figura 132. Modelo de desarrollo

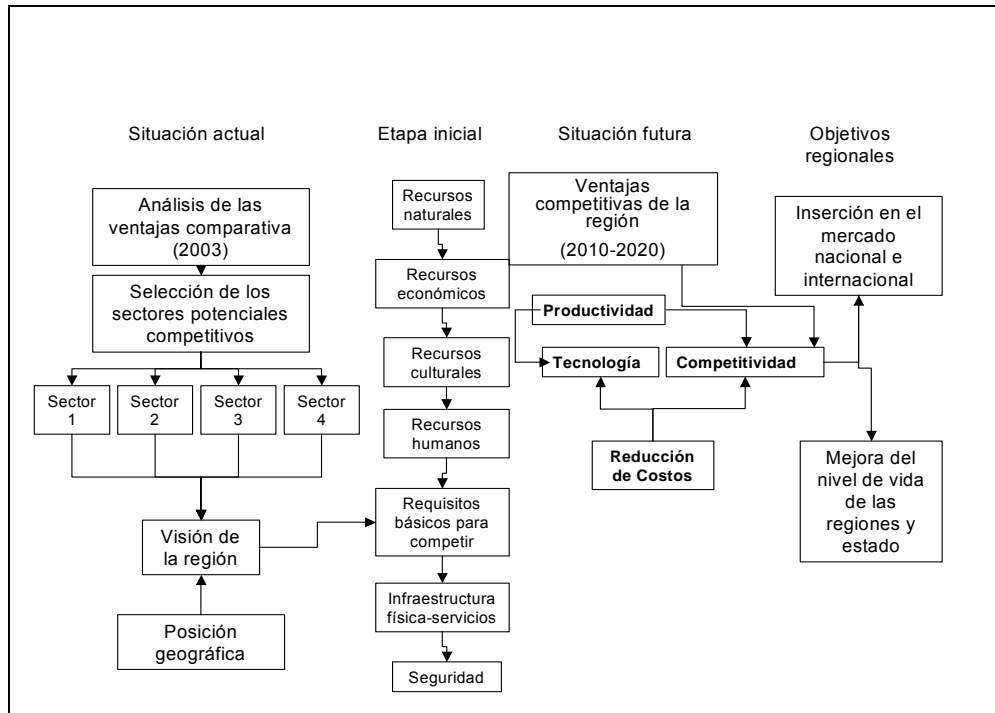


Figura 133. Procesos de desarrollo regional

En este sentido para alejar la sombra de un integracionismo sin rumbo, proponemos un modelo de Ordenamiento Territorial endógeno, diferenciado y sustentable. Endógeno, porque tiene que partir de las necesidades sociales, económicas y políticas de las distintas regiones. Diferenciado porque no todas las regiones cuentan, con las mismas ventajas relativas ni mucho menos con los capitales suficientes en magnitud y experiencia, nos referimos al capital natural, social, cultural, económico y político; por lo que habrá que aprovechar esas ventajas comparativas, las capacidades y potencialidades, y Sustentable, porque se deben incorporar en los sistemas de producción, urbanos y rurales, los principios de conservación del medio ambiente y de la base de recursos naturales, pero resulta claro que no es lo mismo hacer sustentable los cuerpos de agua, que los bosques o selvas, o que regiones urbanas y rurales, por eso el enfoque que proponemos es regional.

El análisis de este proceso, bajo una óptica de articulación campo-ciudad distinta a la que ha existido anteriormente, en donde el campo tenía que transferir su riqueza a la ciudad, sin que ocurriera una contraparte a la inversa⁷⁶.

En relación a lo anterior ha de modificarse esta situación por una nueva concepción que reconozca que existe una interdependencia entre ambos espacios. Es necesario aportar al campo elementos que permitan certificar denominaciones de origen para productos locales,

⁷⁶ Actualmente las propuestas de interacciones urbano-rurales forman parte de una línea de investigación que ha iniciado su desarrollo y que deben de reflejarse en una nueva relación justa y equitativa para el planetamiento de un modelo de desarrollo alternativo fundamentado en la riqueza natural, productiva, sociocultural del estado Chiapaneco y la mejoría de la dispersión y escasos lugares centrales.

pero de consumo externo, tanto por su función de abasto de recursos (alimenticios, medicinales, artesanales), como por el resguardo de bienes y servicios ambientales, que antaño y aun actualmente, se procuran de manera prácticamente gratuita; también hay acervos culturales y conocimiento tradicional. Para que dicha simbiosis no se vea mermada, se debe atender la necesidad de impulsar un crecimiento ordenado y sustentable no sólo en las áreas rurales, sino también en las urbanas.

En los párrafos siguientes se intentará dejar lo más claro posible un modelo con desarrollo local auto sustentado incluyente y sustentable, que permita articularse de manera exitosa a los mercados externos, abierto al proceso de globalización, con presencia responsable tanto de la iniciativa privado como del gobierno y con fines sociales.

Un modelo de ordenamiento basado en Unidades Territoriales Básicas (UTB)

El modelo de ordenamiento territorial aquí propuesto es a partir de las 13 UTB determinadas para el estado en el presente estudio, pero siempre insistiendo en una relación justa campo-ciudad, evitando a toda costa el crecimiento desmesurado y anárquico de las ciudades a costa de la pobreza y abandono del campo, que por la forma actual de su funcionamiento responde a subentidades más o menos jerarquizadas pero desiguales (**Figura 134**).

Estas unidades tienen un lugar central, el cual ejerce la función de ofertar bienes y servicios especializados, de centralizar gran parte de las actividades administrativas, y de tener una alta conectividad con la capital del estado; mientras que a su alrededor gravitan centros poblacionales más pequeños.

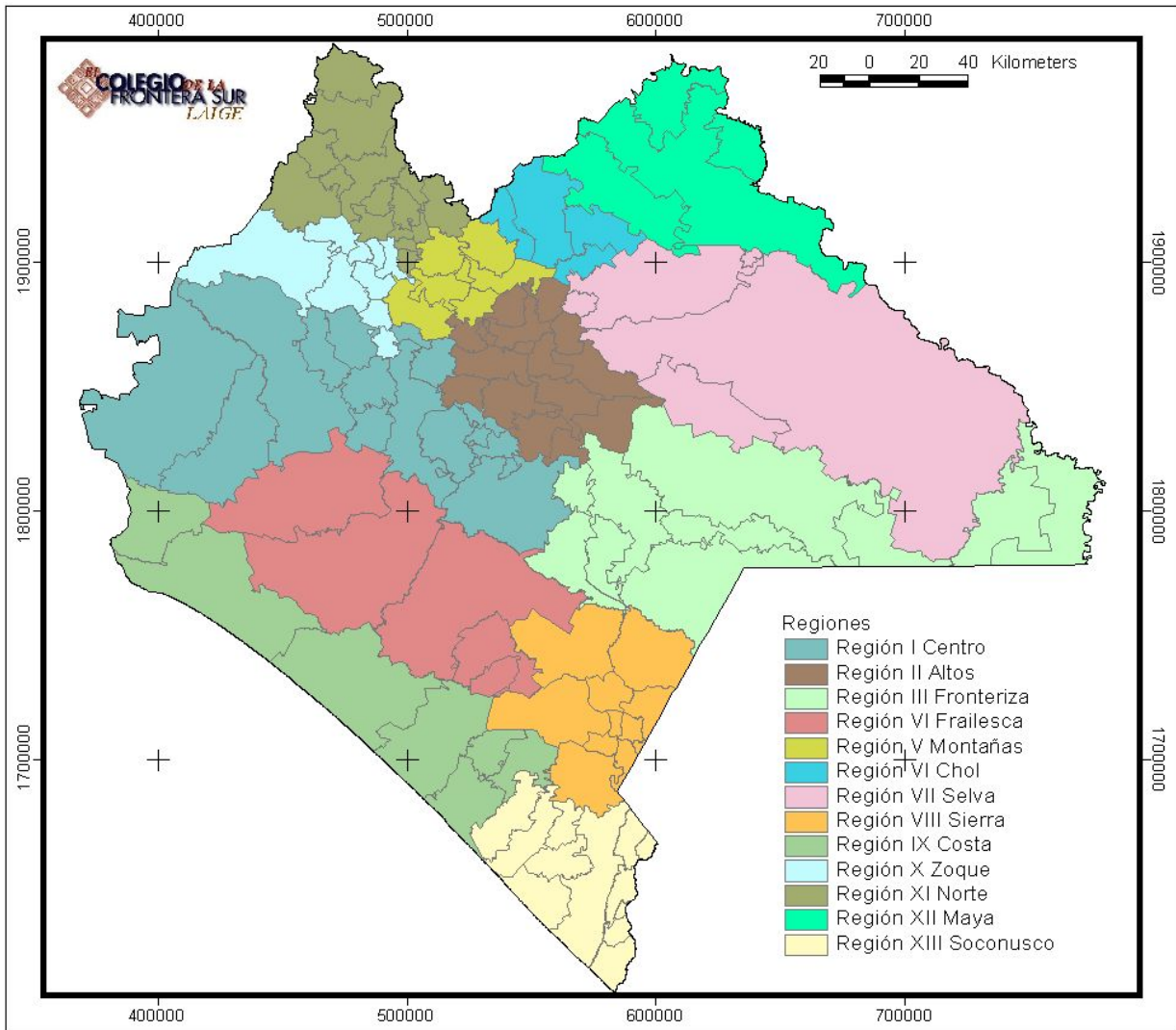


Figura 134. Unidades Territoriales Básicas del estado de Chiapas

Al interior de éstas subentidades o UTB's se puede observar de manera general una relación directamente proporcional entre lejanía y niveles de vida, y entre tiempo de desplazamiento y costo de transporte. Ello origina elevados costos de transacción, para los productores que habitan las periferias, lo que no sólo les resta competitividad, sino que son presa fácil de los intermediarios, de modo que se configura un círculo difícil de romper, es muy posible que aquí se configuren los cuellos de botella que impiden un verdadero crecimiento y desarrollo integral, y deriven los mecanismos que parecen perpetuar la situación de pobreza extrema.

Esta situación exagera la presión sobre los recursos naturales, ya que en estas periferias hay, por ende, muy bajo capital social, económico, político, pero alto capital natural y cultural, sin visos de un mejor aprovechamiento, mucho menos de conservación, ver ejemplo siguiente (**Figura 135**).

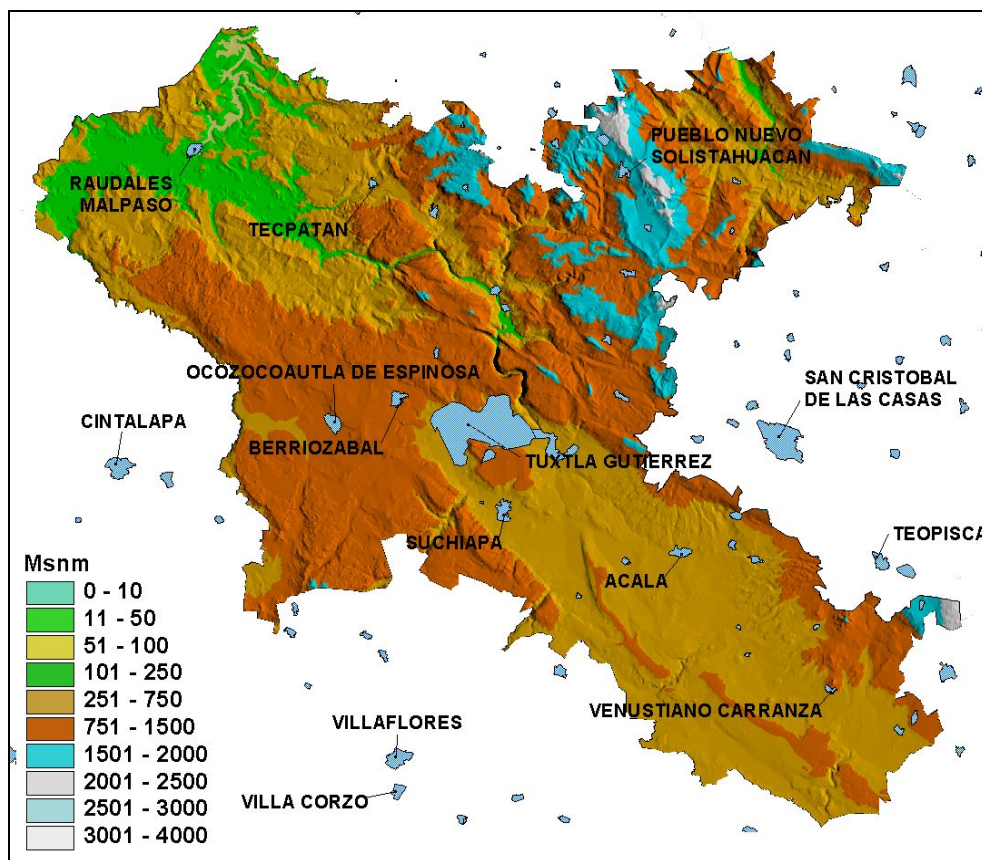


Figura 135. Modelo digital de elevación de la UTB Centro

En esta UTB se distinguen de manera general dos zonas climáticas una templada y otra tropical. La primera se encuentra en la parte noroeste con los municipios de Jitotol, Pueblo Nuevo, Bochil, El Bosque e Ixtapa. La parte tropical estaría prácticamente integrada por el resto de los municipios que conforma la UTB. La distribución de las selvas bajas caducifolias coincide ampliamente con la presencia de litósoles, aunque puede observarse que muchas de estas selvas se encuentran perturbadas debido a que en tiempos recientes han sido empleadas para fines agrícolas y pecuarios seguramente con escasos rendimientos y alta pérdida de suelos

Ante esta situación, se recomienda fortalecer sus usos forestales, restaurar áreas degradadas, enriquecer los bosques secundarios con especies nativas de valor comercial, ya que a pesar de existir un alto potencial para las actividad forestal comercial, los bosques no han sido aprovechados de la manera mas adecuada impidiéndole recuperar sus condiciones originales por la explotación existente tipo minería, por lo que en muchos casos el valor de los productos maderables comerciales en los bosques tropicales ha disminuido notablemente.

Es por ello importante orientar la política a un enfoque de manejo forestal sustentable. Lo anterior, debido a que se ha privilegiado el cambio de bosques tropicales a usos ganaderos, sobre todo en la inmediaciones de la presa Malpaso. Esto amenaza también la vida media de la presa hidroeléctrica por la sedimentación.

En esta región se podrá apreciar que existen las principales hidroeléctricas del estado (La Angostura, Chicoasen, Nezahualcoyotl y Peñitas); no obstante no existe una política regional para abastecer de energía eléctrica a toda la población, o para establecer una relación más equitativa y justa con la Comisión Federal de Electricidad para promover el desarrollo de esta UTB; así como la aplicación de una política que respete la Ley de Aguas Nacionales y un proceso educativo para un mejor uso del agua, tanto a nivel urbano como de unidades productivas (Figura 136).

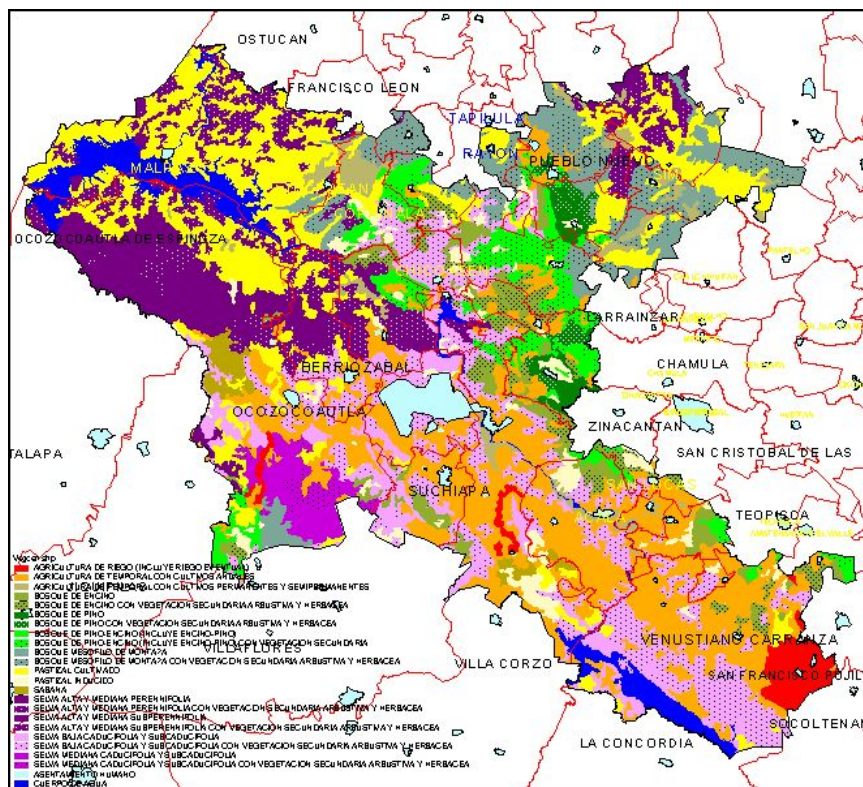


Figura 136. Tipos de vegetación de la UTB Centro

En este sentido el proceso de OT, demanda el diseño de políticas estatales normativas, y políticas regionales (por UTB), operativas que respeten las distintos acervos, capacidades y potencialidades. A esta situación nos referíamos en párrafos anteriores, cuando hablábamos de políticas macro y microestatales. Se requiere también de una coordinación consensuada entre los distintos agentes, instituciones y niveles de gobierno, para optimizar acciones y recursos.

Elo implica romper aun más con la excesiva centralidad, y delegar funciones que permitan tomar decisiones en las UTB; sin que ello signifique engrosar la burocracia, sino de hacer más eficiente el trabajo. Es decir trabajar más de cerca por UTB para erradicar la pobreza, hacer más eficiente el trabajo operativo que responda, no a una visión general estructural, sino a un espacio más concreto y perceptible, para los técnicos, los políticos y la ciudadanía en general. Las bases para el desarrollo del modelo, primero a nivel regional (UTB's) y posteriormente a nivel estatal⁷⁷, se muestran de manera resumida a continuación.

⁷⁷ Se sugiere consultar los mapas anexos del análisis de UTB's

1.- UTB NORTE

Municipios:

Reforma, Juárez, Pichucalco, Sunuapa, Ostuacán, Francisco León, Chapultenango, Ixtacomitan, Ixtapangajoyá, Solosuchiapa, Amatlán, Tapalapa, Ixhuatán, Pantepec, Tapilula.

Base ecológica a conservar:

UTB con fuerte grado de perturbación natural, dominada por pastizales, bosques fragmentados y remanentes de selvas altas y medianas perennifolias, bosques mesófilos, de pino y de pino- encino, acahuales en la parte sur de la UTB. Promover reforestación y restauración con especies locales. UTB rica en recursos hídricos.

Actividades económicas a desarrollar:

Vinculación y empleo en industria petrolera (PEMEX) y eléctrica (CFE. Presa Las Peñitas), CNA. Impulsar ganadería intensiva o semiestabulada (mejora de razas de ganado, rotación de potreros, siembra de pastos mejorados) y vincularlo con procesos de industrialización de los derivados del ganado bovino (leche, carne, quesos, piel, harina). Agrosilvopastoril. Que incorpore especies de rápido crecimiento para la alimentación de ganado. Programas de restauración forestal y conservación de suelos en zonas de montaña.

Desarrollo municipal y regional deseable:

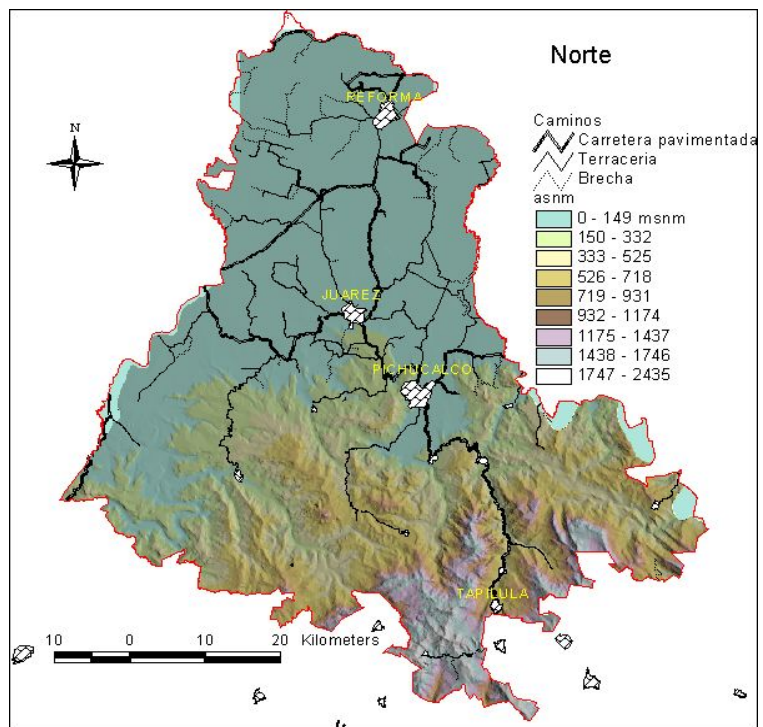
Es clara la diferencia entre los municipios y localidades de montaña, generalmente agrícolas con restricciones para la misma y más vinculados a Chiapas y los municipios y localidades de zonas planas dedicadas a la ganadería e industria petrolera vinculados a Tabasco. Atención similar a la de Palenque. Promover desarrollo integral y equitativo. Mayor integración al estado.

Integración funcional que se aspira:

Mejoramiento de infraestructura caminera fundamental para fortalecer la integración localidades sobretodo al sur de la UTB en las montañas (Rayón, Tapalapa, Chapultenango, Oxtuacán). Mayor integración de Pichucalco, Juárez y Reforma con el centro del estado.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Agrosilvopastoril, Industrialización agropecuaria. Agregar valor a productos derivados de las plantaciones y ganadería. Frigoríficos, plantas industrializadas de carne, Mejorar condiciones de productividad de las plantaciones de café, cacao y plátano, para revertir los precios internacionales adversos. Beneficio de capacidad petroquímica. Vínculo Estado-Federación para desarrollar modelo industrial.



2.- UTB SELVA

Municipios:

Altamirano, Ocosingo, Chilón, Sitalá.

Base ecológica a conservar:

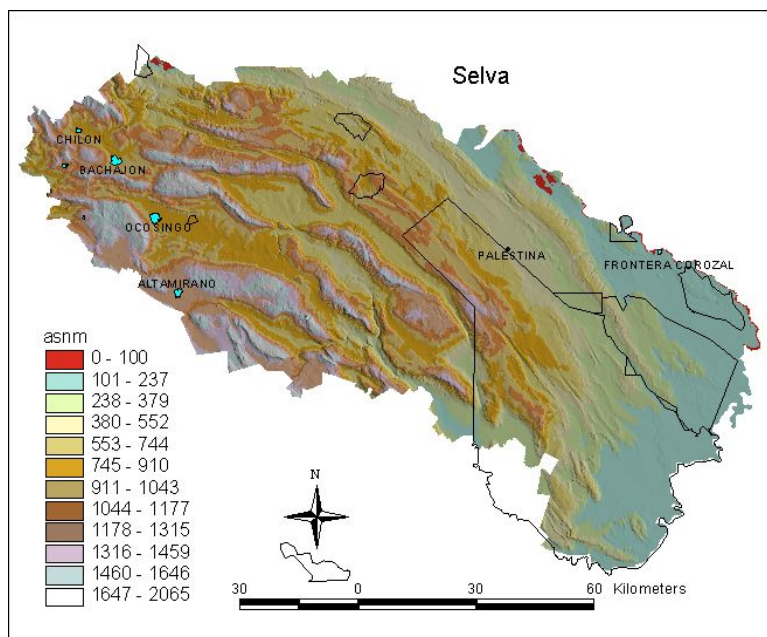
Símbolo de conservación en México. Selvas Alta y mediana perennifolia. Reservas de la Biosfera Lacan-Tum y Montes Azules. Estación Biológica Chajul. Área de Protección de Flora y Fauna Silvestres Chan-Kin, Naha, Metzabok; Monumentos naturales Yaxchilán y Bonampak. Riqueza hidrológica, cuenca del Usumacinta. Agua Azul. Misolha, Agua Clara, entre otros.

Actividades económicas a desarrollar:

Servicios Ambientales: cuenca, captura de ozono, cambio climático. Paisaje. Turismo alternativo comunitario: ecológico, cultural, espiritual. Evaluar y en su caso promover proyectos tipo: Jaguar, Las Guacamayas, Agua Azul, Misolha, Agua Clara, otros. Seguir lineamientos señaladas para UTB Norte. En materia de ganadería y plantaciones comerciales. Evaluar el plan de aprovechamiento forestal de Marqués de Comillas e impulsar en otros sitios esquemas exitosos de aprovechamiento forestal. Manejo de fauna silvestre. Caza de subsistencia y cinegética.

Desarrollo municipal y regional deseable:

UTB claramente diferenciada en cuanto a actividades productivas y desarrollo, entre localidades indígenas y mestizas y entre localidades en cañadas o en valles. Fundamental solución a conflicto social de Declaración de la Selva Lacandona (EZLN) para promover desarrollo regional y evitar resistencia de apoyo gubernamental. Así como seguimiento a las juntas de buen gobierno. Bachajon y Chilón, Altamirano prioritarios para su integración a Ocosingo y San Cristóbal.



Integración funcional que se aspira:

Región con pocos municipios y de baja densidad poblacional, solución al grave conflicto social existente en esta UTB. Debido a la extensión de la UTB, lo incomunicado que se encuentra y la importancia de localidades medias Como Lacanja Chansayab, Frontera Corozal, Palestina, entre otras deberán de promoverse para revertir la centralización en Palenque y Ocosingo. Conservación de biodiversidad y cultura.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Territorio protegido por su riqueza y belleza natural. Riqueza cultural y arqueológica relacionada históricamente al mundo natural. Modelo de conservación con aprovechamiento sustentable. Zona de Conservación: biológica, hidráulica, cultural, genética. Propuesta

alternativa al modelo neoliberal fundamentada en el pensamiento Maya, Mesoamericano, Chiapaneco, Mexicano. Agrosilvopastoril. Ecoturismo (revisar en sentido crítico propositivo modelo de Costa Rica). Agroforestal. Especies tropicales alternativas, maderas denominadas preciosas entre otras.

3.- UTB CHOL

Municipios:

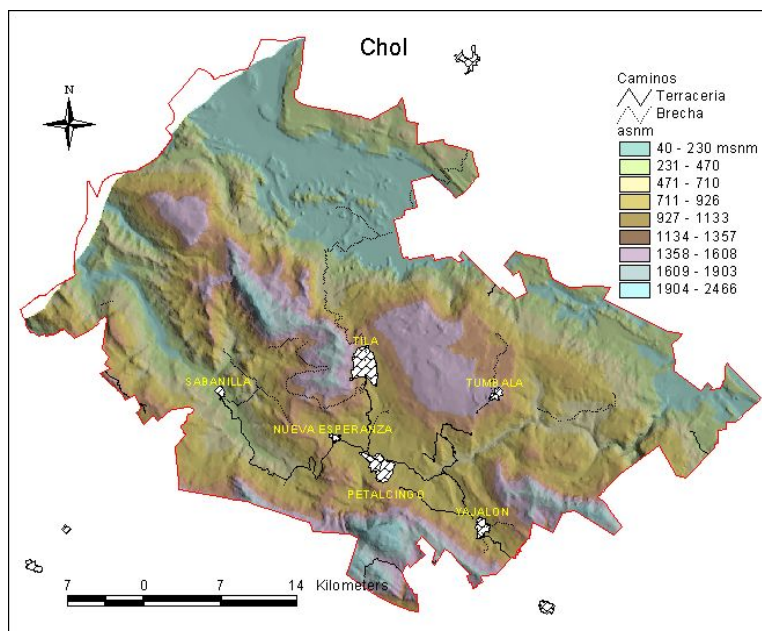
Tila, Sabanilla, Tumbalá, Yajalón.

Base ecológica a conservar:

UTB con gradiente altitudinal de 40 a más de 2,000 msnm, con porciones de selvas fragmentadas y parches de remanentes de bosques mesófilos y de pino encino. Promover reforestación y restauración con especies locales. Agroecológica. Zona de agricultura tradicional. Variabilidad genética.

Actividades económicas a desarrollar:

Mejorar la productividad de café para revertir el ciclo de precios adversos e incorporar nuevos cultivos. Impulsar producción orgánica, diversa y de uso múltiple, con especies locales productos hortícolas, florícolas, frutales y de café, agroforestal, silvopastoril, hongos, orquídeas, carbón. Impulsar artesanías, calidad exportación y ampliar oferta de mercado local.



Desarrollo municipal y regional deseable:

Mejorar los índices de calidad de vida en todos sus rubros, debido a que esta es una de las zonas de mayor pobreza y marginación en el estado y también de conflicto social. El desarrollo debe contemplar la amplia base de población indígena.

Integración funcional que se aspira:

Articular localidades dispersas al lugar central (Yajalón), para mejorar flujos de persona y mercancías hacia un mercado regional, que se debe configurar considerando

otras localidades para promover un desarrollo radial: Tumbalá, Sabanilla.

Modelo de ordenamiento territorial:

Modelo endógeno sustentable. Búsqueda de alternativas culturales participativas. Necesario resolver conflicto de Ley indígena y Acuerdos de San Andrés para construir modelo alternativo con fuerte participación social.

4.- UTB CINTALAPA (Valles)

Municipios:

Cintalapa, Jiquipilas.

Base ecológica a conservar:

Áreas naturales protegidas Conexión selva El Ocote, Río y Cuevas La Venta. La Sepultura, Laguna Bélgica, El Aguacero, Los Bordos. Vecindad con los Chimalapas (Selva Zoque, con remantes del Uxpanapa). Dolinas, cuevas, vegetación de galería.

Actividades económicas a desarrollar:

Ecoturismo. Turismo cultural (Zoque) y espeleológico (Río y cuevas La Venta). Areas Naturales Protegidas. Manejo pesquero. Impulsar ganadería intensiva o semiestabulada (ver UTB norte). Agricultura de maíz intensivo y diversificado con apoyo a uso especies locales.

Desarrollo municipal y regional deseable:

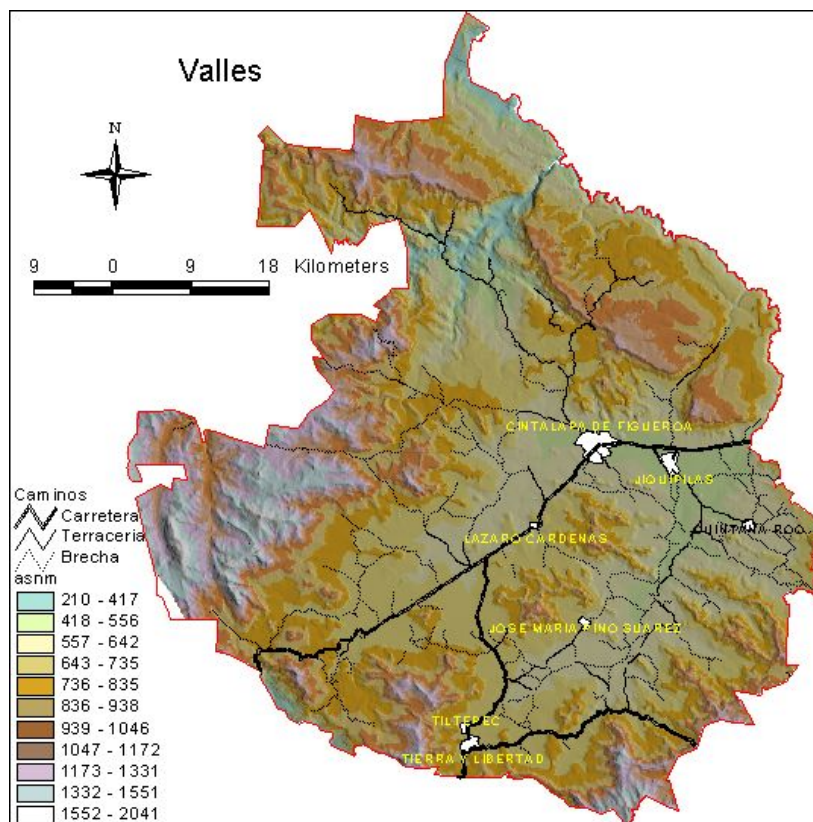
Desarrollo de Cintalapa, Jiquipilas, Malpaso y cinturón de localidades vecinas con Oaxaca, Arriaga, Ocozocoautla y Jiquipilas.

Integración funcional que se aspira:

Integración de comunidades aledañas al sur del cañón La Venta con Cintalapa.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo de conservación de recursos naturales con aprovechamiento sustentable. Ecoturismo. Aprovechamiento de industria hidroeléctrica. Ganadería y agricultura múltiple, intensiva, orgánica experimental.



5.- UTB CENTRO

Municipios:

Tecpatán, Ocoatepec, Ocozocoautla de Espinosa, Copainala, Osumacinta, San Fernando, Chicoasen, Coapilla, Suchiapa, Tuxtla Gutiérrez, San Lucas, Berriozabal, Soyalo, Bochil, Jitotol, Pueblo Nuevo Solistahuacán, San Andrés Duraznal, Hutiupan, Simojovel, El Bosque, Ixtapa, Chiapa de Corzo, Acala, Chiapilla, Totolapa, Nicolas Ruíz, Venustiano Carranza, Rayón.

Base ecológica a conservar:

Bosques tierras arriba presas La Angostura, Chicoasen, Netzahualcóyotl. Ictiofauna y fauna silvestre. ANP's (El Sumidero, Zoomat), Selva El Ocote. Parques urbanos en cabeceras municipales.

Actividades económicas a desarrollar:

Resolver conflicto por ecoturismo tipo empresarial de gran capital y comunitario (Sumidero). Inversión en protección de cuencas, manejo forestal, industria hidroeléctrica. Revisión de transporte acuático y terrestre (al terminar carretera), para localidades al norte de la presa Netzahualcóyotl.

Desarrollo municipal y regional deseable:

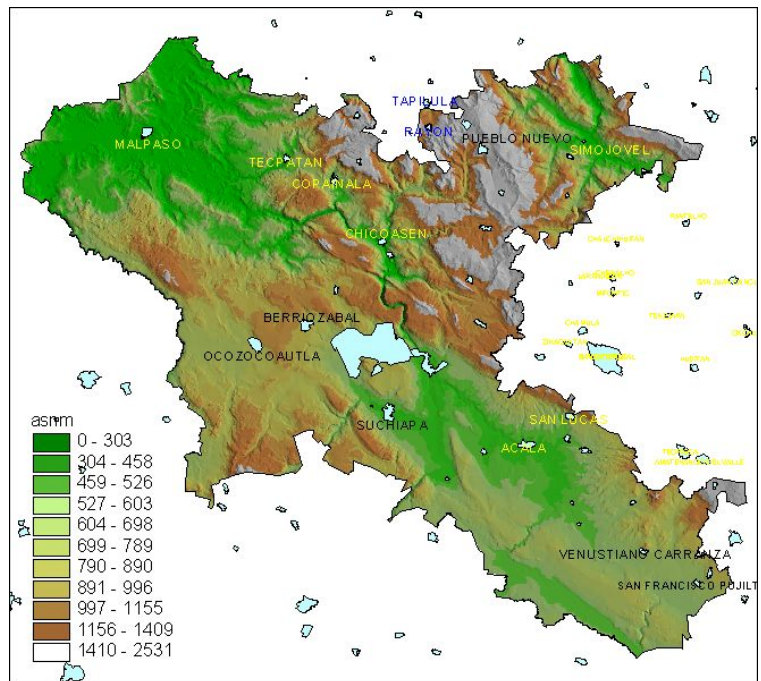
UTB con gran atracción por encontrarse aquí la capital del estado. Promover descentralización y desarrollo municipal alternativo. Reducción de índices de marginación. Rescate y promoción de pueblos Zoques y ciudades chiapanecas Tuxtla Gutiérrez, Chiapas de Corzo, Suchiapa.

Integración funcional que se aspira:

Conexión más dinámica con Villahermosa, Veracruz y D.F. con la nueva carretera Sayula-Ocozocoautla Desarrollo urbano de Tuxtla planificado con apoyo al desarrollo radial: Mal Paso, Berriozabal, Ocozocoautla, Chiapa de Corzo, Suchiapa, Venustiano Carranza. Sistema de pueblos y ciudades.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Desarrollo Urbano planificado. Promoción de Desarrollo rural y economía de paisaje. Turismo alternativo: cultural y ecológico. Agroindustrias. Reforestación, restauración y manejo forestal. Desarrollo industrial: energía eléctrica y agroindustrias, pesquería). Ecoturismo y turismo cultural: Sumidero, Chiapa de Corzo.



6.- UTB ALTOS

Municipios:

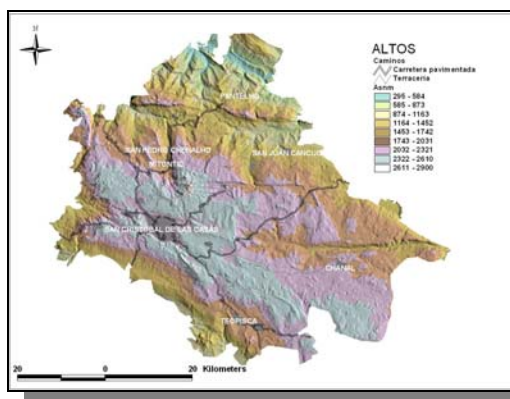
Larrainzar, Chalchihuitan, Pantelhó, Chenalhó, San Juan Cancuc, Aldama, Santiago El Pinar, Chamula, Mitontic, Tenejapa, Zinacantán, San Cristóbal de Las Casas, Oxchuc, Huixtan, Teopisca, Amatenango del Valle, Chanal.

Base ecológica a conservar:

Territorio templado en zona tropical. Frágil por pendientes e historia antigua de uso de suelo con fuerte fragmentación. Prioritario conservar Bosques mesófilos y humedales de montaña, bosques mixtos de pino encino, de galería y áreas naturales protegidas municipales. Microcuencas y ríos (reducir contaminación). Recuperar base genética de germoplasma domesticado, abundante en la región promoviendo rescate de especies mesoamericanas y sus variedades silvestres.

Actividades económicas a desarrollar:

Impulsar producción orgánica, diversa y de uso múltiple, con especies locales (riqueza genética, cultural, medicinal, alimenticia, artesanal, nutricional). Agroindustrialización de productos hortícolas, florícolas, frutales y de café, hongos, orquídeas, Agroforestal, carbón, Silvopastoril. Impulsar artesanías, calidad exportación y ampliar oferta de mercado local. Ampliar la capacidad de oferta hotelera, fortaleciendo vías de comunicación para acceder a sitios de interés turístico cultural (mercados, ferias, fiestas tradicionales) y ecoturístico, paisajes (agropaisajes) en Chamula, Zinacantán, Tenejapa, San Andrés Larrainzar. Propiedad intelectual.



Desarrollo municipal y regional deseable:

Conservación de recursos naturales, cuencas, suelo. Incremento de áreas naturales protegidas a nivel municipal y urbano. Mayor articulación de cabeceras municipales para fortalecer el mercado regional y configurar mercados de trabajo locales, equilibrando las necesidades en términos de servicios en lo rural y lo urbano. Diseñar de acuerdo a la cultura regional una alternativa de Desarrollo rural y relación con sus ciudades.

Integración funcional que se aspira:

Fortalecimiento de vías de comunicación, para integrar funcionalmente al territorio, que sea integral y equilibrado en un sistema de pueblos y ciudades a definir de manera participativa.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo endógeno⁷⁸ sustentable Indígena-Mestizo. Modelo alternativo: Promover conservación de identidad cultural Mesoamericana y aprovechamiento de recursos para un desarrollo rural sustentable. Lugar central (SCLC). Promotor de ciencia, cultura, ecología, humanismo, arte. Cuenta con lugar central histórico, propuesto para patrimonio de la humanidad. Símbolo de conflicto cultural no resuelto (lo indígena). Lugar Central de proyección internacional.

⁷⁸ Entendemos por endógeno, la capacidad y potencial local para desarrollar un modelo basado en su potencial local, por lo tanto el modelo tiene que ser autoconstruido, por la fuerte identidad cultural.

7.- UTB PALENQUE

Municipios:

Catazajá, Palenque, Salto de Agua, La Libertad.

Base ecológica a conservar:

Cuerpos de agua y fauna acuática al norte de la UTB. Remanentes de selva al sur. Regeneración y restauración forestal.

Actividades económicas a desarrollar:

UTB por excelencia ganadera, pero extensiva. Necesario intensificar como fue señalado en la zona norte. Turismo acuático, pesca deportiva. Sistemas pesqueros y de manejo de fauna silvestre. Plantaciones forestales con especies nativas.

Desarrollo municipal y regional deseable:

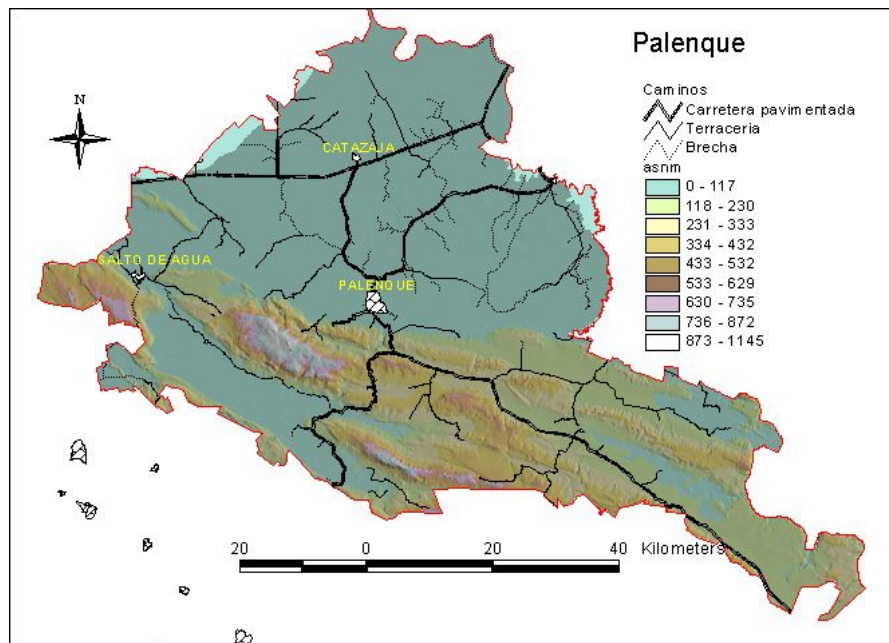
Mejorar índices de marginación y promover inversión privada con participación comunitaria.

Integración funcional que se aspira:

Inequidad entre municipios de montaña y planicies que urge equilibrar y desarrollar infraestructura caminera.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Ganadería alternativa. Manejo agrosilvopastoril y agroforestal. Turismo ecológico.



8.- UTB FRONTERIZA

Municipios:

Las Margaritas, Las Rosas, Comitán de Domínguez, Socoltenango, Tzimol, La Independencia, Chicomuselo, Frontera Comalapa, La Trinitaria, Maravilla Tenejapa, Marqués de Comillas, Benemérito de Las Américas.

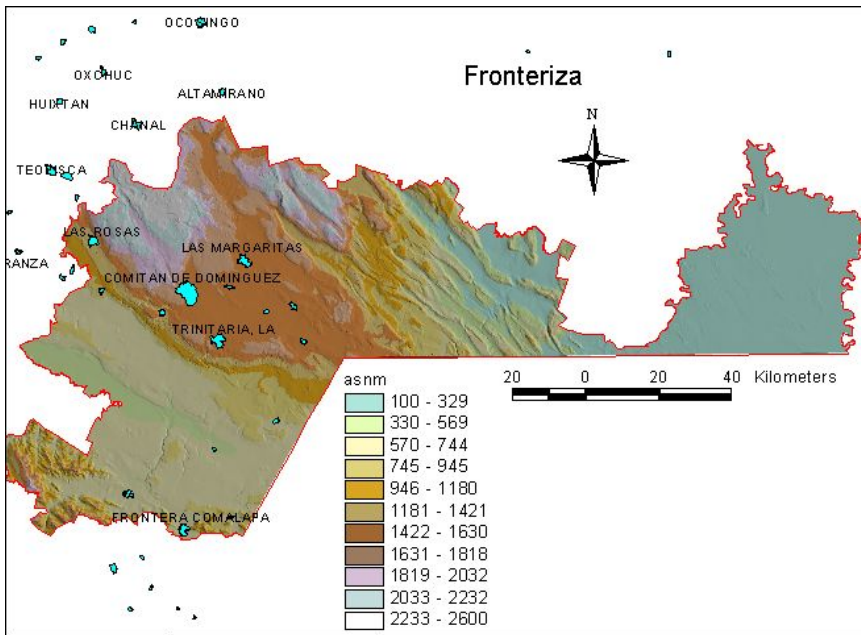
Base ecológica a conservar:

UTB con un enorme potencial en selvas, agua, infraestructura agrícola, conocimiento tradicional, con capital social. En donde se localizan bosques y selvas fragmentados, con pequeños parches de remanente de vegetación, hacia altitudes entre los 1400 y 1600 msnm, es decir, áreas entre las Margaritas, La Trinitaria y Comitán, (la zona que actualmente abastece de pino al estado (ver figuras en el **CD anexo**). Al igual que para la zona selva

revisar el Plan de Manejo Forestal de Marqués de Comillas, e impulsar otros esquemas corregidos de aprovechamiento de preciosas y de las mal llamadas corrientes tropicales.

Actividades económicas a desarrollar:

Mejorar la productividad de café con recomendaciones similares a UTB's en donde se produce. Incorporación de nuevos cultivos (frutícolas, floricultura, otros). Impulsar producción orgánica, diversa y de uso múltiple, con especies locales productos hortícolas. Incorporar sistemas silvopastoriles, agroforestales, y de aprovechamiento de flores de ornato: orquídeas; plantas medicinales, impulso de artesanías con maderas duras talladas a mano, Impulsar proyectos ecoturísticos, que revaloren las bellezas escénicas que la región posee.



Desarrollo municipal y regional deseable:

Atender la creciente perturbación de recursos naturales por presión social. Mejorar los índices de calidad de vida en todos sus rubros, debido a que esta es una de las zonas de mayor pobreza y marginación en el estado y también de conflicto social. El desarrollo debe contemplar la amplia base de población indígena. Todo lo cual contrasta con las condiciones de vida de la mayor parte de su población, quizá ello explique la enorme presión que sobre sus recursos naturales se lleva a cabo.

Integración funcional que se aspira:

Articular localidades dispersas en tres lugares centrales que pueden jugar el papel de distribuidoras: Comitán, Frontera Comalapa y Marqués de Comillas. Con lo que se puede lograr un relativo equilibrio si se dispone de vías de comunicación que permitan desarrollar un mercado dinámico regional muy diversificado.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo endógeno agroforestal y agroindustrial sustentable. Para alcanzar los objetivos del modelo será necesario resolver el conflicto de Ley indígena y Acuerdos de San Andrés para construir modelo alternativo con fuerte participación social. Lo anterior no sólo es suficiente, sino necesario para la conservación de los recursos de selva e hídricos con que cuenta la UTB. Los recursos forestales intrínsecamente tienen potencialidades que trascienden la madera.

9.- UTB FRAILESCA

Municipios:

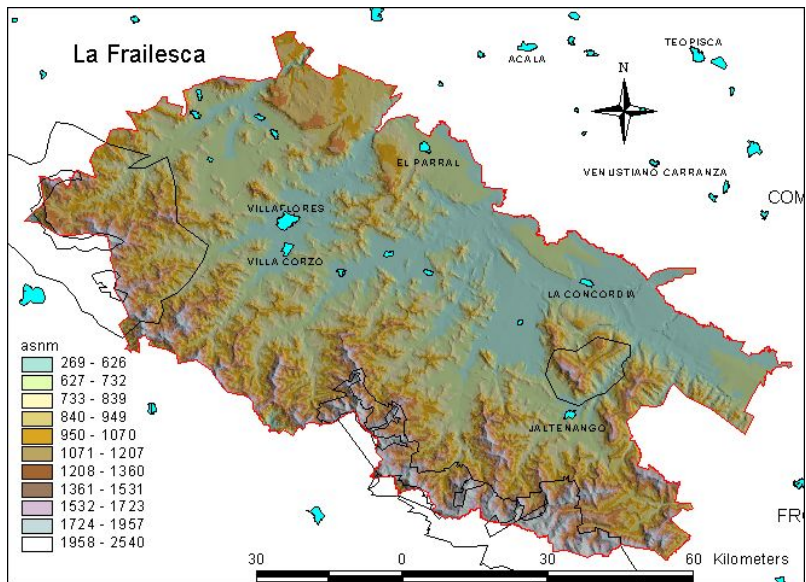
Villa Flores, Villa Corzo, La Concordia, Angel Albino Corzo, Montecristo de Guerrero.

Base ecológica a conservar:

Existen zonas de bosque mesófilo y bosques de pino y encino en buen estado de conservación que se encuentran en la zona de influencia de las ANP, en su extremo sur con las estribaciones de la Sierra Madre y que representan un recurso estratégico para moderar la oferta de agua de la cuenca (se observa el avance de la agricultura hacia estas zonas de montaña). Remanentes de selvas bajas caducifolias. UTB caracterizada por estar irrigada en parte por el Río Grijalva, lo que le da una riqueza ecológica-productiva a las zonas de vegas que hay que manejar eficientemente.

Actividades económicas a desarrollar:

UTB cuyos suelos Litosoles con ciertas limitantes para actividades agropecuarias Apoyar búsqueda de modelos productivos diversos, múltiples, Chiapanecos Mesoamericanos. Zona maicera de gran importancia. Presencia de la Facultad Agronómica. Impulsar en las estribaciones, áreas de manejo forestal y en las planicies modelos de agroforestería. Mejorar la productividad de café (orgánico). Inducir aprovechamientos integrales



agroindustriales de agregación de valor, para abastecer demandas externas. Fomento a la actividad pesquera en los embalses de presas y ríos.

Desarrollo municipal y regional deseable:

Mejorar los procesos productivos para absorber la fuerza de trabajo que migra hacia áreas urbanas, y consolidar un mercado local importante. UTB con amplio potencial natural y económico Denominada en el pasado el granero del estado, situación que hay que recuperar. En planicies, prácticamente toda la superficie ha sido deforestada y cubierta por pastizales muy pobres, ganado extensivo, y algunos remanentes de maíz con el grave problema de erosión que termina por azolvar el complejo de presas que se ubican río abajo, por lo que hay que promover fuertemente la inversión en manejo forestal y protección de cuencas.

Integración funcional que se aspira:

Distribuir las funciones de los principales centros urbanos de la UTB, para impulsar un proceso equilibrado de articulación al pretendido mercado local.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo productivo integral (silvopastoril, agroforestal, milpa múltiple, manejo forestal intensivo, manejo y protección de cuencas, pesquero forestal). Esquema de Desarrollo Rural y economía de paisaje. Agroindustrialización. El recurso agua jugará en el futuro en esta UTB un papel central, no sólo para las actividades descritas, sino para abastecer necesidades urbanas en constante crecimiento.

10.- UTB Istmo-Costa

Municipios:

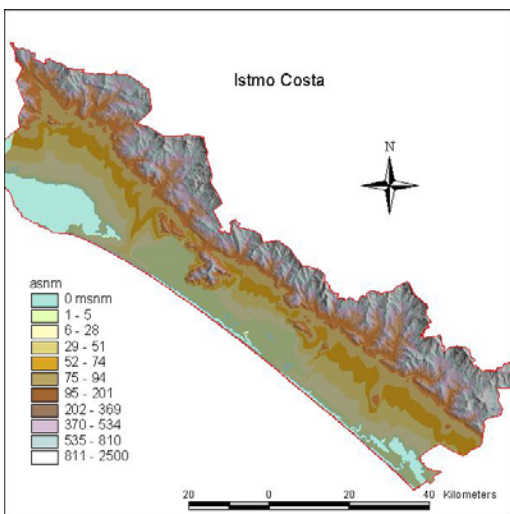
Arriaga, Pijijiapan, Tonalá.

Base ecológica a conservar:

Sistema Costero. Lagunas y manglares. Fauna acuática costera y marina. Avifauna abundante. Cuenca y sistema costero marítimo en conexión con Oaxaca, importante para efectos de manejo y contaminación.

Actividades económicas a desarrollar:

Impulsar pesquerías. Dotación de infraestructura frigorífica. Programas de capacitación para incorporar valor agregado a productos pesqueros. Zona de potencial agrícola, ganadero y camaronícola. Programas de saneamiento y dragado de canales.



Desarrollo municipal y regional deseable:

Fortalecimiento de agroindustrias y pesquerías. Elevación de estándares de calidad de vida Pesquero Industrial. Turismo. Proteger cuenca arriba. Atención a problema de contaminación de sistemas costeros y estuarinos por uso de pesticidas y agroquímicos en toda la UTB, aspectos que reducen el volumen de captura de productos pesqueros.

Integración funcional que se aspira:

Fortalecer medios de transporte para aprovechamiento adecuado de red vial que hay que mejorar en calidad para evitar problemas en tiempos de lluvias, que afecta el transporte de

personas y productos. Fortalecer Integración a Oaxaca, Puebla, Guerrero, Centroamérica (Plantear alternativas al PPP). La nueva carretera Arriaga - Ocozacoautla ayudará a tal fin.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo agroindustrial Pesquerías con valor ambiental agregado. Sistemas agrosilvopastoriles. Turismo costero y ecológico.

11.- UTB SIERRA

Municipios:

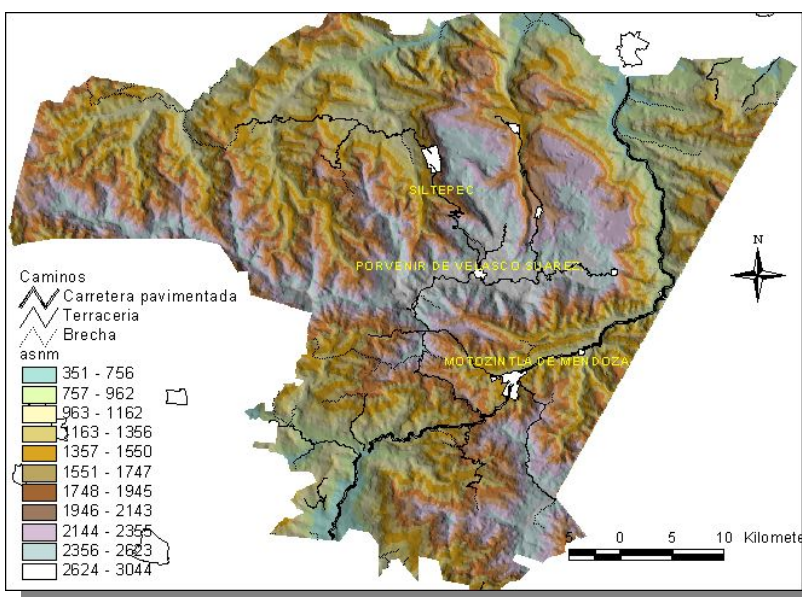
Siltepec, Bella Vista, La Grandeza, Amatenango de la Frontera, Bejucal de Ocampo, El Porvenir, Mazapa de Madero, Motozintla.

Base ecológica a conservar:

Territorio templado y tropical. Frágil por pendientes e historia antigua de uso de suelo con fuerte fragmentación. Prioritario conservar Bosques mesófilos y humedales de montaña, bosques mixtos de pino encino, de galería y áreas naturales protegidas Reserva de Biosfera El Triunfo). Microcuencas y ríos (reducir contaminación), de los principales afluentes del Grijalva y de éste. Recuperar base genética de germoplasma domesticado, abundante en la región promoviendo rescate de especies mesoamericanas y sus variedades silvestres. Especies endémicas de Cactus.

Actividades económicas a desarrollar:

Impulsar producción orgánica, diversa y de uso múltiple, con especies locales (riqueza genética, cultural, medicinal, alimenticia, nutricional,) agroindustrialización de productos hortícolas, florícolas, frutales y de café, agroforestal, silvopastoril, hongos, orquídeas, carbón). Impulsar actividades vinculadas con el eco y agroturismo, para lo cual será fundamental la ampliación de las vías de comunicación, no sólo para acceder a sitios de interés turístico cultural (mercados, ferias, fiestas tradicionales).



Desarrollo municipal y regional deseable:

Conservación de recursos naturales, cuencas, suelo. Mayor articulación de cabeceras municipales para fortalecer el mercado regional y configurar mercados de trabajo locales, equilibrando las necesidades en términos de servicios en lo rural y lo urbano. Diseñar de acuerdo a la cultura regional una alternativa de desarrollo rural y relación con sus ciudades.

Integración funcional que se aspira:

Fortalecimiento de vías de comunicación, para integrar funcionalmente al territorio, que sea integral y equilibrado en un sistema de pueblos y ciudades a definir de manera participativa, en donde no sea sólo Motozintla el principal lugar central.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo endógeno sustentable. Indígena-Mestizo. Modelo alternativo: Promover conservación de identidad cultural Mesoamericana y aprovechamiento de recursos para un desarrollo rural sustentable.

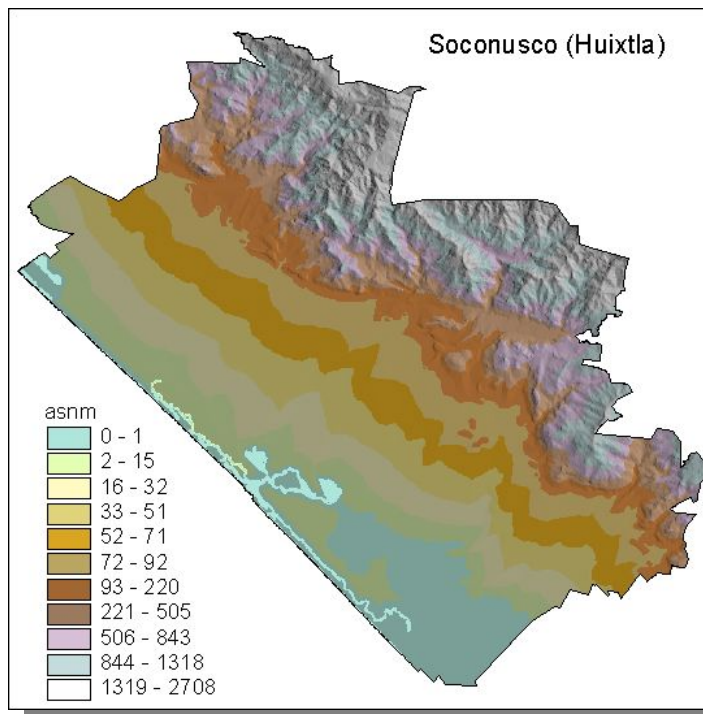
12.- UTB SOCONUSCO

Municipios:

Mapastepec, Acacoyagua, Escuintla, Acapetahua, Villa Comaltitlán, Tuzantán, Huixtla.

Base ecológica a conservar:

Reserva de la Biosfera La Encrucijada. UTB Con fuerte grado de perturbación natural, dominada por pastizales y parches de manglares, sobretodo en la parte suroeste de la UTB. Procesos crecientes de contaminación (ingenio Huixtla) de estos ecosistemas que son muy vulnerables a la deposición de tierra que se desliza de la parte alta de la UTB (ver figura en dico **CD anexo**). Impulsar la protección y manejo sustentable de los manglares, y la reforestación en la parte norte, en donde se localizan manchones de bosque de pino y mesófilo de montaña.



Actividades económicas a desarrollar:

Mejorar la productividad de café y de la caña de azúcar para revertir el ciclo de precios adversos, tratando eventualmente de incorporar nuevos cultivos, para disminuir el riesgo al depender de cultivos volcados exclusivamente a los mercados externos. Intensificar las actividades de ganadería, y fomentar a gran escala la industrialización de los subproductos ganaderos y de plantaciones. Incentivar la practica de una pesca sustentable, mejorando los canales de comercialización. Impulsar proyectos. Vinculados con la venta de recorridos por los manglares, cuidando su preservación. Proyectos ecoturísticos.

Desarrollo municipal y regional deseable:

Reducir los enormes contrastes en las condiciones de vida que se observa entre la población que habita las planicies costeras y las que residen en las estribaciones de la Sierra Madre, los cuales parecieran no ser explicados sino por el gradiente altitudinal en donde se asienta la población de la UTB. Atención a zonas de montaña, para evitar riesgos por derrumbes, proteger microcuencas y ríos abajo. Atención al cultivo de del café al igual que en otras zona, por los problemas con su comercialización, buscando alternativas participativas.

Integración funcional que se aspira:

Articular localidades dispersas al lugar central (Huixtla), que permita pensar para el futuro en la formación de un corredor agroindustrial, muy bien comunicado que reduzca los costos de transacción y el desplazamiento hacia el lugar de la otra UTB vecina denominada Frontera Sur, la cual a su vez posee un enorme potencial productivo y de comunicaciones.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo agroindustrial sustentable, articulado hacia los mercados externos con calidad mundial. Agroganadería y forestal, pesquero. Conservación de zona costera.

13.- UTB FRONTERA SUR

Municipios:

Cacahuatán, Huehuetán, Mazatán, Tuxtla Chico, Tapachula, Frontera Hidalgo, Unión Juárez, Metapa, Suchiate.

Base ecológica a conservar:

Gradiente altitudinal de 0 a 4000 msnm. Remanentes de bosques Mesófilos de Montaña en Volcán Tacaná y de manglares en zona costera. Bosques secundarios en cafetales. microcuencas y ríos.

Actividades económicas a desarrollar:

Intensificación, tecnificación, productos orgánicos y agregación de valor a plantaciones de agricultura de temporal, ganadería. Inversión portuaria y de industria pesquera en Puerto Chiapas (antes Madero). Esta UTB es una de las regiones más dinámicas del proceso de desarrollo en Chiapas, sobre todo en lo que respecta a la agricultura y el comercio, además la región cuenta con uno de los centros urbanos más importantes del estado (Tapachula) y de la frontera entre México y Guatemala.

Desarrollo municipal y regional deseable:

Crecimiento integral de UTB, con apoyo a economía en zonas de montaña para actividades forestales y agrícolas de temporal. Planeación de economía de paisaje y ecoturística. Crecimiento de industria con mitigación de impacto ambiental. Atención integral social al problema fronterizo (tráfico, migración, prostitución, contrabando).

Integración funcional que se aspira:

Integración funcional de territorio con planeación de crecimiento urbano de Tapachula y atención radial a Suchiate, Metapa, Frontera Hidalgo, Tuxtla Chico, Unión Juárez, Cacahuatán, Huehuetán y Mazatán. Fortalecer integración al sistema de ciudades nacional a través de carreteras, ferrocarril, vía aérea y marítima; así como con Centroamérica.

Modelo de Ordenamiento Territorial:

Modelo Internacional de vinculación con Centroamérica y de Frontera Sur. Tapachula ha sido una ciudad importante para tomar acuerdos internacionales. Sin duda, para caminar sobre un proceso como el anterior habrá que modificar o reformar nuestra constitución local, reorganizar la estructura administrativa actual, y empezar a tomar decisiones para empezar a sentar las bases para un efectivo ordenamiento territorial.

El proceso anterior parece fácil desde la cómoda situación en la que se ubica el investigador o el funcionario, sin embargo, creemos que hay voluntad de parte de las instancias de gobierno para iniciar esta compleja tarea, así como interés y creciente demanda de la sociedad en la que esta de por medio el futuro sustentable de la entidad chiapaneca.

El modelo de Ordenamiento Territorial aquí propuesto, en ningún momento se pretende que sea la solución mágica o un listado de buenas intenciones para salir de la situación de pobreza y marginación en la que se encuentra la mayor parte de la población y de resolver el

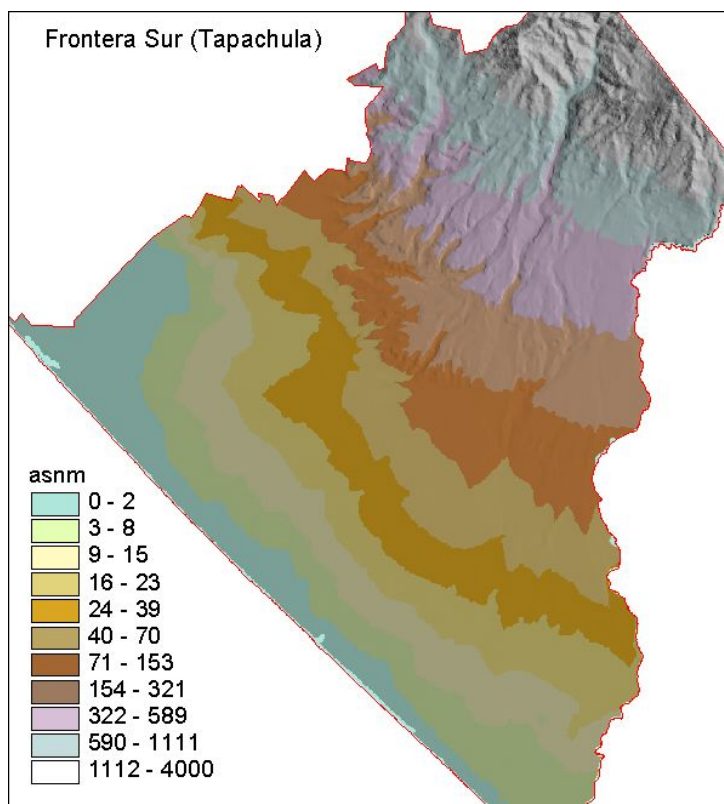
grave deterioro en que se encuentran los recursos naturales y dejar que los procesos externos definan por nosotros el rumbo.

Se pretende que la información generada, y el PEOT con el modelo propuesto sean herramientas que se conviertan en puntos nodales para el proceso de planeación estratégica y a la vez se constituya en la imagen objetivo a la cual se pretende llegar en un futuro no lejano. En caso de continuar con las inercias actuales y las predicciones del escenario tendencial, el futuro no será nada halagador. En cambio si se interviene por la vía de las políticas públicas eficientes y encaminadas a incorporar las bases para el cambio, de seguro empezaremos hacia un OT utópico pero realista.

La misión de este análisis, sería la de tratar de contribuir a la integración de las regiones del estado, considerando la diversidad natural y cultural de las mismas;

promoviendo un desarrollo alternativo en donde la participación social y de sus organizaciones, deberá ser un proceso permanente y mejorado al paso del tiempo.

La regionalización así planteada, deberá sentar las bases de una visión conciliadora y de integración entre, los pueblos indios y los mestizos, entre las culturas urbanas y rurales; entre la tradición y la modernidad existente y deseable en el estado; la tecnología y las manifestaciones artísticas y culturales de los pueblos Chiapanecos y sus vecinos inmediatos. Como lo señalan Parra y Moguel (2001), se debe promover un proceso civilizatorio diferente al predominante, considerando la riqueza Mesoamericana, Maya, Zoque, chiapaneca en la que se encuentra inmersa la entidad. La reafirmación de una identidad estatal, ha de tomar estos antecedentes y condiciones al igual que gran parte de la Nación Mexicana (el Sureste) y Centroamérica, una vez que ha compartido estas características naturales, recursos, historia, y visión de largo plazo.



5.1.3 Propuesta de modelo de ordenamiento a nivel estatal

La propuesta señala la necesidad de generar modelos de desarrollo propios a cada región, en su aptitud natural, composición sociocultural, capacidad económica y bajo una visión estatal y mesoregional a través de un sistema integral de pueblos y ciudades. Esto a través de la instrumentación de programas de inversión pública y privada, de organización interinstitucional en su diferentes niveles y sectores, por la visión de una imagen objetivo de

Chiapas, compartida; de participación de empresarios, comerciantes, productores y sus organizaciones que atiendan la diversificación productiva, el apoyo a las economías campesino-indígenas, microempresas y los requerimientos de empleo en ciudades, infraestructura productiva e industrial y de servicios con miras a atenuar las desigualdades intra e inter-regionales, como se podrá apreciar en el apartado siguiente.

5.1.3.1 Requerimientos mínimos de planeación

Los encargados de llevar a cabo el modelo (ver apartado siguiente de programa), deberán de desarrollar un proceso de planeación, que de un salto histórico en la forma de promover el desarrollo del estado, para ello deberán de cumplirse las reglas básicas de la planificación: marco teórico, escala, elaboración de programas y proyectos, monitoreo, evaluación y seguimiento.

El marco filosófico del desarrollo. ¿Que estado deseamos?. ¿Cómo se integran las regiones a este proceso?

El gobierno del estado ha propuesto los siguientes ejes para lograr alcanzar una imagen-objetivo del estado y avanzar hacia un acuerdo con la sociedad (Gov. del Edo.2000).

- Una Nueva Relación con la Federación
- Estado de Derecho y Cultura de Paz
- Política Social y Desarrollo Integral Humano
- Política Económica alternativa
- Producción orgánica, diversa, múltiple, Mesoamericana
- Política Ambiental y manejo de cuencas. Agua y biodiversidad como base del futuro
- Regiones para el Desarrollo y rescate de identidad cultural
- Pueblo universal y multicultural
- Modernización de la Administración Pública

Escala de trabajo

El uso de un Sistema de Información Geográfica (SIG), como el utilizado en este PEOT, deberá de ser aprovechado y promover el establecimiento de una red de informática entre las diversas instituciones del estado. Las escalas de trabajo, que deben de atenderse entre otras, son las siguientes.

- Chiapas en el Contexto nacional (estudio de gran visión). 1:500,000
- Chiapas y el Sureste Mexicano. Estudio de segunda generación promovido por la SEDESOL y Secretaría de Gobierno Chiapas y sus regiones (UTB's y cuencas).1:250,00, 1:100,00.
- Las microregiones y otras unidades de trabajo (Áreas naturales protegidas, unidades de paisaje, otros). 1:50,000; 1:20,000
- Los municipios, centros urbanos y localidades. 1:10,000, 1:2,000.

Estudios de diagnóstico integral

Los estudios, diagnósticos y conocimiento que se deberán de tener para guiar las acciones programáticas son en los niveles mencionados, sin descartar los estudios históricos, planes anteriores del estado, programas sectoriales, municipales, nacionales y toda aquella información útil para el conocimiento y la planeación del estado y las regiones.

La continuidad del PEOT contribuirá al logro de estos objetivos, con el apoyo de la SEDESOL en la elaboración del Programa Mesoregional del Sureste y con La Comisión Nacional del Agua (CNA), por su ordenamiento a partir de las cuencas. La Secretaría de Planeación y Finanzas del Estado y El Coplade, en colaboración con la Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV) del gobierno del Estado y los gobiernos municipales para los diagnósticos a ese nivel. La Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), del gobierno del estado, también ha realizado estudios a nivel microregional, municipal y de localidades marginadas. El Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE) interesado en la conservación de áreas naturales y educación ambiental y la Semarnat en la elaboración de ordenamientos ecológicos entre otros.

Elaboración de programas y proyectos

Una vez que se tiene el marco filosófico (¿Qué estado deseamos?), los estudios, diagnósticos y conocimiento analítico a diversas escalas; se debe desarrollar el programa estratégico y el plan de acción con sus proyectos de manera conjunta en el seno del Coplade, sus subcomités y grupos de trabajo, al igual que en otras instancias de planeación. En este sentido es importante que haya un acuerdo de inversión en capacitación, intercambio de información, participación social. Aspectos que deberán ser contemplados en el año 2005, con un presupuesto comprometido y aun el de 2006, por lo que el plan presupuestal, para operar este programa, debe de ser contemplado desde este momento.

Revisión, seguimiento (monitoreo) y retroalimentación

Una vez cumplidos los pasos anteriores y con los avances logrados en materias de gestión, elaboración y actualización de los diagnósticos a todos los niveles y de la operación de programas y proyectos; deberá de haber una evaluación y retroalimentación constante ante lo dinámico del proceso social. En resumen podríamos considerar que un modelo de ordenamiento territorial para Chiapas podría ser el que se muestra a continuación.

Objetivos y estrategias para la adopción del modelo regional

El POT propone objetivos de largo plazo, prioritarios y viables para el ordenamiento de cada región. Estos objetivos se pueden agrupar en tres grandes apartados:

- El primero tema es lo ambiental que busca cuidado y valoración de la diversidad del medio natural; recuperación y regeneración de bosques a través de su manejo, protejan el suelo, capturen el agua de lluvia y ayuden a mantener el área forestal como potencial productivo y de ordenamiento del territorio.

- El segundo es el productivo que se centra en conformar las regiones como entidades reconocibles de alta productividad, adecuada calidad de vida, concentrando y ordenando en las tierras planas las actividades agrícolas, ganaderas y urbanas.
- El tercer tema se refiere a los asentamientos y el desarrollo urbano. Sus objetivos buscan incentivar la localización estratégica de las actividades metropolitanas para fomentar desarrollo integral y equilibrado, creando una red solidaria de asentamientos en la región y promover la interacción regional.

El POT propone impulsar iniciativas para facilitar el acercamiento, la concertación y los acuerdos entre entidades territoriales (sociales) e instituciones. El objetivo es proponer una agenda marco sobre temas regionales prioritarios, la adopción de bases para la gestión ambiental, la promoción de un programa científico para la actualización de estudios regionales y promover una agenda de proyectos regionales con participación social. El Modelo se hará concreto a través de los proyectos metas. Se requieren proyectos de inversión pública y de las intervenciones privadas.

Visión del Modelo Territorial

El Modelo propuesto, se apoya en una visión regional y de largo plazo, potenciando al máximo el uso intensivo de su territorio urbano y rural buscando mantener su estructura compacta y densa, evitando impactos ambientales indeseables. La accesibilidad requiere ser mejorada sensiblemente. El sistema de transporte público que adopte y construya Chiapas debe tener la versatilidad adecuada para conectarse con un sistema futuro de transporte regional. El equipamiento debe ser coordinado entre el estado y las regiones. Lo mismo el saneamiento y la provisión de agua potable. Las microcuencas, ríos y manantiales, se deben recuperar y descontaminar, esta actividad se debe tratar como una vértebra ecológica y un elemento contenedor de la expansión urbana en ciudades.

Estructura ambiental principal

En lo ecológico debe dejar de ser un sector más y rescatar experiencia histórica de relación sociedad-naturaleza en Chiapas; creando un sistema horizontal, de educación y capacitación que considere al ambiente como el eje central de su desarrollo con sistemas productivos mayas, indígenas, mestizos. Áreas naturales protegidas, bioregiones y paisajes, parques municipales y urbanos. Biotecnología y sistemas integrales agroforestales, agrosilvopastoriles. Agroindustria con valor ambiental agregado. Denominaciones de origen y propiedad intelectual.

Los apoyos a la ganadería extensiva, de baja productividad y sin manejo adecuado, deberán de suspenderse, mientras no se sujeten al modelo y programas integrales; en sentido contrario el manejo forestal cuencas arriba, en UTB's señaladas para tal efecto deberá de ser prioritario y apoyado evaluando experiencias exitosas en Chiapas y el Sureste de México. Los planes de manejo existentes para parques nacionales y áreas naturales, reservas u otras categorías de manejo, deberán de cumplirse, así como la expansión de la conservación en paisajes transformados y en ámbitos urbanos.

Consolidación de los sistemas centrales

El sistema de pueblos y ciudades de Chiapas, se debe integrar en una visión Maya, Mesoamericana, Occidental, Urbano-Rural con la ecología de paisaje, economía ambiental y desarrollo sustentable como marco teórico. El eje oriental del estado resuelve sus conflictos sociales y se integra con gran fuerza cultural en un sistema lineal de localidades desde Marqués de Comillas hasta Palenque, desde Margaritas hasta Comitán y San Cristóbal.

La Conexión con Centroamérica, se cambia de la actual de conflicto a una de desarrollo alternativo, en conexión con las UTB's Fronteriza, Frontera Sur y Soconusco. Busca la optimización de su conectividad caminera, por primera vez con el estado y el país y es punta de lanza para la promoción de la visión Mexicana y Chiapaneca hacia Centroamérica; se aprovecha y presentan alternativas al Plan Puebla Panamá.

El sistema occidental y sus Utb's Centro, Valles, Norte y Frailesca, se desarrollan como grandes centros regionales en conexión con el sistema nacional vía Oaxaca, Veracruz y Puebla y sirve de puente para la zona Altos y Oriental.

El eje Norte, busca integrarse con mayor intensidad al estado. Los convenios con PEMEX, CFE y el estado vecino de Tabasco son fundamentales para la búsqueda de procesos equilibrados de integración con los municipios vecinos de montaña y más relacionados con Chiapas. El sistema vial, surge como articulador regional. Se fortalecen vías regionales prioritarias por construir sistemas de transporte efectivos, atención a las subcuencas y ríos para garantizar el abastecimiento futuro de agua para la región y sus ciudades. Los equipamientos urbanos comunitarios serán fundamentales para el desarrollo de esta zona.

Consolidación de la infraestructura productiva

El estado de Chiapas posee además de una gran biodiversidad base genética de recursos naturales, la cualidad de una riqueza ancestral de culturas, que conviven con sistemas tradicionales agrosilvopastoriles, agroforestales, hortícolas, artesanales, de caza, colecta de flora y fauna silvestre, recursos culturales, de tecnología primaria; escenarios majestuosos, áreas protegidas, zonas arqueológicas, pueblos, (once etnias), el ambar, museos, fiestas populares y tradicionales, cuerpos acuáticos, bosques, selvas, costas, lagunas, ríos cascadas, cañadas, cañones, cuevas, playas, mar, ciudades coloniales, pueblos indios. Sistemas productivos mono-específicos (ganado, plantaciones, café, hule, cacao), pero también múltiples, cuencas (Grijalva y Usumacinta), petróleo, gas natural, presas hidroeléctricas (La Angostura, Chicoasén, Netzahualcóyotl, Peñitas, más las proyectadas). Centros urbanos, aeropuertos, infraestructura caminera, estado mítico, excéntrico, mágico, universal; aspectos que para bien o para mal se convierten en productos, recursos, en pocas palabras en oportunidades que no explican la pobreza y marginación del pueblo Chiapaneco.

La costa del Pacífico, el Soconusco y el mar patrimonial chiapaneco con todos sus recursos naturales. El interés de naciones como Japón y los antecedentes de trabajo e inversión de las naciones China y Alemana. La relación con Centroamérica y Norteamérica, así como con Europa. El Plan Puebla Panamá, el Corredor Biológico Mesoamericano y la Ruta Maya son sólo un ejemplo del interés que Chiapas despierta por sus riquezas, por lo que el manejo de éstas ha de estar acorde con el proceso civilizatorio mencionado y sus recursos, así como con el interés de plantear un escenario alternativo al actual y una visión de un futuro promisorio.

El espacio regional en resumen, debe integrar al menos las tres estructuras básicas:

1. La estructura ecológica conformada por áreas protegidas federales, estatales, municipales, comunales, privadas, servicios ambientales, cuencas y subcuencas, biodiversidad silvestre y domesticada.
2. La estructura de asentamientos urbanos compuesta por un sistema de pueblos y ciudades que integre a diversos centros urbanos y un sistema de asentamientos jerarquizados en tamaño y especialización productiva.
3. La gran zona agrícola, pecuaria, forestal, pesquera, industrial que cubrirá los intersticios de esta estructura, en una interacción urbano-rural planteada en los ordenamientos territoriales regionales.

El Modelo está conformado por un espacio rural donde se conserven y potencien sus valores y un espacio urbano en proceso de transformación hacia una condición más equilibrada, evitando la marginación que ocurre en las zonas suburbanas. El Modelo se presenta como sostenible en lo ambiental, diverso en lo cultural, eficiente en lo funcional y equilibrado en lo social.

¿Qué tenemos que hacer para llegar allá?.

El proyecto de modelo de ordenamiento territorial formulado deberá traducirse en una propuesta general de Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT).

Dentro del PEOT, se enfatizará la necesidad de:

- Definir los valores y las metas que se juzguen pertinentes para promover en relación con la equidad del desarrollo regional estatal.
- Resolver los conflictos de uso y aprovechamiento del territorio y los problemas asociados a procesos estructurales de apropiación.
- Establecer arreglos que propicien el equilibrio en la integración intra y extra-regional.
- Identificar la responsabilidad de los actores del desarrollo (SEDESOL *et al.*, 2000a).

5.2 ELABORACIÓN DEL PROGRAMA ESTATAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

La elaboración de este programa, no obstante requiere antes de un análisis político administrativo de la situación actual del estado, situación que se aborda a continuación (**Cuadro 58**).

5.2.1 Contexto Político Administrativo

El contexto político administrativo es el conjunto de aspectos jurídicos, administrativos, políticos, culturales y tecnológicos que inciden en los subsistemas natural, económico y social, y que influyen de manera determinante en las formas de ocupación y aprovechamiento del territorio; por lo mismo, permiten explicar las relaciones y los cambios observados dentro del sistema territorial. Este conjunto de aspectos constituye elementos de

juicio que deben considerarse para la explicación de la situación en que se encuentra el sistema territorial y proponer un modelo y programa de ordenamiento territorial para el Estado de Chiapas. En este sentido es importante señalar algunas diferencias entre el Plan Nacional y el Estatal de Desarrollo, según se puede apreciar en el **cuadro 59**.

Cuadro 58. Resumen de las condiciones del estado para su planeación

	Base ecológica a conservar	Actividades económicas a desarrollar	Desarrollo municipal y regional deseable	Integración funcional que se aspira	Modelo de Ordenamiento Territorial
ESTADO	<p>Territorialmente la entidad posee, una gama de recursos naturales: altitud, tipo de suelo, uso del suelo, estructura productiva, presencia indígena, megadiversidad, vías de comunicación, articulación al mercado externo, áreas naturales protegidas, petróleo, agua para la producción de energía eléctrica, entre otros tantos atributos. Sin embargo, mucho de su acervo, se encuentra bajo intensa presión, no sólo por la sobreexplotación, la alta tasa de crecimiento poblacional, marginación extrema, falta de oportunidades, todos ellos, sin duda, factores internos: Pero los procesos externos también cuentan, léase: Plan Puebla Panamá, TLCAN, Acuerdo de Libre Comercio de Las Américas, entre otros, Corredor Biológico Centroamericano, Proyecto turístico Mundo Maya.</p>	<p>Impulsar la producción orgánica, diversa y de uso múltiple, con especies locales (riqueza genética, cultural, medicinal, alimenticia, nutricional,) agroindustrialización de productos hortícolas, florícolas, frutales y de café, agroforestal, silvopastoril, hongos, orquídeas, carbón). Impulsar artesanías, calidad exportación y ampliar oferta de mercado local. Ampliar la capacidad de oferta hotelera, fortaleciendo vías de comunicación para acceder a sitios de interés turístico cultural (mercados, ferias, fiestas tradicionales) y ecoturístico, paisajes (agropaisajes). Fortalecer e impulsar la industria y agroindustria para aprovechar sus efectos multiplicadores a nivel local y volcar nuestra oferta a nivel nacional e internacional con alto valor agregado. Propios de las ramas que han mostrado gran dinamismo: hortalizas, frutales (convencionales y exóticos), derivados de leche, maderables, y pesquerías.</p>	<p>Conservación de recursos naturales, cuencas, suelo. Incremento de áreas naturales protegidas.</p> <p>Mayor articulación de cabeceras municipales para fortalecer el mercado regional y configurar mercados de trabajo locales, equilibrando las necesidades en términos de servicios en lo rural y lo urbano.</p> <p>Diseñar de acuerdo a la cultura regional una alternativa de Desarrollo rural en relación con sus ciudades.</p>	<p>Fortalecimiento de vías de comunicación, para integrar funcionalmente al territorio, que sea integral y equilibrado en un sistema de pueblos y ciudades a definir de manera participativa.</p> <p>Distribuir la centralidad excesiva que se va perfilando en las tres ciudades más importantes: Tuxtla, Tapachula y San Cristóbal, cuyo crecimiento causa ya estragos sobre el medio ambiente: contaminación ambiental, colonias de extrema pobreza, problemas de vialidad, de abasto y de oferta de servicios básicos y especializados; y sobre su población misma.</p>	<p>Modelo endógeno, diferenciado y⁷⁹ sustentable. Endógeno porque tiene que partir de las necesidades sociales, económicas y políticas de las distintas unidades territoriales, y diferenciado porque, precisamente, cada una de éstas no son similares.</p> <p>En otras palabras el territorio estatal no es homogéneo, por tanto el modelo debería respetar las características naturales, económicas y sociales de cada UTB.</p> <p>Si bien el modelo deberá tener políticas rectoras, los programas deberán responder a las especificidades locales y ventajas comparativas y absolutas de cada UTB.</p>

⁷⁹ Entendemos por endógeno, la capacidad y potencial local para desarrollar un modelo basado en su potencial local, por lo tanto el modelo tiene que ser autoconstruido, por la fuerte identidad cultural.

Cuadro 59. Comparación entre aspectos del Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Plan Estatal de Desarrollo (PESD)

PED	PND
<p>Plan Puebla Panamá: Se procurará vincular al Proyecto Chiapas Visión 2020 y el Plan Puebla Panamá, los objetivos y estrategias de este Plan Estatal de Desarrollo. (134)</p> <p>Nota: sólo estas líneas se encontraron al respecto</p>	<p>Con la aplicación del Plan Puebla-Panamá como una estrategia consensada internacionalmente para el progreso de la región Sur-Sureste de México y Centroamérica, se aspira a desarrollar una vasta región, al integrar fortalezas y oportunidades para 63.8 millones de habitantes con características demográficas y recursos naturales similares.</p> <p>En el terreno de los energéticos, México participa en el ordenamiento de la oferta y la demanda en los mercados mundiales de energía. Se debe fortalecer la cooperación internacional para concretar acuerdos trilaterales energéticos con América del Norte en 2002, así como con los socios del Plan Puebla-Panamá, a fin de integrar mercados energéticos regionales que faciliten el intercambio de energía eléctrica e hidrocarburos, y contribuyan al desarrollo económico del país.</p> <p>La internacionalización de los servicios de transporte deberán ser tratados de manera especial, ya que éstos en cualquiera de sus modalidades desempeñan un papel preponderante en la actividad comercial (113).</p>
<p>El capítulo sobre la Frontera Sur contempla todos los aspectos (232-233)</p>	<p>Política Económica de la Fronteras.</p> <p>Entre las acciones que se seguirán para promover el desarrollo regional equilibrado, se crearán núcleos de desarrollo sustentable; se apoyará el desarrollo turístico municipal, estatal y regional; se implantarán programas de desarrollo social y económico en las fronteras norte y sur del país; se establecerán mecanismos de coordinación con los distintos niveles de gobierno; se desarrollarán programas para la instalación de empresas en las distintas regiones.(56)</p>
<p>Integración en recursos naturales de las cadenas productivas. (173-178). En este plan se aborda con mayor detalle</p>	<p>Integración en recursos naturales y cadenas productivas</p> <p>Para lograrlo es necesario ampliar las posibilidades de inversión privada, re estructurar la cartera de proyectos, eliminar los obstáculos que impiden o dificultan la integración de cadenas productivas, y promover la ejecución de proyectos de interconexión de electricidad y gas natural en ambas fronteras.(109)</p>
<p>No existe ninguna nota sobre el tema.</p>	<p>Narcotráfico en la frontera Sur</p> <p>Sin embargo, también en la frontera sur se registra un tráfico ilegal creciente de enervantes, personas y armas que son necesarios controlar. (130)</p>
<p>No existe ninguna nota sobre el tema.</p>	<p>Seguridad en las fronteras</p> <p>Preservar la soberanía de nuestro territorio.</p> <p>Realizar acciones preventivas mediante la vigilancia del espacio aéreo, de las fronteras, la masa continental, el mar territorial y las aguas interiores, con el fin de asegurar las condiciones propicias para el desarrollo de la nación.(131)</p>
<p>Migración en Chiapas, prevalece una diversidad de desplazamientos poblacionales que le confiere cubrir toda la tipología en cuanto a migraciones se refiere: por su dirección, encontramos migraciones rural-urbanas; rural-rurales; urbana-urbanas. En cuanto a sus causas, también encontramos desde desplazamientos por motivos laborales hasta aquellos que han sido provocados por la fuerza de las circunstancias político-militares, trayendo consigo a un indeterminado número de desplazados. Por su condición fronteriza, la entidad también participa como receptora de inmigrantes internacionales, sean refugiados, jornaleros estacionales, o indocumentados en tránsito hacia la frontera norte. Circunstancias todas que propician una continua reconfiguración espacial de la población.</p>	<p>Migración</p> <p>Necesaria una negociación integral que aborde las raíces estructurales del fenómeno, sus manifestaciones y consecuencias, y que considere la atención de la migración como una responsabilidad compartida.</p> <p>Esta mayor participación permitirá promover posiciones comunes sobre asuntos de interés nacional, como el tema de la migración, e influir en aquellos que requieren una amplia cooperación y concertación internacionales.(61)</p>
<p>Promover la inserción de normatividad precisa en materia de prevención en leyes y reglamentos de ordenamiento territorial, a fin de evitar asentamientos humanos en zonas de alto riesgo. (73).</p>	<p>Migración y ordenamiento</p> <p>Orientar las políticas de crecimiento poblacional y ordenamiento territorial, considerando la participación de estados y municipios,</p>

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

PED	PND
	para crear núcleos de desarrollo sustentable que estimulen la migración regional ordenada y propicien el arraigo de la población económicamente activa cerca de sus lugares de origen. (92)
<p>La educación es uno de los factores prioritarios para elevar la calidad de vida y el nivel de oportunidades de las comunidades. Los pueblos indios enfrentan una serie de deficiencias educativas en todos los niveles, además de que se carece de un modelo educativo acorde a su propia historia y su identidad y diversidad cultural. (95)</p> <p>Nota: este párrafo se encuentra dentro del apartado de Desarrollo Sustentable de los Pueblos Indios, pero cuando se toca el apartado de educación no se menciona a la educación como un factor prioritario.</p>	<p>Educación</p> <p>El Plan establece como columna vertebral del desarrollo a la educación, por lo que habremos de impulsar una revolución educativa que nos permita elevar la competitividad del país en el entorno mundial, así como la capacidad de todos los mexicanos para tener acceso a mejores niveles de calidad de vida.(6)</p>
<p>Nota: No se encontró nada sobre el tema del Consejo Nacional de la educación para el trabajo.</p>	<p>Consejo Nacional de la Educación para la Vida y el Trabajo</p> <p>Ofrecer a los jóvenes y adultos que no tuvieron o no culminaron la educación básica, la posibilidad de capacitación y educación para la vida y el trabajo que les permita aprovechar las oportunidades de desarrollo.</p> <p>Dar una alta prioridad en las políticas sectoriales a la capacitación y educación para la vida y el trabajo de los adultos.</p> <p>Este ámbito debe abarcar a los grupos de la población en rezago y extenderse a otros grupos sociales.</p> <p>Impulsar, por medio del Consejo Nacional de Educación para la Vida y el Trabajo, que los instrumentos e instituciones que atienden la educación y la capacitación de los adultos se articulen hasta conformar un sistema nacional que ofrezca opciones para la educación durante toda la vida y para la capacitación, con base en el apoyo de las tecnologías modernas de información, aprendizaje y comunicación. Contar con los instrumentos para facilitar a todos el tránsito entre los mundos del trabajo y la educación formal, y reconocer los conocimientos, habilidades y destrezas adquiridos en uno o en otro .(87)</p>
<p>Contribuir a crear las condiciones socio-políticas necesarias para desarrollar las iniciativas del Corredor Biológico Mesoamericano en Chiapas, y determinar la superficie óptima bajo protección oficial para el desarrollo sustentable. (213)</p>	<p>En este documento no se contempla nada acerca de corredores biológicos</p>
<p>Para revertir estas tendencias y acceder a un desarrollo equitativo y sustentable de largo plazo, la Política de Desarrollo Económico se construirá con estrategias diferenciadas, que respondan a objetivos claros de impulso al desarrollo rural y fortalecimiento de las capacidades locales para cada una de las regiones del Estado.</p> <p>En el rubro de desarrollo económico, los objetivos deberán coincidir con lo establecido en el Plan Puebla-Panamá. Abatir el rezago en materia de infraestructura básica industrial y agroindustrial, sobre la base de nuevas capacidades locales; asimismo, mejorar la calidad de vida de los habitantes, mediante el cambio en la dinámica económica local y el aprovechamiento de las vocaciones y ventajas comparativas que amplíen la oferta de empleos.</p> <p>Nota: sólo se extrajeron estos dos ejemplos pero el texto que se refiere a las capacidades locales abarca las páginas de la 161 a la 192.</p>	<p>En este documento no se mencionan las capacidades locales</p>
<p>Incorporar a la vida política y social chiapaneca los valores de -inclusión, tolerancia, interculturalidad, pluralidad y consenso, que refuercen el proceso democrático y ayuden en el largo plazo a la convivencia pacífica y armónica de sus integrantes.</p> <p>Se promoverán los valores de inclusión, tolerancia, interculturalidad, pluralidad y consenso en los libros de texto escolares y en los programas educativos en el nivel medio y superior. (93-94)</p>	<p>El PND no contempla nada sobre interculturalidad</p>

Fuente Moguel y Parra, 2001.

5.2.1.1 Marco jurídico vigente en materia de Ordenamiento Territorial, planeación y uso del territorio

Es necesario reconocer que en el marco jurídico vigente no existe ninguna definición específica de ordenamiento territorial. No obstante, el concepto se encuentra bosquejado, en aproximaciones sectoriales dentro de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y en algunas leyes reglamentarias, como la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente, la Ley General de Asentamientos Humanos y la Ley General de Población. Del análisis de estas leyes, se deriva la complementariedad que debe existir entre ellas y las instancias responsables de su observancia, es decir la Semarnat, la Sedesol y la Segob, respectivamente **(Cuadro 60)**.

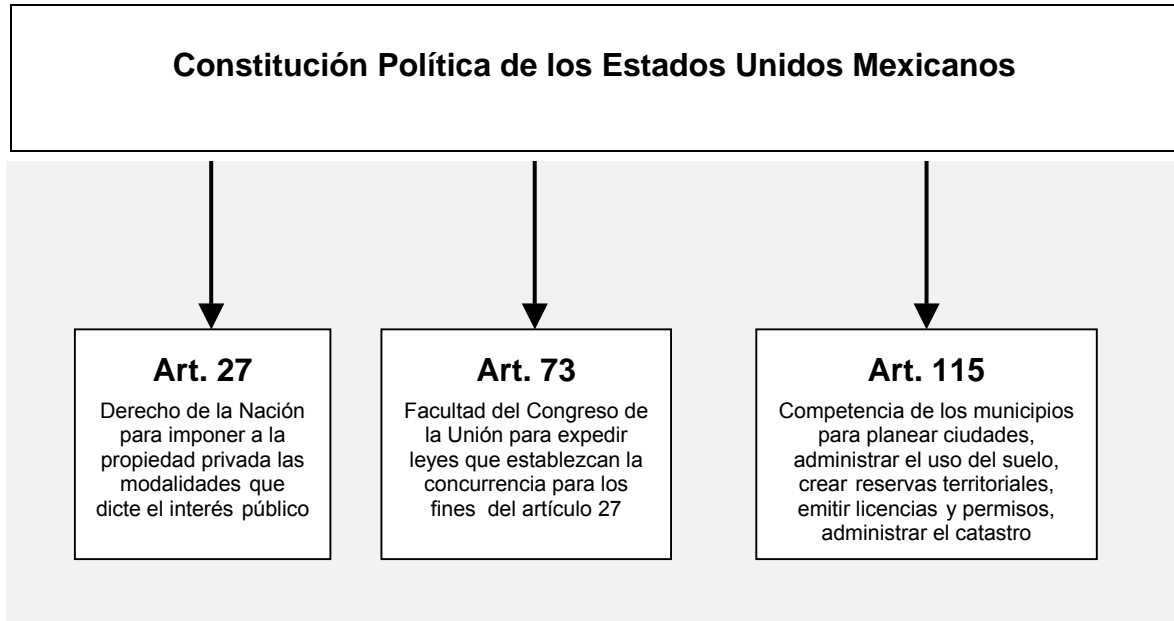
En ellas están sentadas las bases para la coordinación de acciones entre las dependencias y entidades federales y estatales. Lo anterior permite impulsar el ordenamiento territorial de los estados con un enfoque sistémico e integral, a diferencia de los enfoques exclusivamente sectoriales, y diseñar políticas públicas, que pongan énfasis en el territorio, en sus ámbitos nacional, mesoregional, estatal y regional. El análisis debe referirse a las constituciones, leyes, reglamentos, decretos, normas oficiales, acuerdos, convenios y bandos correspondientes, entre otros.

Cuadro 60. Marco jurídico y responsabilidades institucionales

Ley de Planeación		Política social, regional y urbana (SEDESOL)
Ley General de Población		
Ley General de Asentamientos Humanos Ley de Información, Estadística y Geografía	Ordenamiento Territorial Sustentable	Política ambiental (SEMARNAP)
Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente	Sistemas Nacionales Estadístico y de Información Geográfica (INEGI)	Política de población (CONAPO)

Cada ley asigna funciones normativas distintas en materia de ordenamiento territorial a las dependencias mencionadas. La Semarnat promueve en este campo, la formulación de los programas de ordenamiento ecológico territorial y la Sedesol norma el ordenamiento territorial a través de los programas de desarrollo urbano y los de desarrollo regional. Desde hace años, las funciones respectivas se desempeñan como sectores diferentes aunque en ambos casos, el objeto de acción es el territorio. El crecimiento de las áreas urbanas y los patrones de distribución de los asentamientos humanos originan graves problemas de incompatibilidad con la vocación del territorio y situaciones de alta vulnerabilidad y riesgo ante fenómenos naturales y el ordenamiento ecológico, tiene una visión muy naturalista y no considera aspectos sociales de manera determinante. No existen ordenamientos ecológicos de ciudades.

El sistema estatal, como parte integrante del territorio nacional, funciona básicamente en la observancia de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y particularmente, apegado a la Constitución Política del Estado libre y soberano de Chiapas. En cumplimiento a lo dispuesto por el Artículo 115 de la Constitución Federal, el territorio estatal está dividido en municipios libres que constitucionalmente funcionan también con apego a la Ley Orgánica Municipal del Estado. Estas leyes son el génesis de todos los aspectos de orden jurídico, administrativo, político y el Estado, en uso de las facultades que le confiere la Constitución misma, de ellas ha derivado: decretos, acuerdos, leyes secundarias, reglamentos para que el ciudadano, en uso de sus derechos aproveche el territorio en su beneficio.



El cumplimiento de este objetivo requiere de la Planificación del Territorio, y ésta no se puede llevar a cabo sin antes definir la aptitud territorial, es decir: Hay que conocer los elementos naturales del medio, para diagnosticar el uso o actividad a que se dedique; aspectos que son abordados de manera incipiente en el presente programa. Debido al tamaño y complejidad del territorio, hay que trabajar más con las unidades geomorfológicas y por tanto con las unidades de paisaje. Elaborar el diagnóstico del uso de los elementos o recursos naturales, implica la obligación de su conservación, ya que conservar los recursos es garantizar el progreso de la sociedad; de ahí que la planificación exige ser llevada a cabo también con principios legales, ya que de estos trabajos adecuados a la Constitución Política, saldrán los reglamentos, leyes, acuerdos que deberán de garantizar la sustentabilidad tanto de la aptitud territorial, como la de desarrollo socioeconómico.

Los ordenamientos oficiales deberían de estar encaminados no sólo a conservar la aptitud territorial, sino a mejorarla según lo va requiriendo el progreso humano. Estos ordenamientos aplicados en el territorio estatal constituyen el desarrollo regional, ya que aparte de mejorar los recursos naturales, están aplicados a la economía, a la cultura y a la política y el campo social; entonces la Constitución y el conjunto de leyes, son la matriz o la más sólida cimentación del marco jurídico vigente.

Al considerar la matriz de ordenamientos jurídicos, se impone analizar los aspectos que concurren o inciden en los subsistemas natural, económico y social y por lógica se crea el marco jurídico y de este el administrativo. En este aspecto el eje de la administración, resulta ser la población, pues es quien, por quien y para quien, se lleva a cabo la planeación, programación e inversión que son la base instrumental para institucionalizar la administración pública que oportunamente se va adecuando a los cambios culturales y de progreso. La reforma al artículo 25 constitucional el 28 de junio de 1999, señala que "corresponde al Estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable". Esta reforma plantea la necesidad de desarrollar las herramientas que permitan hacer realidad dicha obligación del Estado Mexicano: esta herramienta es precisamente el ordenamiento territorial.

La aplicación de la Ley Agraria fue la primer política aplicada con objeto de beneficiar el crecimiento económico y propiciar la distribución de la población en las diferentes regiones del país y es muy clara en lo que se refiere a los asentamientos humanos en sus artículos 23, 56, 63 y 64 y así un conjunto de leyes federales ha propiciado la industrialización del país como la creación del Banco Nacional Hipotecario Urbano, la creación de la Comisión Federal de Electricidad; la Ley Federal de Expropiaciones, la Ley de Exención Fiscal Estatal y el Programa de Parques y Ciudades Industriales y la Comisión de Cuencas Hidrográficas (es el caso de la cuenca hidrológica del Grijalva).

Posteriormente se elaboraron otros instrumentos jurídicos, fiscales y de desarrollo regional tales como:

- La Comisión de Zonas Áridas
- Plan Nacional de Centros de Población Ejidal
- Decreto de Descentralización Industrial
- Comités Promotores para el Desarrollo Socioeconómico de los Estados
- Ley General de Población
- Comisión Coordinadora para el Desarrollo Integral
- Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas
- Plan Nacional de Desarrollo Urbano

En los **cuadros 61 a 64**, se muestran de manera resumida, los aspectos jurídicos relacionados con la planeación, la población, los asentamientos humanos y el equilibrio ecológico en los tres niveles de gobierno en México. La caracterización y análisis del marco jurídico, en su ámbito internacional, se refiere a los tratados, acuerdos, cumbres, programas, convenios, contratos y otros instrumentos de derecho, comercio y cooperación internacional que incidan en las entidades federativas. Entre otros, se deben considerar los acuerdos internacionales de libre comercio, la Agenda 21, las conferencias internaciones sobre población, la Cumbre de Desarrollo Social, Conferencia Cumbre del Centro Hábitat de las Naciones Unidas.

Cuadro 61. La Planeación Nacional de Desarrollo

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Constitución Política del Estado de Chiapas	Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas
<p>Art.25. Corresponde al estado la rectoría del desarrollo nacional para garantizar que éste sea integral y sustentable y que, mediante el fomento del crecimiento económico y el empleo y una más justa distribución del ingreso y la riqueza, permita el pleno ejercicio de la libertad y la dignidad de los individuos, grupos y clases sociales, cuya seguridad protege esta constitución.</p> <p>Art.26. El estado organizará un sistema de planeación democrática del desarrollo nacional, que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento de la economía para la independencia y la democratización política, social y cultural de la nación.</p> <p>Habrà un Plan Nacional de Desarrollo al que se sujetarán obligatoriamente los programas de la administración pública federal.</p>	<p>Art.13..... El estado con la participación de sus comunidades instrumentará los planes y programas necesarios para impulsar su desarrollo socioeconómico.</p> <p>De las atribuciones del congreso</p> <p>Art.29. Fracc.V.- Formular, y en su caso aprobar los planes globales y sectoriales de desarrollo del estado de Chiapas.</p> <p>De las atribuciones del poder ejecutivo</p> <p>Art.42. Fracc. XV.- Iniciar ante el congreso las leyes y decretos que juzgue convenientes para el mejoramiento de la administración pública.</p>	<p>Disposiciones generales</p> <p>Art. 9.- Los municipios, para el cumplimiento y aprovechamiento de sus recursos, formularan planes y programas de acuerdo con las leyes de la materia.</p> <p>De las atribuciones de los ayuntamientos</p> <p>Art. 38 Fracc. XVIII.- Formular el Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Fracc. LVII.- Promover e impulsar el desarrollo de la agricultura, la ganadería, la pesca, la minería, la industria, el turismo, el comercio, las artesanías y demás actividades relacionadas con la economía del municipio o que constituyan fuentes potenciales de ingresos; y secundar las disposiciones federales y estatales que con igual fin se dicten.</p>

Cuadro 62. De la población

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Constitución Política del Estado de Chiapas	Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas
<p>Art.4 . La nación tiene una composición pluricultural sustentada originalmente en sus pueblos indígenas.</p> <p>La ley protegerá su cultura, sus formas de organización social y garantizará su acceso a la jurisdicción del estado tomando en cuenta sus prácticas y costumbres en los términos que establezca la ley. Protegerá la organización y el desarrollo de la familia.</p>	<p>Art.13. El Estado de Chiapas tiene una población pluricultural, sustentada en sus pueblos indígenas. Con la participación de estas comunidades instrumentará los planes y programas necesarios para impulsar el desarrollo socioeconómico. Se prohíbe toda forma de discriminación de origen étnico.</p>	<p>Art.9. Los municipios, para el cumplimiento de sus fines y aprovechamiento de sus recursos, formularán planes y programas de acuerdo con las leyes de la materia.</p>

Cuadro 63. Del Equilibrio Ecológico y protección al ambiente

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Constitución Política del Estado de Chiapas	Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas.
<p>Art.27.- La nación tendrá el derecho de dictar las medidas necesarias para el uso y destino de tierras, aguas y bosques a efecto de planear y regular la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población para preservar y restaurar el equilibrio ecológico.</p>	<p>De las atribuciones del congreso</p> <p>Art.29. Fracc. XV.- Dictar leyes para la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico.</p>	<p>CAPITULO V De las atribuciones de los presidentes municipales</p> <p>Art. 42. Fracc. XXXVIII Y XXXI.- Vigilar para evitar la tala de bosques; coadyuvar con las autoridades competentes en la conservación de los sistemas ecológicos en su municipio.</p>

Cuadro 64. De los Asentamientos Humanos

Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos	Constitución Política del Estado de Chiapas	Ley Orgánica Municipal del Estado de Chiapas
<p>El Artículo 27 Constitucional establece que originalmente corresponde a la nación la propiedad de todo lo comprendido dentro de los límites del territorio; y en consecuencia, el derecho de transmitir su dominio a los particulares, constituyendo así la propiedad privada. Igualmente tiene el derecho de imponer a la propiedad privada las modalidades que dicte el interés público, y por ende dictar las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos a efecto de planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población para preservar y restaurar el equilibrio ecológico</p>	<p>CAPITULO III De las atribuciones del congreso</p> <p>Art.29 Fracc. X.- Legislar en todo lo relativo al fondo legal de los municipios y reparto de predios. Fracc.XV.- Dictar leyes para la preservación, conservación y restauración del equilibrio ecológico.</p> <p>De las atribuciones del poder ejecutivo</p> <p>Art 42.- Fracc. VI.- Realizar las obras públicas por sí o adjudicarlas en concurso. Fracc XII.- Decretar de acuerdo con la legislación las medidas necesarias para ordenar los asentamientos humanos.</p> <p>De las atribuciones de los municipios</p> <p>Art. 61.- Los municipios en términos de las leyes federales y estatales están facultados para formular, aprobar y administrar los programas de desarrollo urbano municipal.</p>	<p>De las atribuciones del ayuntamiento</p> <p>Art.38.-Fracc. XIV.- Participar en la elaboración, revisión y ejecución de los planes municipales de desarrollo urbano. Fracc.XV.- Regular la propiedad y la tenencia de los predios urbanos; planeación y ordenación de los asentamientos humanos. Fracc.XIX.- Administrar el programa de desarrollo urbano.</p> <p>De las atribuciones de los presidentes municipales</p> <p>Art.42.-Fracc. IX.- Dirigir la política de planificación, urbanismo y obras públicas. Fracc. XXXVIII Y XXXIX.- Vigilar para evitar la tala de bosques; Coadyuvar con las autoridades competentes en la conservación de los sistemas ecológicos de su municipio.</p> <p>TÍTULO VI De los asentamientos humanos</p> <p>Art.108.- De acuerdo con la Ley General de Asentamientos Humanos los ayuntamientos concurrirán con el Gobierno del Estado y la Federación a regular los asentamientos humanos y de acuerdo con la fracción VIII del Artículo 109, expedir el reglamento para regular la operatividad de los programas municipales de desarrollo urbano.</p>

5.2.1.2 Planeación del Desarrollo. Marco Jurídico

Con base en el artículo 26 Constitucional, se publica la Ley de Planeación Federal. Esta señala las normas para llevar a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo, dentro de un Sistema Nacional de Planeación Democrática, con la participación de las dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal, de los Gobiernos de los Estados, de los Municipios y de los diversos grupos sociales.

La Ley de Planeación del Estado de Chiapas, publicada el 30 de septiembre de 1987, corresponde con la ley de Planeación Federal. La ley Estatal señala también, las normas y procedimientos para la planeación del desarrollo integral del Estado, mediante un sistema de planeación democrática, con la participación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y de los sectores social y privado. Con objetivos definidos, encaminados a propiciar el desarrollo social, económico, cultural y político, conforme al Plan Nacional de Desarrollo y a los diferentes programas regionales y especiales.

Las únicas modificaciones a la Ley de Planeación del Estado de Chiapas fueron publicadas el 24 de Mayo de 1989, y se refieren a las adecuaciones de algunos conceptos: se menciona en ellas un Plan Estatal de Desarrollo y no un “Plan Chiapas”; una planeación que permita lograr el aprovechamiento de los recursos disponibles y no solo del gasto público; de la facultad del Ejecutivo y de las dependencias y entidades de la Administración Pública para elaborar el Plan Estatal de Desarrollo; precisa la participación de los municipios a través de las comisiones que señala la ley Orgánica Municipal. También se menciona la participación de la federación en la ejecución de los diferentes programas que se deriven del Plan Estatal de Desarrollo.

La Ley de Planeación, también define las atribuciones de la entonces Secretaría de Programación y Presupuesto de coordinar al Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado⁸⁰; regular la participación de las dependencias de la administración pública y de los grupos sociales en la formulación del Plan Estatal de Desarrollo y la interpretación de la misma Ley de Planeación. Atribuciones que correspondían a una comisión de programación y presupuesto.

Aún considerando que existe la correspondencia de la Ley de Planeación del Estado de Chiapas con la Ley de Planeación Federal, la primera no se ha actualizado en los últimos doce años para que exista la debida relación entre ambas. Tampoco existe una claridad en cuanto a las atribuciones de los municipios que precise la forma y tiempos en cuanto a su participación en la elaboración, aprobación y seguimiento a su Plan de Desarrollo Municipal y a los diferentes programas sectoriales y especiales. Así mismo, no se han tomado en cuenta en esta misma ley las reformas que han tenido las Leyes Orgánicas Municipales y de Desarrollo Urbano del Estado de Chiapas, por ejemplo, en cuanto a las atribuciones de los municipios de elaborar sus programas de desarrollo urbano y sus derivados.

⁸⁰ Por decreto aprobado por el Congreso del Estado de Chiapas el 24 de mayo de 1981, se creo el Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo de Chiapas, con los objetivos de promover y coadyuvar en la formulación, actualización, instrumentación y evaluación del Plan Estatal de Desarrollo. Mediante decreto No. 09 publicado en el periódico Oficial No. 001 de fecha 08 de Diciembre del año 2000, se modifican su denominación y figura jurídica, quedando como: Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE) y como Órgano Colegiado de Consulta para promover la participación de los sectores en el desarrollo del Estado.

La debida correspondencia de la Ley de Planeación del Estado con la nueva Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas⁸¹ inexistente, mediante la cual se crea la Secretaría de Planeación y Finanzas a quien le corresponde, entre otras atribuciones “Proponer al Ejecutivo del Estado la política de Planeación y coordinar la integración del Plan Estatal de Desarrollo”. En suma, la Ley Estatal requiere de una revisión y adecuación a las demás disposiciones jurídicas aplicables.

La Constitución Política del Estado de Chiapas establece, en su artículo 61, los lineamientos para la planeación del desarrollo. La Ley Estatal de Planeación del Estado de Chiapas, es la base para la planeación y coordinación entre diferentes instancias de gobierno. Considerando que el ejercicio del Poder Ejecutivo local corresponde al Gobernador del Estado, quien tiene las atribuciones y funciones que le señalen la Constitución Política Federal y la particular del Estado, la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado y demás disposiciones legales aplicables. “Que es de suma importancia contar con mecanismos para impulsar el desarrollo socioeconómico de la Entidad Federativa, buscando armonizar los esfuerzos que a nivel local realicen los Gobiernos Federal, Estatal y Municipal y promover la colaboración de los sectores de la comunidad de nuestro territorio”.

Por tal razón, fue creado el Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE), cuya operación y coordinación corresponde a la Secretaría de Planeación y Finanzas, esto de conformidad a los artículos 27 y 29 de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de Chiapas y demás relativos, que señala entre otros aspectos “Que para el desarrollo de sus funciones, el Comité se integra por diversos órganos consultivos que requieren de una normatividad que les otorgue legalidad en las actuaciones, que en cumplimiento de sus propios objetivos le corresponde”.

En su reglamento se señalan las atribuciones de los diferentes órganos que integran este Comité y sus disposiciones son de orden público, de observancia obligatoria y de interés general en el Estado de Chiapas, y se encargará de llevar acabo la consulta y concertación de los Sectores Públicos, Social y Privado, y promoverá la participación de estos para el desarrollo del Estado (Coplade, 2001).

El Comité está integrado tal y como se señala en el artículo tercero del decreto de creación según se anota en el cuadro 65.

Para el adecuado cumplimiento de sus funciones, el Comité, estará integrado por los siguientes órganos, en donde los subcomités y el Copladem, son sus órganos auxiliares:

1. La Asamblea Plenaria
2. La Comisión Permanente
3. Los Subcomités: estatal, sectorial, regional
4. Los COPLADEM y
5. Los grupos de trabajo.

Es importante destacar los subcomités estatales que actúan como ejes transversales y que se refieren a: una Nueva Relación con la Federación; Estado de Derecho y Cultura de Paz;

⁸¹ Actualmente esta en revisión la propuesta de una nueva ley de planeación para el estado, que contempla el ordenamiento territorial como obligatorio. Publicada en el Periódico Oficial No. 001 del 08 de diciembre del año 2000.

Política Social y Desarrollo Humano; Política Económica; Política Ambiental; Regiones para el Desarrollo, y Modernización de la Administración Pública. Los comités deben realizar sesiones ordinarias trimestrales y extraordinarias cuando la importancia de los asuntos a tratar lo amerite.

En este sentido se concluye que esta estructura jurídica en materia de ordenamiento territorial y de planeación deberá aplicarse para la operación del programa de ordenamiento territorial aquí bosquejado y que no implica otra cosa, mas que continuar con el ejercicio de gestión, concertación y trabajo interinstitucional que se ha llevado a cabo para la elaboración del PEOT y de la propuesta de una nueva regionalización, a través del subcomité de Geografía y Estadística.

El trabajo conjunto de los subcomités y grupos de trabajo del Coplade y Copladem, con la información digitalizada y disponible, podría enriquecerse y mejorarse a nivel regional y municipal y ser un excelente pretexto para darle continuidad al PEOT.

En los cuadros siguientes se podrá ver una síntesis de la estructura del Comité de Planeación para el Desarrollo (**Cuadros, 65, 66 y 67**).

Cuadro 65. Estructura del Coplade

COMITÉ DE PLANEACIÓN PARA EL DESARROLLO	
Integrantes	Atribuciones
<p style="text-align: center;">Presidente Pablo Salazar Mendiguchía Gobernador del Estado de Chiapas</p>	<p>I.- Representar al Comité ante toda clase de autoridades y de instituciones públicas y privadas.</p> <p>II.- Presidir las reuniones de la Asamblea Plenaria y de la Comisión Permanente</p> <p>III.- Dirigir y moderar los debates durante las sesiones de la Asamblea Plenaria y de la Comisión Permanente</p> <p>IV.- Poner a consideración del Ejecutivo Federal, las resoluciones de la Asamblea Plenaria y de la Comisión Permanente que lo ameriten por su naturaleza e importancia.</p> <p>V.- Formalizar las invitaciones y extender los nombramientos a los integrantes de la Asamblea Plenaria, de la Comisión Permanente y de los diferentes órganos que se creen al interior del Comité.</p>
<p style="text-align: center;">Coordinador Jesús Evelio Rojas Morales Secretario de Planeación y Finanzas</p>	<p>I.- Apoyar al Presidente del Comité en las reuniones de la Asamblea Plenaria (AP) y la Comisión Permanente (CP) II: Coordinar las actividades del Comité. III: Convocar a sesiones ordinarias y extraordinarias de la AP y de la CP. IV Formalizar las invitaciones y el orden del día de la AP y CP y ponerla a su consideración. V Coordinar la formulación del programa anual del trabajo de comité, que se someterá a consideración de AP y CP.</p> <p>VI.- Procurar la formulación del informe anual de actividades del Comité, que debe ser sometido a consideración de la Asamblea Plenaria o de la Comisión Permanente. VII.- Coordinar la formulación del informe anual de actividades del Comité, que debe ser sometido a la consideración de la AP o de la CP". VIII: Coordinar la elaboración de los trabajos que en cumplimiento de las atribuciones del Comité determine la Asamblea Plenaria o la Comisión Permanente.</p> <p>IX .-Pasar lista a los miembros de la A.P: o de la CP. X Resguardar las actas de cada una de las sesiones de la AP de la CP.y registrarlas en el libro respectivo. XI Leer el acta de la sesión anterior en las reuniones que se lleven a cabo de A.P. o de la C.P. XII Cuidar que circulen con oportunidad entre los miembros integrantes de la A.P. o de la CP. las actas de las sesiones, las agendas y programas de trabajo, el orden del día y la documentación que se deba conocer en las sesiones correspondientes y su distribución,</p>

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

	XIII.- Realizar el seguimiento de los acuerdos de la AP. y CP.asi como de los convenios de coordinación. XIV.- Elaborar y poner a consideración de la A.P. o de la CP. el informe de la integración del Comité y sus cambios, XV.-Difundir las resoluciones y trabajos del Comité a los miembros de la AP y CP.
Secretario Técnico Luis Manuel García Moreno Delegado Estatal Sedesol	I.- Proporcionar asesoría técnica que se requiera para el eficiente cumplimiento de las funciones del Comité. II.- Proporcionar medidas al mejor funcionamiento del Comité. III.- Levantar las actas de cada una de las sesiones de la Asamblea Plenaria y de la Comisión Permanente y IV.- Cumplir con las comisiones y trabajos que le encomiende la Asamblea Plenaria y la Comisión Permanente (de acuerdo a las funciones y atribuciones que se encomiendan en el Plan Nacional de Desarrollo.)
Titulares de las dependencias de la Administración Pública Estatal, Titulares de los organismos representativos de las Dependencias y Entidades de la Administración Pública Federal representantes de las Organizaciones de los sectores social y privado, a invitación expresa del Presidente y Coordinador del Comité, los Presidentes Municipales, representantes de organizaciones mayoritarias de trabajadores y campesinos, representantes de las Coop. debidamente registradas, representantes de educación superior y centros de investigación, senadores y diputados (previo acuerdo).	

Asamblea Plenaria		
Integrantes	Atribuciones	Sesiones
Presidente Pablo Salazar Mendiguchia	ART. XI. I .-Analizar y en su caso aprobar dentro de los 2 primeros meses del año el informe de actividades del Comité, correspondiente al año anterior, así como el programa de trabajo para el año respectivo del Comité para el año respectivo	ART. XI. I .-Analizar y en su caso aprobar dentro de los 2 primeros meses del año el informe de actividades del Comité, correspondiente al año anterior, así como el programa de trabajo para el año respectivo del Comité para el año respectivo
Coordinador Jesús Evelio Rojas Morales	II.- Analizar y en su caso aprobar los trabajos que elabore la Comisión Permanente. III Acordar la creación de Subcomités Estatales, Sectoriales, Especiales, Regionales y COPLADEM, los cuales actuarán como instancias auxiliares del comité y tendrán carácter permanente.	III.- Los miembros propietarios de la Asamblea Plenaria, podrán nombrar por escrito a un suplente, en caso de ausencia, quien tendrá todas las facultades y funciones del propietario. IV.- en caso de ausencia del Presidente del Comité, las sesiones ordinarias o extraordinarias serán presididas por el Coordinador.
Secretario Técnico Luis Manuel García Moreno		V.- El Coordinador verificará el quórum legal y lo comunicará al Presidente. VI La agenda y programa de trabajo de cada sesión deberán ser distribuidos a sus integrantes por lo menos 48 hrs. antes de la fecha de la sesión. Por conducto del Coordinador del Comité. Para casos extraordinarios, el Presidente podrá fijar el tiempo previo de la convocatoria.
Representantes de organizaciones, Presidentes Municipales, representantes de instituciones educativas, Senadores y Diputados.	IV.- Crear grupos de trabajo para el desempeño de actividades especiales y asuntos específicos necesarios para el cumplimiento del Comité.	VII.- Los integrantes de la Asamblea Plenaria podrán presentar sus sugerencias con respecto a la agenda y programas de trabajo para las sesiones de la misma, por escrito a través del Coordinador, 24 hrs. posteriores a la recepción del trabajo
	V.- Otorgar facultades a la Comisión Permanente, para el adecuado cumplimiento que los asuntos relativos a los objetivos del Comité. VI Proponer medidas correspondientes que coadyuven al mejor funcionamiento del Comité.	VIII.- El acta de sesiones de la Asamblea Plenaria, deberá incluir la lista de asistentes propuestas, agenda y programa de trabajo. Dichas actas serán rubricadas por los que participen en la sesión.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

<p>A cada miembro de la Asamblea Plenaria, le corresponde intervenir en calidad de representante de su respectiva dependencia, entidad u organización, para opinar, proponer medidas y colaborar en acciones para acelerar el desarrollo socioeconómico del Estado.</p>	<p>VII.- Aprobar o reformar las agendas y programas de trabajo para las reuniones de la propia asamblea que sean puestos a su consideración por la Comisión Permanente.</p> <p>VII.-I Aprobar los mecanismos y reglas del funcionamiento del Comité</p>	<p>IX.- Las resoluciones o acuerdos se tomarán por mayoría de votos y en caso de empate, el Presidente</p> <p>X.- El Coordinador del Comité, proveerá los recursos humanos, técnicos y materiales, para la adecuada celebración de sesiones de la Asamblea Plenaria tendrá voto de calidad.</p>
---	---	---

COMISIÓN PERMANENTE		
Integrantes	Atribuciones	Sesiones
<p>Presidente Pablo Salazar Mendiguchia</p>	<p>I.- Someter a consideración de la Asamblea Plenaria los trabajos que los Subcomités realicen en cumplimiento de sus atribuciones dentro del Comité</p>	<p>I.- Celebrará reuniones ordinarias de manera trimestral, en lugar y fecha que indique la convocatoria, se podrán realizar sesiones extraordinarias cuando lo considere el presidente del Comité.</p>
<p>Coordinador Jesús Evelio Rojas Morales</p>	<p>II.- Formular y someter a consideración de la Asamblea Plenaria el programa de trabajo anual e informar de las actividades.</p>	<p>II.- Los miembros propietarios de la Asamblea Plenaria, señalados podrán nombrar por escrito, en caso de ausencia a un suplente, quien tendrá las facultades y funciones del propietario.</p>
<p>Secretario Técnico Luis Manuel García Moreno</p>	<p>III.- Preparar y convocar, por conducto del Coord. Del Comité, a las reuniones ordinarias y extraordinarias de la Asamblea Plenaria, así como elaborar la agenda y prog. de trabajo que serán puestos a consideración de esta.</p>	<p>III.- La Comisión Permanente sesionará con la asistencia del Presidente, el Coordinador y el Secretario Técnico y los representantes de las dependencias y entidades federales y estatales que formen parte del Comité.</p>
<p>Coordinadores y secretarios técnicos de los Subcomités Estatales, Sectoriales, Especiales y Regionales</p>	<p>IV.- Someter a consideración de la Asamblea Plenaria las medidas que se estimen convenientes para mejorar el funcionamiento del Comité.</p>	<p>IV.- el Coordinador verificará que exista un Quórum legal en las sesiones de la Comisión Permanente, en los términos que se establecen en el punto anterior.</p>
<p>Por los titulares de las dependencias y entidades de la administración pública federal y estatal, así como las entidades no coordinadas sectorialmente, que participen en el Comité.</p>	<p>V.- Informar al Ejecutivo Federal a través de la Delegación Estatal de Desarrollo Social, de la integración del Comité, así como de las modificaciones que al respecto se efectúen.</p>	<p>V.- En caso de ausencia del Presidente, las sesiones ordinarias o extraordinarias de la Comisión Permanente, serán presididas por el Coordinador.</p> <p>VI.- La agenda de trabajo de la Comisión Permanente será distribuida a sus integrantes, por lo menos 48 hrs. de anticipación a la fecha de la Sesión, por conducto del Coordinador del Comité.</p>
	<p>VI.- Constituir grupos de trabajo para la realización de tareas específicas y trabajos especiales.</p>	<p>VII.- Los integrantes de la Comisión Permanente podrán presentar sus sugerencias con respecto a la agenda de trabajo para las sesiones de la misma por escrito, a través del Coordinación del Comité.</p> <p>VII.- Los integrantes de la Comisión Permanente podrán presentar sus sugerencias con respecto a la agenda de trabajo para las sesiones de la misma por escrito, a través del Coordinación del Comité.</p>

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

	<p>VI.- Constituir grupos de trabajo para la realización de tareas específicas y trabajos especiales.</p> <p>VII.- Acordar la creación y coordinar la operación de los Subcomités Estatales, Sectoriales, Especiales, Regionales, Comités de Planeación de Desarrollo Municipal y grupos de trabajo, formular y someter a consideración las reglas de funcionamiento de la Asamblea Plenaria o la Comisión.</p>	<p>VIII.- El acta de sesiones de la C.P., deberá incluir la lista de asistentes, propuestas, agenda y programa de trabajo y sean rubricadas por los asistentes.</p>
		<p>VIII.- El acta de sesiones de la C.P., deberá incluir la lista de asistentes, propuestas, agenda y programa de trabajo y seán rubricadas por los asistentes.</p>
	<p>VIII.- Formular y someter a consideración de la Asamblea Plenaria las reglas de funcionamiento de dicha asamblea, así como de la propia Comisión.</p>	<p>IX.- Las resoluciones y acuerdos se tomarán por mayoría de votos y en caso de empate el Presidente tendrá voto de calidad.</p> <p>X.- El Coord. Del Comité proveerá los recursos humanos, técnicos y materiales para la adecuada celebración de las sesiones de la Comisión Permanente.</p>

Cuadro 66. Estructura del Coplade

Subcomités Estatales	Integrantes (Subcomités Sectoriales)
Nueva Relación con La Federación	Coordinador; Secretario de Gobierno. Secretario Técnico; Delegado SEDESOL, Gobierno: Coord.: Sría de Gob., Secretario Téc.: SEDESOL. Pueblos Indios. Coord.; Sría. Pueblos Indios, Secretario Téc. Del. Del Inst. Nal. Indigenista, Finanzas. Coord.; Sría de Hacienda, Secretario Téc: Del. del Banco Nal. de Obras y Serv. Públicos. Control y Evaluación.; Coord. Contraloría General, Srío Téc. Sría de Hacienda.
Estado de derecho y cultura de paz	Coordinador; Procurador General de Justicia,. Secretario Técnico; Delegado PGR, Gobierno: Coord. Sría de Gob., Secretario Téc.: Consejo Estatal para la Cultura y las Artes. Pueblos Indios. Coord.; Sria. de Pueblos Indios, Secretario Téc. Del. Del Inst. Nal. Indigenista, Seguridad Pública. Coord.: Sría de Seguridad del Estado, Srío Téc.; Consejo Estatal de Seguridad Pública.
Política social y desarrollo humano	Coordinador; Secretaria de Desarrollo Social. Secretario Técnico; Delegado SEDESOL, Salud: Coord. Sría de Salud., Secretario Téc.: Delegación del IMSS. Educación. Coord.: Sría de Educación, Srio. Téc.; Representación de la Sría de Educación Púb. en Chiapas., Pueblos Indios. Coord.; Sría. de Pueblos Indios, Secretario Téc. del. Inst. Nal. Indigenista, Social, Humano y Vivienda. Coord.: Sría de Desarrollo Social, Srío Téc.; Delegación de la Secretaria de Desarrollo Social.
Política humana	Coordinador; Secretario de Desarrollo Económico, Secretario Técnico; Delegado de la Sría de Economía, Desarrollo Económico, Coord: Secretaria de Desarrollo Economico, Srio. Téc: Delegación de la Sría de Economía, Turismo, Coord: Secretaria de Turismo, Srio. Téc: Delegación de la Sría de Economía, Finanzas. Coord: Secretaría de Hacienda, Srio. Téc.: Delegación del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Agropecuario, Coord: Secretaría de Desarrollo Rural, Srio Téc: Delegación de la Sría de Agricultura. Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Pesca; Coord. Secretaria de Pesca., Secretario Téc.: Delegación de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación. Social, Humano y Vivienda, Coord.: Secretaría de Desarrollo Social, Srio. Téc. Delegación de la Secretaria de Desarrollo Social. Pueblos Indios. Coord: Sría de Pueblos Indios, Srio. Téc: Delegación del Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI).

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Política ambiental	Coordinador ; Dir. del Inst. de Historia Natural y Ecología, Secretario Técnico; Delegado de la Sría de Medio Ambiente y Recursos Naturales. Agropecuario , Coord: Sría de Desarrollo Rural, Srío Téc: Delegación de la Sría de Agricultura. Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Infraestructura para el Desarrollo : Coord. Secretaria de Obras Públicas., Secretario Téc.: Dirección Gral. del centro de la SCT, Chiapas. Pueblos Indios . Coord: Sría de Pueblos Indios, Srío. Téc: Delegación del Inst. Nal. Indigenista. Salud . Coord.: Sría de Salud, Srío. Téc.; Delegación del IMSS. Educación . Coord. Sría de Educación, Srío. Téc: Representación de la Sría. de Educación Pública en Chiapas.
Regiones para el desarrollo	Coordinador ; Secretario de Obras Públicas., Secretario Técnico ; Director Gral. del Centro de la Sría de Comunicaciones y Transportes, Infraestructura para el Desarrollo : Coord. Sría de Obras Públicas., Secretario Téc.: Director General del Centro de la SCT, Chiapas. Salud . Coord.: Sría de Salud, Srío. Téc.; Delegación del IMSS., Desarrollo Económico . Coord. ;Sría. de Desarrollo Económico, Secretario Téc. Del. de la Sría de Economía, Agropecuario . Coord: Sría de Desarrollo Rural, Srío Téc: Delegación de la Sría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación, Social, Humano y Vivienda . Coord.: Sría de Desarrollo Social, Srío Téc.;Delegación de la Secretaria de Desarrollo Social. Educación . Coord. Sría de Educación, Srío. Téc: Representación de la Sría. de Educación Pública en Chiapas. Pueblos Indios . Coord: Sría de Pueblos Indios, Srío. Téc.: del Comisión Nacional de Pueblos Inidios (CONADEPI).
Modernización de la Administración pública	Coordinador ; Sría de Admon., Secretario Técnico : Contraloría General. Administración : Coordinador; Sría de Admon., Secretario Téc: Contraloría General. Control y Evaluación , Coord: Contraloría General, Srío Tec: Secretaria de Hacienda.

Subcomités Sectoriales	Creación e integrantes
Gobierno Control y evaluación Seguridad pública Procuraduría de justicia Social, humano y vivienda Educación Desarrollo económico Turismo finanzas Salud Infraestructura para el desarrollo Agropecuario Pueblos indios Pesca Administración	Deberán ser creados por la Asamblea Plenaria o por la Comisión Permanente, quienes definirán sus propósitos, objetivos y metas, así como su integración. Estarán integrados por: Un Coordinador del Subcomité Sectorial, que será el funcionario Estatal nombrado por el Gobernador Constitucional del Estado. Un Secretario Técnico del Subcomité Sectorial, que será un funcionario Estatal o Federal, nombrado por el Gobernador Constitucional del Estado, cuyas funciones estén directamente relacionados con el Sector. Los titulares de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Federal, propuestos por el Coordinador del Subcomité Sectorial. Participan también representantes de los sectores Social y Privado.

Subcomités Especiales	Integrantes
Protección civil Protección civil Empleo Temporal Desarrollo de la selva Equidad de género y atención a grupos vulnerables Ordenamiento territorial, desarrollo urbano y vivienda Población, Geografía y Estadística	Coordinador: Secretaría de Seguridad del Estado, Secretario Técnico: Subsecretaría de Protección Civil. Coordinador: Secretaría de Desarrollo Rural, Secretario Técnico: Delegación de la Secretaría de Desarrollo Social. Coordinador: Secretaría de Desarrollo Social, Secretario Técnico: Delegación de la Secretaría de Desarrollo Social. Coordinador: Instituto de Desarrollo Humano, Secretario Técnico: Delegación de la Secretaría de Desarrollo Social. Coordinador: Secretaría de Obras Públicas y Vivieda, Secretario Técnico: Delegación de la Secretaría de Desarrollo Social. Coordinador: Consejo Estatal de Población, Secretario Técnico: Coordinador Estatal del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

Subcomités Regionales	Creación de integrantes
Centro Altos Fronteriza Frailesca Norte Selva Sierra Soconusco Istmo-Costa	Estos se derivarán de las conclusiones del proceso de la nueva regionalización que se realice en el Estado. Los Subcomités Regionales estarán integrados por: Un Coordinador del Subcomité Regional, que será un funcionario de la Delegación de la Secretaría de Planeación y Finanzas. Un Secretario Técnico, que será un funcionario de la Delegación de la Secretaría de Desarrollo Social. Los Representantes de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Federal cuyas funciones se desarrollen en la región. Presidentes Municipales de la respectiva región. A invitación expresa del Coordinador, podrán participar también representantes de los sectores Social y Privado.

Atribuciones

De los Subcomités: Someter a consideración de la Comisión Permanente los trabajos que realicen en cumplimiento de las atribuciones del comité. Realizar los trabajos que le encomienden, tanto la A.P. Como la C.P. Elaborar la propuesta del programa anual de trabajo del Subcomité y ponerlo a consideración de la C.P., para su seguimiento y evaluación. Elaborar el informe anual de actividades del Subcomité y ponerlo a consideración de la C.P., Someter a consideración de la C.P., las medidas que se estimen convenientes. Crear grupos de trabajo para el cumplimiento de sus objetivos y metas, a los que definirán su integración.

De los Coordinadores: Coordinar las actividades del Subcomité, Coordinar la elaboración de los trabajos, que en cumplimiento de las atribuciones del Comité, determine la Asamblea Plenaria o la Comisión Permanente; Presidir y convocar las sesiones ordinarias o extraordinarias del Subcomité, Formular el orden del día para las reuniones del Subcomité y ponerlo a consideración de éste, Coordinar la formulación del programa anual de trabajo del Subcomité y someterlo a consideración de la Comisión Permanente; Coordinar la formulación del informe anual de actividades del Subcomité y someterlo a consideración de la Comisión Permanente; Pasar lista de asistencia a los miembros del Subcomité, para comprobar el quórum legal. Resguardar las actas de cada una de las sesiones del Subcomité y registrarlas en el libro respectivo; Leer el acta de la sesión anterior del Subcomité Realizar el seguimiento de los acuerdos del Subcomité, y Cuidar que circulen con oportunidad entre los miembros del Subcomité, las actas, agendas y programas de trabajo, así como la documentación que se deba conocer en las sesiones correspondientes.

De los Secretarios: Los Secretarios Técnicos de los Subcomités contarán con las siguientes atribuciones: Proporcionar la asesoría técnica que se requiera, para el eficiente cumplimiento de las funciones de los subcomités y Comités de Planeación de Desarrollo Municipal. Levantar las actas de cada una de las sesiones del Subcomité, consignarlas bajo su firma y la de los participantes en la sesión; Cumplir con las comisiones y trabajos que se les encomiende y proponer medidas tendientes al mejor funcionamiento de los Subcomités y Comités de Planeación de Desarrollo Municipal.

De las Sesiones de los Subcomités: Celebrarán sesiones ordinarias trimestrales, podrán celebrar sesiones extraordinarias cuando lo amerite. El Coordinador del Subcomité formulará la convocatoria correspondiente. Las sesiones de los Subcomités serán presididas por los Coordinadores, los Secretarios Técnicos y los representantes de las dependencias y entidades federales y estatales. Los Coordinadores de los Subcomités, verificarán el quórum legal. En caso de ausencia del Coordinador del Subcomité, las sesiones serán presididas por el Secretario Técnico. En caso de que un miembro propietario no pueda asistir a las sesiones ordinarias o extraordinarias del Subcomité, deberá concurrir su suplente con funciones de propietario; El orden del día que corresponda, deberá ser distribuída, por lo menos con 48 horas de anticipación a la fecha de la sesión, por conducto del Coordinador del Subcomité respectivo; Los integrantes de los Subcomités podrán presentar sus sugerencias con respecto al orden del día para las sesiones del mismo, por escrito, a través del mismo.

De las Actas de los Subcomités: Las actas de las sesiones de los subcomités, contarán con las listas de asistencia, el orden del día, las propuestas y en su caso enmiendas a está, así como las resoluciones y acuerdos aprobados.

Cuadro 67. Estructura del Coplade

	Conformación	Integrantes
Comités de Planeación de Desarrollo Municipal (COPLADEM)	Se conforman a través de un acuerdo de Coordinación entre el Gobierno del Estado y el Ayuntamiento correspondiente. Su objetivo es, propiciar y favorecer el desarrollo sustentable y el combate a la pobreza a nivel municipal. Es el órgano de planeación corresponsable entre la sociedad y el gobierno Municipal, encargado de la toma de decisiones, y de la coordinación con los gobiernos Estatal y Federal para acordar y realizar acciones en materia de desarrollo. Los COPLADEM tienen también la responsabilidad de promover y coordinar la formulación, instrumentación y evaluación del Plan Municipal de Desarrollo, buscando la concordancia con el Plan Nacional y Estatal de Desarrollo.	Un Presidente del COPLADEM, que será el Presidente Municipal., un Coordinador del COPLADEM, que será el Síndico Municipal. Un Secretario Técnico del COPLADEM, que será un regidor Plurinominal. Un Asesor Técnico, designado por la Secretaría de Planeación y Finanzas, Representantes de las dependencias y entidades de la Administración Pública Estatal y Federal que actúen en el Municipio. Los representantes de las organizaciones de empresarios que actúen en el municipio. Funcionarios y autoridades del Municipio, Representantes de Consejos de Participación Ciudadana, de los comisariados ejidales y de bienes comunales, Representantes de organizaciones sociales y privadas con presencia en el Municipio, Diputados locales y federales del distrito correspondiente, Instituciones de investigación, docentes y de desarrollo comunitario, que actúen en el municipio.

En resumen la estructura del Coplade y otras instancias de gestión, concertación, planeación y operación de los sectores que integran el gobierno, deberían de considerar el ejercicio saludable de confrontar su programas-presupuesto, para ver la congruencia de los mismos en relación al diagnóstico del estado, sus fortalezas y debilidades, amenazas, oportunidades y las mismas condiciones a nivel regional, microregional y municipal. Al mismo tiempo ofrecen una estructura legal e institucional que podría adoptar y mejorar este ordenamiento territorial a través del uso de los sistemas de información geográfica.

El destino y ubicación inversión ejercida, la congruencia entre planeación e inversión ejercida por municipio o región. Ante esta situación se analiza la condición de la administración

pública de Chiapas, para efectos de correlacionarla con los elementos señalados anteriormente, antes de formular el programa de ordenamiento territorial.

5.2.1.3 La Administración Pública del Estado de Chiapas

En la elaboración de un Programa de Ordenamiento Territorial, es fundamental aunque sea de manera general, el realizar la caracterización y el análisis de la estructura actual y las funciones de los órganos estatales, municipales y regionales de planeación, programación, presupuesto e inversión. En este apartado, se trata de hacer énfasis en el análisis de las implicaciones ambientales, económicas y sociales de la ocupación y aprovechamiento del territorio estatal, que se deriven de la estructura orgánica, de las funciones, del ejercicio de atribuciones, del destino de la inversión pública y del trabajo de planeación desarrollado por dichos órganos. Destacando el análisis de la sectorización de la acción pública, de forma tal, que se expresen las atribuciones y funciones vigentes, con miras a su oportuna adecuación.

En el marco de la complejidad del ordenamiento territorial, es difícil indicar que alguna de las instituciones del gobierno de Chiapas, no tendría nada que hacer para el logro de los objetivos del PEOT; no obstante se señalan las que se consideran como básicas para tales objetivos y se propone actúen de manera conjunta y coordinada para llevar a cabo la presente propuesta de Ordenamiento Territorial, trabajando a nivel regional, microregional y municipal. En los **cuadros 68, 69, 70 y 71**, anotamos la estructura actual del Gobierno de Chiapas y su relación con el PEOT (Gobierno del Estado 2001).

Cuadro 68. Estructura del Gobierno de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Poder Ejecutivo		
Gubernatura: Coordinación de Comunicación Social Red Radio Chiapas Representación de Chiapas en el D.F. Coordinación de transportes aéreos Coordinación de Fomento al Comercio Exterior	Adopción del OT, como herramienta de planeación. Establecimiento de una red de informática que integre a las instituciones gubernamentales, relacionadas con el PEOT, para efectos de intercambiar información y actualizar la misma para efectos de planeación en el seno del Coplade.	Importancia y jerarquía política del gobernador, para que sus colaboradores adopten el PEOT. Presidente del Coplade. Posibilidad de establecer campaña a través de medios de comunicación sobre responsabilidad institucional y ciudadana sobre ordenamiento territorial. Monitoreo aéreo del territorio chiapaneco. Ley de transparencia y responsabilidad pública. Ley de derecho a la información.
Contraloría General del Estado	Reducir y abatir las prácticas de corrupción al dar absoluta transparencia a la gestión pública en las dependencias y entidades e impulsar la mejora de la calidad en el desempeño de los servidores públicos. Generar credibilidad y confianza entre la ciudadanía respecto del ejercicio de la administración pública.	
Secretaría de Administración		
Secretaría de Desarrollo Económico	Promoción en la descentralización para lograr el desarrollo sustentable de las regiones, integrando a sus	Promover apoyo económico a propuestas de actividades productivas sugeridas en el PEOT y el desarrollo

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
	<p>comunidades que permitan la generación de empleos elevando el nivel de calidad de vida de los chiapanecos. Promover el Desarrollo Económico del estado a través de Políticas económicas y de inversiones</p>	<p>de ordenamientos microregionales y municipales.</p>
<p>Secretaría de Desarrollo Rural (SDR)</p>	<p>Formular, conducir y aplicar las políticas en materia de desarrollo agropecuario, consolidando la actividad humana y económica en un marco de equilibrio, que privilegie la preservación y aprovechamiento racional de los recursos y el potencial productivo, aplicando tecnologías innovadoras, investigación, capacitación, organización y asistencia técnica integral, así como esquemas de financiamiento y comercialización, propiciando incrementos en la Producción y productividad para alcanzar la autosuficiencia, la competitividad y el desarrollo Sustentable del sector y con ello mejorar el nivel de vida de la población rural.</p>	<p>Institución interesada en aspectos de capacitación tecnológica, manejo de recursos, planificación participativa. Aspectos forestales, ganaderos, pecuarios, agrícolas.</p>
<p>Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOS)</p>	<p>Impulsar políticas públicas sustentadas en un modelo integral y equitativo que dé respuesta a las necesidades de la población y contribuya a disminuir los rezagos sociales y a mejorar las condiciones de vida de los habitantes, mediante la definición de programas y la realización de acciones que, en un marco de corresponsabilidad con los distintos sectores de la sociedad, fortalezcan las potencialidades individuales y colectivas y favorezcan el desarrollo local, regional y estatal.</p>	<p>Institución interesada en microregiones, planeación participativa.</p>
<p>Secretaría de Educación</p>	<p>Educación escolar con temas de geografía, biología, ecología, sociología y antropología en el estado</p>	<p>Potencial de educación ambiental en niños</p>
<p>Secretaría de Gobierno: Consejo Estatal de Seguridad Pública</p>	<p>Secretaría encargada de atender zonas de conflicto político, social, desastres naturales.</p>	<p>Instancia con fuerte capital político y de influencia para convocar, proporcionar información y promover acuerdos a nivel comunitario, municipal y estatal</p>
<p>Secretaría de Hacienda del Estado</p>	<p>Importante secretaría que podría coordinar porcentaje de presupuesto institucional destinado para actividades de planeación a nivel regional y municipal</p>	<p>Recursos para 2005 y 2006, fundamental acuerdo institucional para derivar fondos que permitan actuar a nivel regional en coordinación con el Coplade.</p>
<p>Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPYV)</p>	<p>Construye, conserva y gestiona la infraestructura, equipamiento y servicios del estado. Secretaría</p>	<p>Entidad corresponsable del PEOT</p>

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
	encargada del Desarrollo Urbano. Los planes de Desarrollo Urbano y que cuenta con gran cantidad de información documental, cartográfica, digital, ortofotos sobre las principales ciudades de Chiapas.	
Secretaría de Pesca (SEPESCA)	Políticas en materia de aprovechamiento y manejo pesquero. Desarrollar los procesos de producción y de investigación y la formación de especialistas en la materia.	Atención a cuencas, cuerpos acuáticos, ríos, lagunas costeras. Importante considerar aspectos marítimos.
Secretaría de Planeación y Finanzas	Crear y fortalecer los mecanismo y espacios para que gobierno estatal, municipal y sociedad, convergan en los procesos de planeación para el desarrollo integral del estado y conduce los procesos de formulación, instrumentación, control y evaluación de los objetivos y las estrategias del plan estatal desarrollo, con el propósito de disminuir los rezagos sociales y mejorar las condiciones de vida de la población en general, a través de la instrumentación del sistema estatal de planeación, que incorpora a los municipios y procura guardar congruencia con el sistema nacional de planeación.	Coordinador del Coplade
Secretaría de Pueblos Indios	<p>Diseñar y establecer las políticas estatales para el desarrollo socioeconómico de los pueblos indios, con la participación de las distintas etnias de la entidad.</p> <p>En el marco de coordinación institucional definir con la participación de las etnias, los programas de protección y promoción al desarrollo de la cultura, lengua, usos, costumbres, tradiciones y formas de organización social, política y económica de las comunidades indias del estado.</p> <p>Participar con las instancias de gobierno correspondientes, en actividades de fomento para una vivienda digna y decorosa para los indios.</p> <p>Dar a conocer y defender los derechos de las mujeres y niños de los pueblos indios.</p> <p>Contribuir con la Secretaría de Desarrollo Rural, en la solución de asuntos agrarios relacionados con los pueblos indios.</p> <p>Someter a consideración de las dependencias del poder ejecutivo del estado, los programas necesarios para elevar el nivel de vida de la población india.</p>	<p>Vinculación importante para efectos de concepción, planeación, manejo, de territorios, recursos naturales y aplicación de conocimiento étnico.</p> <p>Situación de la Selva Lacandona. El EZLN. La declaración de municipios autónomos. Las juntas de buen gobierno.</p>

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Secretaría de Salud (SSA)	Políticas de prevención y atención a la salud. Estadísticas del sector	Promoción de desarrollo humano. Educación nutricional, sanitaria y ambiental.
Secretaría de Seguridad del Estado	Establecer, administrar y ejecutar programas en materia de seguridad pública, protección civil.	Información sobre desastres.
Secretaría de Turismo	Impulsar políticas de Desarrollo turístico en el estado e instrumentar programas y estrategias que conlleven a un crecimiento sostenido de las corrientes turísticas que se generan hacia Chiapas.	Potencial de vínculos con comunidades y programas de desarrollo económico. Educación cultural y ambiental.

Cuadro 69. Estructura del Gobierno de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Entidades		
Colegio de Bachilleres de Chiapas	Formación de jóvenes en el nivel medio superior con una educación integral, para contribuir en su proyecto de vida. Educación escolar con temas de geografía, biología, ecología, sociología y antropología en el estado	Potencial de educación ambiental en jóvenes
Comisión Estatal de Agua y Saneamiento	Coordinar las políticas, estrategias, objetivos, programas, proyectos y normas para una racional y eficiente gestión del agua y sus bienes inherentes en las cuencas del estado aplicando técnicas y conocimiento de vanguardia, en estrecha vinculación con instituciones federales, estatales y municipales y con la participación de los sectores social y privado a través de sus organizaciones e instituciones e impulsando el fortalecimiento del sector con la promoción de iniciativas que incrementen sus recursos materiales, financieros y humanos, y que favorezcan una cultura del agua útil a la sociedad y congruente con el medio ambiente.	Información sobre microcuencas. Comités municipales. Planeación y uso de los SIG's.
Comisión de Caminos	Información estadística sobre vialidad y caminos.	
Comité de Construcción de Escuelas (COCOES)	Construye, rehabilita y equipa espacios, educativos.	Administrar los programas de construcción de escuelas en el estado de Chiapas con base al diagnóstico del sector para cumplir con las necesidades de infraestructura educativa programadas por el sector educativo, entidades paraestatales, organismos internacionales e iniciativa

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
		privada, apegada a la norma ISO 9001-2000
Consejo del Café	Coadyuvar a su desarrollo integral y equitativo, mediante la planeación, diseño y ejecución de planes, programas y proyectos de origen gubernamental, social y privado. Así como generar las condiciones y/o factores necesarios para su fortalecimiento en los diversos mercados regionales, nacionales e internacionales. Producción, comercialización de café	Potencial de impulsar sistema agroforestales y orgánicos.
Consejo Estatal para la Cultura y Las Artes (CONECULTA)	Contribuir al desarrollo cultural del pueblo chiapaneco, con trabajo sustentado en la discusión y construcción colectiva; que los mismos pueblos sean los principales promotores culturales. Contar con espacios de encuentro, diálogo, armonía y paz para el crecimiento social y garantizar el progreso y desarrollo del estado. Rescatar, preservar y difundir los valores culturales de la entidad, multiplicar y extender los bienes culturales a los pueblos y grupos sociales para que la cultura sea patrimonio de todos los chiapanecos.	Aspectos de desarrollo cultural. Relación con sistema de Pueblos y ciudades
Coplanta		
Instituto de Administración Pública del Estado de Chiapas		
Instituto de Las Artesanías	Crear las condiciones adecuadas en materia de apoyo integral, que favorezca el crecimiento del sector artesanal, que permita la generación de empleos para elevar el nivel de vida de los artífices chiapanecos. Proponer y promover la preservación, rescate, fomento, producción y comercialización de los productos artesanales, para contribuir al desarrollo económico de la industria artesanal y con ello lograr la conservación de la cultura y del arte popular del Estado.	Recursos naturales para el desarrollo cultural.
Instituto de Desarrollo Humano	Aspectos conceptuales y programas de Desarrollo Humano	Información a nivel estatal.
Instituto Estatal Electoral (IEE)	Información electoral.	
Instituto de la Vivienda		Aporta información sobre vivienda
Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE)	Formular y conducir la política estatal en materia ambiental,	Antecedente de trabajo de más de 50 años en el estado en materia

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
	aplicando la normatividad y planeando los usos adecuados de los recursos naturales para otorgar mejores satisfactores de vida a los chiapanecos, a través del aprovechamiento sustentable y la inducción de una cultura ambiental en la sociedad.	ambiental.
Instituto de Seguridad Social de Los Trabajadores del Estado (ISSTECH)	Información estadística sobre salud	Educación ambiental. Agua, desechos peligrosos.
Servicios educativos para Chiapas (SECH)	Educación escolar con temas de geografía, biología, ecología, sociología y antropología en el estado	Potencial de educación en jóvenes
Talleres Gráficos	Institución de edición y publicación de material gráfico y documental	Potencial de apoyo para difusión
Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH)	Impartir enseñanza superior para formar los profesionistas, investigadores, profesores, universitarios y técnicos que requiere el desarrollo económico y social del estado.	Institución de formación, capacitación, investigación en diversas ramas del conocimiento
Universidad de Ciencias y Artes de Chiapas (UNICACH)	Formar profesionales altamente calificados en las áreas científicas, técnicas, artísticas y humanísticas, concientes de la diversidad étnica, cultural y de la riqueza natural de la región y del país, mediante un enfoque educativo centrado en el aprendizaje, el mejoramiento continuo y el desarrollo sustentable. Asimismo, generar, aplicar y difundir el conocimiento y la cultura, contribuyendo al desarrollo regional y al mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad.	Institución de formación, capacitación, investigación en diversas ramas del conocimiento

Cuadro 70. Delegaciones Estatales del gobierno federal en Chiapas (Gobierno del Estado 2001)

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Secretaría de Relaciones Exteriores	Información migratoria	
Secretaría de Gobernación	Secretaría encargada de atender zonas de conflicto político, social, desastres naturales.	Instancia con fuerte capital político y de influencia para convocar, proporcionar información y promover acuerdos a nivel municipal y estatal
Secretaría de la Defensa Nacional (SEDENA)		Apoyo a campañas de reforestación, ataque a incendios. Desastres naturales
Secretaría de Marina	Apoyo a investigación marina y pesquera	Información pesquera
Secretaría de Hacienda y Crédito Público	Importante secretaría que podría coordinar porcentaje de presupuesto institucional destinado para actividades de planeación a estatal	Recursos para 2005 y 2006. Fundamental acuerdo institucional para derivar fondos que permitan actuar a nivel estatal y regional en coordinación con Coplade.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Poder Gubernamental	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Secretaría de Desarrollo Social	Fomentar política social solidaria para lograr la superación de la pobreza	Apoyo al PEOT a nivel nacional, mesoregional. Desarrollo Urbano
Secretaría de Economía	Promover el Desarrollo Económico del estado a través de Políticas económicas y de inversiones	Promover apoyo económico a propuestas de actividades productivas sugeridas en el PEOT
Secretaría de Agricultura, Ganadería y Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)	Formular, conducir y aplicar políticas en materia de desarrollo agropecuaria y pesquera. Lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural, basada en el crecimiento sustentable de sus actividades productivas en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, con una continua innovación tecnológica y capacitación. Desarrollar el sector rural en términos económicos y financieros, integrando al productor primario a la cadena productiva que culmina con el consumidor.	Institución interesada en aspectos de capacitación tecnológica, manejo de recursos. Desarrollo Rural Sustentable.
Secretaría de Comunicaciones y transportes	Información sobre el tema	
Secretaría de Trabajo y Previsión Social	Información estadística	
Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)	Política de protección, conservación y aprovechamiento de recursos naturales	Institución que norma el ordenamiento ecológico. Información estadística y legal.
Secretaría de Salud	Información sobre el tema	Planeación de programas estatales de OT
Secretaría de Educación Pública (SEP)	Educación escolar con temas de geografía, biología, ecología, sociología y antropología en el estado	Potencial de educación ambiental en niños
Secretaría de Turismo	Impulsar políticas de Desarrollo turístico en el estado	Potencial de vínculos con municipios y programas de desarrollo económico. Educación cultural y ambiental.
Secretaría de Energía	Políticas de aprovechamiento energético	Información sobre el sector.
Secretaría de la Reforma Agraria (SRA)	Información sobre el tema	
Procuraduría Agraria	Información sobre el tema	
Registro Agrario Nacional	Información sobre el tema	

Cuadro 71. Organismos Descentralizados en Chiapas (Gobierno del Estado 2001)

Organismo Descentralizados	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Aeropuertos y Servicios Auxiliares	Información sobre el tema	
Consejo Nacional de Fomento Educativo	Publicación y difusión del ordenamiento territorial.	
Centro de Investigaciones y Estudios Superiores en Antropología Social	Investigación	Ciesas-Sureste
Colegio de Estudios Científicos y Tecnológicos de Chiapas	Investigación	Estudiantes

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

Organismo Descentralizados	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Colegio de la Frontera Sur	Desarrollo y vinculación de México en su frontera sur. Generar conocimientos científicos, formar recursos humanos, diseñar tecnologías y estrategias que contribuyan al desarrollo sustentable.	Sistema de Posgrado. Laige. POT-Chiapas.
Comisión Federal de Electricidad	Manejo de cuencas e hidroeléctricas	En UTB centro se ubican las cuatro principales hidroeléctricas: La Angostura, Chicoasén, Netzahualcoyotl, Peñitas.
Comisión México-Americana para erradicar el Gusano Barrenador	Información específica	
Comisión Nacional del Agua (CNA)	Considerar los municipios unidades de planeación, bajo un marco natural estable y en consenso con la sociedad, de acuerdo a la normatividad en materia del Desarrollo Sustentable, con el fin de conseguir una adecuada administración de los recursos.	Garantizar que los municipios que presentan características similares, queden agrupados dentro de un marco natural estable, que propicie la aplicación del ordenamiento Territorial.
Delegación del Autotransporte Federal	Información sobre el sector	
Instituto Federal Electoral (IFE)	Aporta información a nivel distritos	
Instituto de Seguridad y Servicio Social para los Trabajadores del Estado (ISSSTE)	Información sobre aspectos de salud	
Instituto Mexicano del Seguro Social (IMSS)	Información sobre aspectos de salud	
Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)		
Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI)	Coordinar, normar, integrar y promover el Sistema Nacional de Información Estadística y Geográfica, formular la política informática de la Administración Pública Federal e impulsar el uso de las tecnologías de la información en la sociedad mexicana, para satisfacer las necesidades de información de interés nacional.	Fue creado por decreto presidencial el 25 de enero de 1983, e integró en su estructura a las direcciones generales de Estadística (instituida en 1882), y de Geografía (fundada en 1968), lo que la convierte en una Institución con gran tradición en captar, procesar y difundir información estadística y geográfica de México.
Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI)	Formular e instrumentar la política gubernamental para la promoción y defensa de los derechos y el desarrollo integral de los pueblos indígenas, promoviendo la participación social organizada en el marco del reconocimiento pluricultural de la Nación.	Es un organismo público descentralizado que promueva que los pueblos y comunidades indígenas sean sujetos de derecho y fortalezcan su desarrollo integral, a través de una acción rectora, normativa y concurrente con los tres ordenes de gobierno, que refleje una política de estado que permita establecer una nueva relación con los pueblos indígenas.
Petróleos Mexicanos	Información sobre el tema	

Organismo Descentralizados	Relación con el Programa de Ordenamiento Territorial	Observaciones
Servicio Postal Mexicano (SPM)	Información sobre el tema	
Servicio de Telecomunicaciones	Información sobre el sector	
Sistema Nacional de Protección Civil	Ampliar la cobertura y mejorar la capacidad de respuesta de los órganos de Seguridad Pública, con el fin de identificar las fortalezas y debilidades en los programas e instrumentar, en consecuencia, una serie de acciones de corto, mediano y largo plazo.	

5.2.1.4 Marco Político. Organización

El estado de Chiapas, al igual que el resto del país, pero con mayor intensidad y tiempo, ha transitado en su historia mediante el cual construye su desarrollo manteniendo y transformando su etapa indígena y mestiza, americana europea, rural urbana, tradicional moderna, Mesoamericana Cosmopolita; todo ello sin no escasos conflictos y particularidades históricas y presentes. Durante la colonia, Chiapas perteneció a la Capitanía General de Guatemala y fue parte de la frontera con la Nueva España. En esa época se fundaron las ciudades que constituyen los ejes políticos administrativos actuales de la entidad. Al terminar la época colonial, la población se desenvolvía en tres universos distintos: los pueblos indios, las fincas mestizas y las villas de origen español.

De las dos últimas salieron los ciudadanos que llevaron a cabo la independencia de la provincia de Las Chiapas, primero de España (1821) y después de Centroamérica (1824). En esta época se manifestaron los antagonismos de las diversas regiones y El Soconusco estuvo integrado a Centroamérica durante 20 años, anexándose a la Federación Mexicana en 1844. Los restantes años del siglo fueron de convulsiones, en donde la población indígena fue la mas agraviada y con pérdida de tierras y derechos brindados por las leyes españolas (Gobierno del Estado, 2001).

A partir de al Revolución de 1910 en Chiapas, ocurre la lucha por la sede del poder estatal entre San Cristóbal y Tuxtla; la intervención del Carrancismo, la resistencia y consecuencias del triunfo de la contrarrevolución del Mapachismo, lo que retraso la reforma agraria en el estado, por más de 20 años. Durante 1920-1948 el desequilibrio político impidió organizar la vida institucional, ya que en ese periodo hubo 163 gobernadores. Es hasta 1957 cuando se promulga la Ley de Fomento Económico, en que se promueve el Desarrollo Económico del Estado (Pérez-Mota, 1998). El cambio comienza en Chiapas, apenas a partir de la segunda mitad del siglo XX, con la puesta en marcha de la carretera Panamericana, que permitió la comunicación entre Tuxtla-San Cristóbal y Comitán y por lo tanto con el resto del país.

En materia de movimientos sociales la década de los setentas, representó la etapa de emergencia del movimiento campesino-indígena, con la recuperación de la tierra como su principal demanda. El Congreso Indígena de 1974 sirvió como catalizador de la organización social en el estado. Entre 1978 y 1979 se establecen la Central Independiente de Obrero Agrícolas y Campesinos (CIOAC) y Línea Proletaria ayudando a romper el aislamiento de las organizaciones.

En los ochentas hubo un giro de estas organizaciones sobre los aspectos productivos, como el café y en 1988 se inaugura el programa de Pronasol con el gobierno Salinista y se reforma el artículo 27 constitucional. En esta década se consolidaron también la Unión de Uniones Ejidales y Grupos Campesinos Solidarios de Chiapas y la Organización Campesina Emiliano Zapata (OCEZ) y otras como la Coordinadora Nacional de Pueblos Indígenas (CNPI). Sedesol, 2002.

La gran diferencia entre los diversos estados de la República, en especial los del sur con los del centro y norte, promovieron en 1983 el Programa de Desarrollo de la Región Sureste, de donde se derivó el Plan Chiapas, que buscaba el desarrollo integral del estado. Durante esta década los movimientos guerrilleros de Centroamérica, modificaron la política fronteriza de México, que influyó en los asentamientos humanos y uso del suelo de esa zona. Un hecho que redimensionó la situación del estado y en especial el de su población indígena ocurrió a partir del segundo levantamiento armado surgido en el Estado en el siglo XX: La Declaración de la Selva Lacandona por el Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN) (Gobierno del Estado, 2001).

Esta última situación tiene profundas implicaciones culturales, históricas, teóricas, políticas, de concepción de ocupación y uso del territorio y por lo tanto en modelos y programas de ordenamiento territorial, situación que no se ha abordado por la dificultad del tema y de la situación política, que implica este movimiento a nivel regional, estatal, nacional y aun internacional; por lo que habrá que seguir con atención su evolución en relación al PEOT, para incorporar los cambios en la evaluación y seguimiento de este programa. La propuesta de regiones o municipios autónomos (**Figura 136**) por parte del movimiento del EZLN, habla de la complejidad política de este tema.

La estructura política y funcional planteada por el EZLN es la denominada "Juntas de buen gobierno" que *en cada zona representa un esfuerzo organizativo de las comunidades, no sólo para enfrentar los problemas de la autonomía, también para construir un puente más directo entre ellas y el mundo*; por lo que se constituyen las juntas, cuyas sedes estarán en los caracoles: (Marcos, 2004).

Juntas de Buen Gobierno

1. Selva Fronteriza (Que abarca desde Marqués de Comillas, la región de Montes Azules, y todos los municipios fronterizos con Guatemala hasta Tapachula), se llama **Hacia la esperanza**, y agrupa a los municipios autónomos de "General Emiliano Zapata", "San Pedro de Michoacán", "Libertad de los Pueblos Mayas", "Tierra y Libertad".
2. Tzots Choj (que abarca parte de los territorios donde se encuentran los municipios gubernamentales de Ocosingo, Altamirano, Chanal, Oxchuc, Huixtán, Chilón, Teopisca, Amatenango del Valle), se llama **Corazón del arcoiris de la esperanza** (en lengua; "Yot'an te xojobil yu'un te smaliyel"), y agrupa a los municipios autónomos de "17 de Noviembre", "Primero de Enero", "Ernesto Ché Guevara", "Olga Isabel", "Lucio Cabañas", "Miguel Hidalgo", "Vicente Guerrero".
3. Selva Tzeltal (que abarca parte de los territorios del municipio de Ocosingo), se llama **El camino del futuro** (en lengua: "Te s"belal lixambael") y agrupa a los municipios

autónomos de "Francisco Gómez", "San Manuel", "Francisco Villa", y "Ricardo Flores Magón".

4. Zona Norte de Chiapas (que abarca parte de los territorios en donde se encuentran los municipios gubernamentales del norte de Chiapas, desde Palenque hasta Amatán), se llama **Nueva semilla que va a producir** (en tzeltal "yach"il ts" unibil te yax bat"p'oluc"; y en chol: "Tsi Jiba Pakabal Micajel Polel"), y agrupa a los municipios autónomos de "Vicente Guerrero", "Del Trabajo", "La Montaña", "San José en Rebellía", "La Paz", "Benito Juárez", "Francisco Villa".
5. Altos de Chiapas (que abarca parte de los territorios donde se encuentran los municipios gubernamentales de los Altos de Chiapas y se extiende hasta Chiapa de Corzo, Tuxtla Gutiérrez, Berriozábal Ocozocuatla y Cintalapa"), se llama **Corazón céntrico de los zapatistas delante del mundo** (en lengua: "Ta olol yoon zapatista tas tuk"il sat yelob sjunul balumil"), y agrupa a los municipios autónomos de "San Andrés Sakamchén de los Pobres", "San Juan de la Libertad", "San Pedro Polhó", "Santa Catarina", "Magdalena de la Paz", "16 de Febrero" y "San Juan Apóstol Cancuc".

"Los Caracoles serán como puertas para entrarse a las comunidades y para que las comunidades salgan; como ventanas para vernos dentro y para que veamos fuera; como bocinas para sacar lejos nuestra palabra y para escuchar la del que lejos está. Pero sobre todo, para recordarnos que debemos velar y estar pendientes de la cabalidad de los mundos que pueblan el mundo" (EZLN, 2003), los cuales son:

1. El Caracol de la Realidad, de zapatistas tojolabales, tzeltales y mames, se llamará "Madre de los caracoles del mar de nuestros sueños", o sea "s-nan xoch baj paman ja tez waychimmel ku"untic".
2. El Caracol de Morelia, de zapatistas tzeltales, tzotziles y tojolabales, se llamará "Torbellino de nuestras palabras", o sea "muc"ul puy zutu"ik ju"un jc"optic".
3. El Caracol de la Garrucha, de zapatistas tzeltales, se llamará "Resistencia hacia un nuevo amanecer", o sea "te puy tas maliyel yas pas yach"il sacál quinal".
4. El Caracol de Roberto Barrios, de zapatistas choles, zoques y tzeltales, se llamará "El caracol que habla para todos", o sea "te puy yax sco"pj yu"un pisiltic" (en tzeltal), y "puy muitit"an cha "an ti lak pejtél" (en chol).
5. El Caracol de Oventik, de tzotziles y tzeltales, se llamará "Resistencia y rebeldía por la humanidad", o sea "ta tzikel vocolil xchiuc jtoybailtic sventa slekilal sjunul balumil".

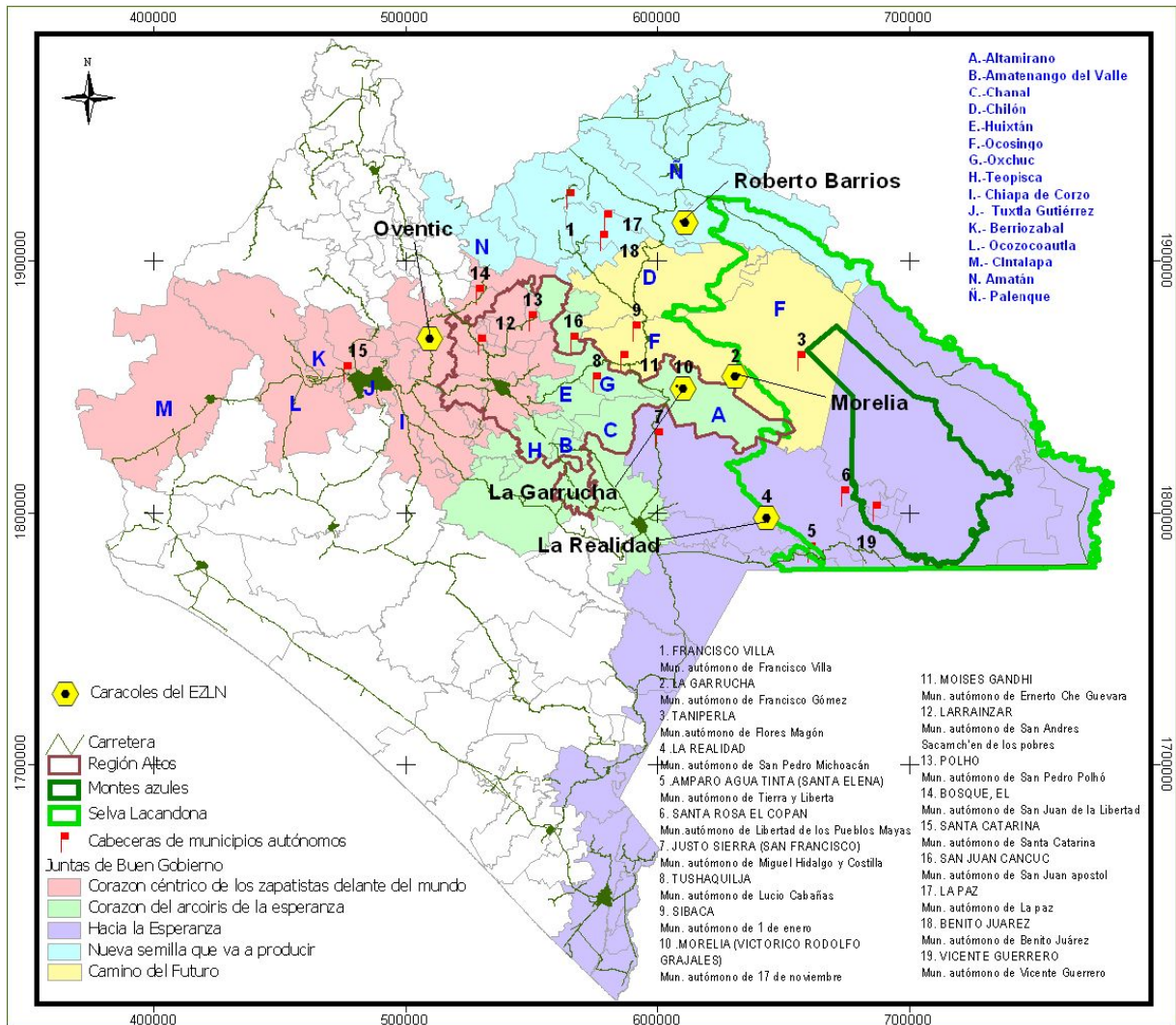


Figura 136. Regiones y municipios declarados autónomos por el EZLN

En la actualidad este movimiento, la propuesta del Plan Puebla Panamá (PPP) y los intereses privados sobre los recursos genéticos, hidráulicos, naturales, turísticos, han traído nuevos elementos que inciden en la política y programas de diversa índole en Chiapas, aspectos sobre los que hay también que seguir su evolución, para analizarlos en el contexto de la presente propuesta.

El régimen político y el diseño institucional, son factores que se reunieron en el pasado con el predominio en el estado de un partido hegemónico, que no se reflejó en un desarrollo del estado, al ocupar este, uno de los primeros lugares de pobreza y marginación en el país. Los cambios políticos en el estado además de la influencia del Zapatismo, se reflejan de lo que ocurre a nivel federal, por lo que actualmente la composición partidista del congreso local está conformada según se ve en el **cuadro 72**.

Cuadro 72. Composición del actual poder legislativo en Chiapas.

Poder Legislativo

LOCAL DISTRITO I	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO III	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO IV	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO IX	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO V	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO VI	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO VII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO VIII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO X	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XI	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XIII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XIX	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XV	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XVI	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XVII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XVIII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XXI	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XXII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XXIII	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XXIV	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
PLURINOMINAL	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
PLURINOMINAL	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
PLURINOMINAL	Partido Revolucionario Institucional (PRI)
LOCAL DISTRITO XIV	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
LOCAL DISTRITO XX	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
PLURINOMINAL	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
PLURINOMINAL	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
PLURINOMINAL	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
PLURINOMINAL	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
PLURINOMINAL	Partido de la Revolución Democrática (PRD)
LOCAL DISTRITO II	Partido Acción Nacional (PAN)
PLURINOMINAL	Partido Acción Nacional (PAN)
PLURINOMINAL	Partido Acción Nacional (PAN)
PLURINOMINAL	Partido Acción Nacional (PAN)
PLURINOMINAL	Partido Acción Nacional (PAN)
PLURINOMINAL	Partido del Trabajo (PT)
PLURINOMINAL	Partido del Trabajo (PT)
PLURINOMINAL	Partido Verde Ecologista de México (PVEM)
PLURINOMINAL	Partido Acción Social (PAS)

Fuente: Congreso del Estado, 2003

En forma creciente, muchas de las decisiones antes reservadas a las estructuras formales de gobierno y a los mecanismos tradicionales de gestión e interacción política, están pasando a manos de la sociedad y de las organizaciones más pequeñas y focalizadas que, no obstante que muchas de ellas se encuentran ligadas a cuestiones de carácter más coyuntural que permanente, ocupan cada día mayores espacios.

En el aspecto privado y empresarial destaca la propuesta del programa Chiapas Visión 2020 cuyo principal objetivo es diseñar un programa de acción para el desarrollo económico y social sostenible del estado de Chiapas, sustentado en una visión compartida y de colaboración de la sociedad civil, del sector productivo y del gobierno es sus tres niveles, que redunde en una mayor generación de empleos y mejore las condiciones de vida y bienestar de la población (Fomento Económico, 2001). Chiapas Visión 2020 es un proyecto ciudadano,

profesional de planeación del desarrollo regional para apoyar la dirección y sustento a los planes de gobierno, que conduzcan la superación de los retos presentes y futuros de la entidad.

La razón de trazar el proyecto a veinte años es dejar explícitamente la perspectiva de largo plazo, así como la continuidad indispensable de las estrategias y proyectos que los distintos periodos gubernamentales serán partícipes de llevarlos a cabo. El eje central del proyecto se origina en un diagnóstico y diseño del plan estratégico de los sectores económicos motores que permitirá a la sociedad chiapaneca establecer el futuro deseado en términos de la visión estatal. La forma de alcanzar esa visión queda establecida en el plan estratégico compuesto por líneas estratégicas y proyectos específicos.

Las características naturales del estado, han generado desde el pasado un interés por sus riquezas, de ahí que Chiapas sea una de las entidades con mayor número de áreas naturales protegidas en el país, con el papel destacado del naturalista Miguel Álvarez del Toro (q.e.p.d.), al fundar el Instituto de Historia Natural (IHN) y el ZOOMAT, lo que contribuyó de gran manera a despertar el interés sobre esta riqueza. Posteriormente llegaron al estado diversas organizaciones conservacionistas nacionales e internacionales como PRONATURA, Conservation Internacional (CI), World Wildlife Fund (WWF), The Nature Conservancy (TNC), entre otras o francamente empresas interesadas en los recursos genéticos como Pulsar o el grupo Xcaret, recientemente en el Cañón del sumidero o lo proyectos ecoturísticos en Lacanja Chansayab.

Estas organizaciones y sus proyectos, sobretodo las internacionales y empresariales, no se ha escapado al cuestionamiento de sus programas de inversión, en donde habría también que seguir con detenimiento su evolución para fines de ordenamiento territorial, sobretodo en materia ambiental. Las organizaciones sociales no han quedado al margen del movimiento social que, prácticamente en todos los países y más recientemente en México, presionan hacia un mayor grado de participación de la sociedad civil organizada en las decisiones y procesos que dan forma al desarrollo. Desde luego y como se ha señalado, esta “ciudadanización” de los procesos de decisión social, no tiene a esas instancias formales de discusión como escenario exclusivo.

Por otra parte, se deben identificar actividades realizadas al margen, o incluso en franca oposición a las disposiciones legales, y que no pueden dejarse de considerar dentro de cualquier análisis que pretenda abordar con seriedad el conocimiento de la realidad que priva en el sistema territorial; tales como la invasión de tierras en zonas urbanas y rurales, cultivo de enervantes, actividades económicas y comerciales informales e ilícitas, y que imponen características particulares que no podrían estar ausentes en la explicación de la situación a que se enfrentan para una política del ordenamiento territorial, con el fin de crear nuevos espacios y concertar voluntades que permita instaurar e implementar una política sobre la materia.

5.2.1.5 Marco Cultural. Carácter pluricultural de la entidad

Ante la diversidad territorial y de su uso multicultural, no es posible sostener una política territorial vertical, ejecutada únicamente por el Estado. La variedad territorial y heterogeneidad de su uso hace necesario crear políticas territoriales que expresen los intereses de sus habitantes. Las ciudades y pueblos mexicanos son espacios multiculturales,

debido a la historia del país en ellas se hablan varios idiomas, muchas transitan hacia ser ciudades-mundo⁸².

Una política territorial debe de tomar en cuenta esta diversidad del uso del territorio que hace una población multicultural del país, de Chiapas, de muchas localidades, municipios y regiones. Cada grupo social, estrato, sector poblacional manifiesta intereses económicos, sociales, políticos y culturales diferenciados en un mismo territorio. Ante esta situación una política territorial deberá tomar en cuenta estos intereses y manifestaciones y encaminarlos hacia el desarrollo equilibrado y sustentable, con pleno respeto de las diferencias culturales.

El territorio chiapaneco, es desde siempre un encuentro de múltiples fronteras, de conflictos y de esperanzas que comienza con el mundo natural al concurrir en territorio Chiapaneco el mundo Neártico con el Neotropical, con diversidad de climas, suelos, vegetación, fauna y por lo tanto cultura. Frontera entre la vida agrícola de Olmecas, Mayas y Aztecas. Primero Pipiles y Putunes, después Chiapanecas y Toltecas después para fundar Chiapan (hoy Chiapa de Corzo), sobre la antigua cabecera Mixe-Zoque y en 1531 Ciudad Real en San Cristóbal de Las Casas. Los invasores españoles conocieron estas tierras en los años 1524-1528: Los Altos, Los Llanos, Los Zoques, Chiapas, El Soconusco y El Lacandón (Gobierno del Estado, 2001).

Una característica del actual estado de Chiapas es la excentricidad de la conjunción de un mosaico cultural. El Estado se ubica en lo que actualmente es considerado culturalmente como Mesoamérica, políticamente como Centroamérica, regionalmente como Latinoamérica y Chiapas es habitado por una población de muy diversos rasgos culturales. Chiapas ocupa el segundo lugar a nivel nacional en este sentido, casi un millón de chiapanecos (as) son indígenas, agrupados en 14 etnias: Tzeltal, Tzotzil, Ch'ol, Tojolabal, Zoque, Kanjobal, Mam, Jacalteco, Chuj, Lacandon, Chinanteco, Cakchquel, Quiche y Mochó o Motocintleco. Todas menos la Zoque y la Chinanteca, son lenguas mayas⁸³.

Existen en Chiapas 43 municipios de los 118, con mayoritaria o alta presencia indígena, sobretudo en las regiones Selva y Altos, y en menor medida en la Norte y Fronteriza, cada una con identidad propia, que se manifiestan en patrones religiosos y formas culturales de gobierno particulares, manteniendo viva su cosmogonía. Cada uno de cuatro chiapanecos es indígena. Los municipios predominantemente indígenas padecen de altos grados de marginación. La presencia de estos pueblos y culturas, trae consigo usos y costumbres como gobierno tradicional, religión, impartición de justicia, apropiación y uso del territorio, migraciones temporales, aspectos que influyen en la propuesta de modelo y programa de ordenamiento territorial.

La cultura chiapaneca con todos estos antecedentes, ha adquirido nuevas formas de organización, existe una constante hibridación cultural y las nuevas tecnologías han generado profundos cambios en ésta. Cada grupo social, estrato, sector poblacional manifiesta intereses económicos, sociales, políticos y culturales en él; precisamente una política territorial deberá tomar en cuenta estos intereses y manifestaciones y encaminarlos hacia el desarrollo equilibrado y sustentable, con pleno respeto de las diferencias culturales. De igual manera los habitantes de las ciudades presentan características heterogéneas en su actividad, existen comerciantes, obreros, empresarios, oficinistas, estudiantes y un sin fin

⁸² García Canclini, Néstor. Culturas Híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. CNCA-Grijalbo, México, 1989.

⁸³ Ver: De Vos, J. 2001. Nuestra Raíz. Edit. Clío, Libros y Vídeos, S.A. de C.V. México. Pp.203.

de grupos identitarios, cada uno de ellos con intereses económicos, sociales y con prácticas del espacio específicas. Hay que tomar en cuenta que las migraciones generan cambios, que en el país existen jóvenes disidentes, masas de desempleados y subempleados que estructuran los llamados mercados informales. Considerando el reconocimiento que hace nuestra Carta Magna al carácter pluricultural de nuestra nación, es importante incluir este elemento en la planeación del territorio. Un aspecto, no menos importante, lo significan en el estado, los aspectos religiosos, ya que los diversos grupos de religión en Chiapas, han jugado un papel importante en la creación y reestructuración de los espacios comunitarios **(Cuadro 73)**.

5.2.1.6 Marco Tecnológico

Caracterizar los procesos de desarrollo y transferencia de tecnología y sus expresiones en el Sistema Territorial de la entidad. Una prioridad actual para el desarrollo de un país, es el desarrollo de territorios con capacidad competitiva. Por ello, es necesario identificar dos elementos básicos a nivel estatal y municipal: la calidad del capital humano y su capacidad emprendedora; así como las innovaciones tecnológicas más relevantes para la producción y los procesos de gestión.

La base del bienestar social se sustenta en la cantidad de recursos y productos de los que una sociedad disponga y genere, que en estricto sentido será la base de la distribución de los beneficios para toda la población. La función de producción que combina recursos y los convierte en productos, es básicamente el resultado del uso de la tecnología. Estos elementos contribuirán a impulsar un desarrollo integral al potenciar las capacidades institucionales y empresariales, así como a generar condiciones favorables para el intercambio y la cooperación.

En la actualidad, la disparidad tecnológica entre regiones del estado es notoria, reflejándose en diferencias económicas y sociales importantes. Por ello, será necesario identificar a las principales instituciones públicas y privadas que realizan investigación y desarrollo de tecnología, ya se trate de biotecnología, ecotecnología, tecnología alternativa, tecnología de punta y tecnología apropiada.

5.2.1.7 Factores Externos. Ámbito internacional

La Globalización es un proceso que se da en diferentes ámbitos: económico, jurídico (a través de instrumentos de integración), político y cultural. La globalización se caracteriza por el predominio del capital financiero; por la intensificación de la competencia internacional en aras de la productividad; por el desarrollo vertiginoso de la tecnología, y por tres valores: libertad comercial, cooperación internacional y democracia republicana.

Cuadro 73. Principales grupos religiosos en el estado de Chiapas

Población de 5 años y más por municipio, sexo y religión, y su distribución según grupos quinquenales de edad											
Municipio, sexo y religión	Población de 5 años y más	Distribución según grupos quinquenales de edad									
			5 - 9 AÑOS	10 - 14 AÑOS	15 - 19 AÑOS	20 - 24 AÑOS	25 - 29 AÑOS	30 - 34 AÑOS	35 - 39 AÑOS	40 - 44 AÑOS	45 - 49 AÑOS
Chiapas	3'288,963	518,550	488,791	433,517	361,994	292,960	242,588	226,620	174,699	141,959	407,285
Católica	2'099,240	302,084	299,100	273,569	230,906	188,644	158,455	149,883	117,921	95,786	282,892
Protestantes y evangélicas	457,736	79,655	75,819	61,953	48,772	39,536	31,933	29,497	21,713	18,182	50,676
- Históricas	187,337	32,776	31,498	25,963	20,143	16,184	12,583	11,545	8,449	7,361	20,835
- Pentecostales y Neopentecostales	183,864	33,501	31,137	24,583	19,293	15,784	12,906	11,892	8,580	7,039	19,149
- iglesia del Dios vivo, columna y apoyo de la											
verdad, la luz del mundo	2,510	437	416	327	252	206	172	170	127	101	302
-Otras evangélicas	84,025	12,941	12,768	11,080	9,084	7,362	6,272	5,890	4,557	3,681	10,390
Bíblicas no evangélicas	261,734	42,365	43,735	36,756	28,443	22,141	18,071	16,169	12,770	10,719	30,565
- adventistas del Séptimo día	173,772	29,847	29,656	24504	18,632	14,203	11,460	10,390	8,177	6,876	20,027
- iglesia de Jesucristo de los Santos de los últimos días (Mormones)	5,316	644	760	785	646	520	429	346	325	254	607
- Testigos de Jehová	82,646	11,874	13,319	11,467	9,165	7,418	6,182	5,433	4,268	3,589	9,931
Judaica	178	26	14	26	14	17	14	11	18	9	29
Otras religiones	1,448	164	185	170	174	130	117	111	103	80	214
Sin religión	429,803	74,453	64,513	57,829	51,021	40,917	32,755	29,852	21,311	16,508	40,644
No especificado	38,824	19,803	5,425	3,214	2,664	1,575	1,243	1,097	863	675	2,265

Fuente: INEGI, 2000.

Una de las características principales de la fase actual de la globalización, es que el mundo transita de ser un conjunto de países a un conjunto de bloques; es decir la constitución de regiones supranacionales que buscan ser los nuevos polos de poder económico y político del siglo XXI. La globalización diferencia las economías nacionales al igual que sus regiones. La relación mercado-territorio ocasiona que se busquen los espacios ideales para la localización de los capitales extranjeros, es decir la localización geográfica de una actividad productiva de carácter mundial.

En este proceso no todo el territorio nacional ofrece las condiciones adecuadas para servir de receptor de capital extranjero o de una determinada rama productiva. No todas las regiones nacionales están en condiciones territoriales, ecológicas, culturales, políticas y

económicas para ser receptoras de la inversión directa extranjera; ya que podrían ocasionar disparidades territoriales en el ámbito nacional e interregional. Se conforman regiones con vocación para el exterior y otras más para el interior con niveles de desarrollo desigual del territorio nacional.

En México, el proceso de globalización ha ocasionado profundos cambios. La economía globalizada exige que los estados nacionales participen menos en la economía interna y en otras actividades de la vida social como en, la educación y la cultura. La globalización incide en la ocupación y aprovechamiento del territorio nacional, por lo que es fundamental tener o desarrollar una política territorial, que se adecue a esos procesos, pero que responda también a las necesidades nacionales de sus habitantes.

La aplicación de una política de ordenamiento territorial coadyuvará a que nuestro país tenga una posición más sólida y pueda enfrentar con más éxito la globalización, esa política buscará contribuir al diseño de estrategias adecuadas y eficientes, con un sentido de sustentabilidad ambiental y dirigida a mejorar las condiciones de vida de la población. La globalización también exige otras disposiciones, como la estabilidad político-social, la modernización de la política social y la posibilidad de cambio en las relaciones laborales.

El desarrollo científico y tecnológico de la frontera sur presenta uno de los mayores rezagos a nivel nacional. La población de esta región es eminentemente rural e incluye importantes núcleos en condiciones de alta marginación y aislamiento. Su desarrollo productivo se ve limitado tanto por las características físicas del medio ambiente como por las limitaciones en su infraestructura y en la capacidad de su población.

La Frontera Sur⁸⁴

En su carácter de frontera, esta región vincula a México con los países de América Central y el Caribe, los cuales presentan en su mayoría agudos problemas de pobreza y condiciones de conflicto político que han llevado a la migración de importantes grupos de población. La presencia de un elevado número de refugiados guatemaltecos en campamentos situados a lo largo de la frontera constituye uno de los problemas más importantes de la región, en términos de vinculación internacional.

Entre 1980 y 1985 el flujo de migrantes centroamericanos presentó un notable incremento que llevó al asentamiento de cerca de 25,000 refugiados en el estado de Chiapas y 20,000 en los estados de Campeche y Quintana Roo. A esta población, localizada en campamentos a lo largo de la frontera, se suma una importante población centroamericana en condiciones similares al refugio, localizados en zonas campesinas y urbanas.

Para 1992 se estimaba en México una población total de 54,000 refugiados centroamericanos y la población en situaciones similares en 305,800. Estos grupos presentan condiciones de dependencia económica y marginación que se asocian a las dificultades de su condición política. A su vez, las migraciones temporales de trabajadores Guatemaltecos, Salvadoreños y Hondureños en la región del Soconusco como mano de obra agrícola, plantean problemas especiales en términos económicos, de salud y de desarrollo social. Este fenómeno mantiene un paralelo importante a lo que ocurre con los trabajadores

⁸⁴ Textos tomados de la hoja Web de Ecosur. <http://www.ecosur.mx>

mexicanos en el sur de Estados Unidos y requiere de un análisis integral de sus determinantes.

Existe también una creciente corriente de transmigrantes que atraviesan la frontera sur del país en su tránsito hacia otras regiones de México y América del Norte, en un fenómeno escasamente analizado en el espacio académico nacional.

En el ámbito comercial, la frontera sur se caracteriza por la falta de relaciones con los países de América Central y el Caribe. La precaria economía de la región, la falta de diferenciación de su producción y el escaso desarrollo de sus mercados hacen que la región presente un marcado aislamiento.

A nivel nacional, el intercambio económico con los países del Mercado Común Centroamericano representó para 1992, 1% de las exportaciones nacionales y 0.2% de las importaciones. Sin embargo, el continuo crecimiento del intercambio comercial con esta región, las propuestas de libre comercio y la participación de México en los mecanismos de financiamiento y desarrollo regional hacen que este mercado presente un alto potencial de expansión. Este crecimiento requiere una mayor vinculación de los estados de la frontera sur al intercambio comercial en la región. De igual forma, el intercambio con los países del Mercado Común del Caribe presenta posibilidades que requieren nuevas políticas y programas para su realización.

En el ámbito del desarrollo regional existen incipientes mecanismos de intercambio, que apoyan la formulación de respuesta a problemas compartidos. Destacan los esfuerzos de la Comisión Mexicana para la Cooperación con Centroamérica, encargada de coordinar las acciones de las agencias del gobierno mexicano en la región, la Comisión Tri-Nacional de Salud de México, Guatemala y Belice, la Comisión Centroamericana de Ambiente y Desarrollo y algunos otros mecanismos multilaterales de apoyo a la capacitación y a la formación académica. Dentro de estos esfuerzos, las relaciones de México con América Central y el Caribe adquieren cada vez mayor importancia.

Los avances en el proceso de pacificación regional, del cual México ha sido un importante promotor, abren las puertas a nuevos mecanismos de cooperación para el desarrollo. Las perspectivas de desarrollo económico, la problemática común en el ámbito productivo y social y las posibilidades de ampliar las zonas de libre comercio, determinan una necesidad creciente de analizar los vínculos y fortalecer el intercambio científico y cultural con esta región.

5.2.1.8 Ámbito nacional. Descentralización

La descentralización es considerada como una política de desarrollo que implica modificar las responsabilidades, una nueva división de poderes y recursos, basado en la capacidad de los participantes. La descentralización mejora la toma de decisiones, al permitir un mejor análisis de las necesidades; al estabilizar el entorno para los responsables de la toma de decisiones y al permitir tomar en cuenta la diversidad y las diferencias. El ritmo de descentralización no puede ser uniforme, dadas las diferencias entre estados y municipios existen distinciones de tamaños, de problemas y sobre todo (ya que la rendición de cuentas es el objetivo principal) de capacidad de acción. Sin embargo no hay razón alguna para privar a los estados y municipios de dicha transición, siempre y cuando se cumplan las

siguientes condiciones mínimas: Una información clara acerca de la situación de los recursos y de cómo pretenden utilizarlos.

Es necesaria la disponibilidad para las autoridades federales de mecanismos para dar incentivos y aplicar sanciones. Las preguntas obligadas son entonces: ¿es posible traspasar las funciones y competencias de organismos federales a organismos municipales en la cuestión del ordenamiento del territorio? ¿es posible que el Estado Mexicano pueda traspasar a otros actores sociales las funciones de la gestión territorial?. Las respuestas a estas interrogantes se encuentran en lo que podemos llamar: la descentralización y modernización de la gestión territorial. Dos conceptos son importantes en esta reflexión: descentralización y desconcentración, el primero implica una redistribución del poder del Estado y por lo tanto una reforma del mismo; el segundo intenta transferir determinadas funciones a organismos estatales, municipales o incluso a la sociedad civil para la gestión territorial. El primero es un acto político y el segundo un acto administrativo.

Lograr una verdadera política territorial desde el Estado es llevar a cabo un proceso de descentralización, por medio de la modernización o de reforma del Estado mexicano. Desde esta perspectiva la descentralización implica la división del espacio político, requisito necesario para gobernar y lograr esa política cuyo funcionamiento se logrará con una democracia moderna, lograr un sistema de redistribución del poder democrático en provecho de las comunidades multiculturales. Una reforma orientada a robustecer el ejercicio de la ciudadanía cultural y las expresiones de la soberanía popular. Pero a pesar de todo, la limitante es que la transferencia inicial de responsabilidad personal debe ser correspondiente al reparto de fondos y a una apropiada redefinición del marco legal.

5.3 PROPUESTA GENERAL DE PROGRAMA DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En el análisis de las UTB's y en el resumen de modelo, se pueden apreciar los principales retos y que sugieren las actividades a realizar un programa de ordenamiento territorial (Figura 137).

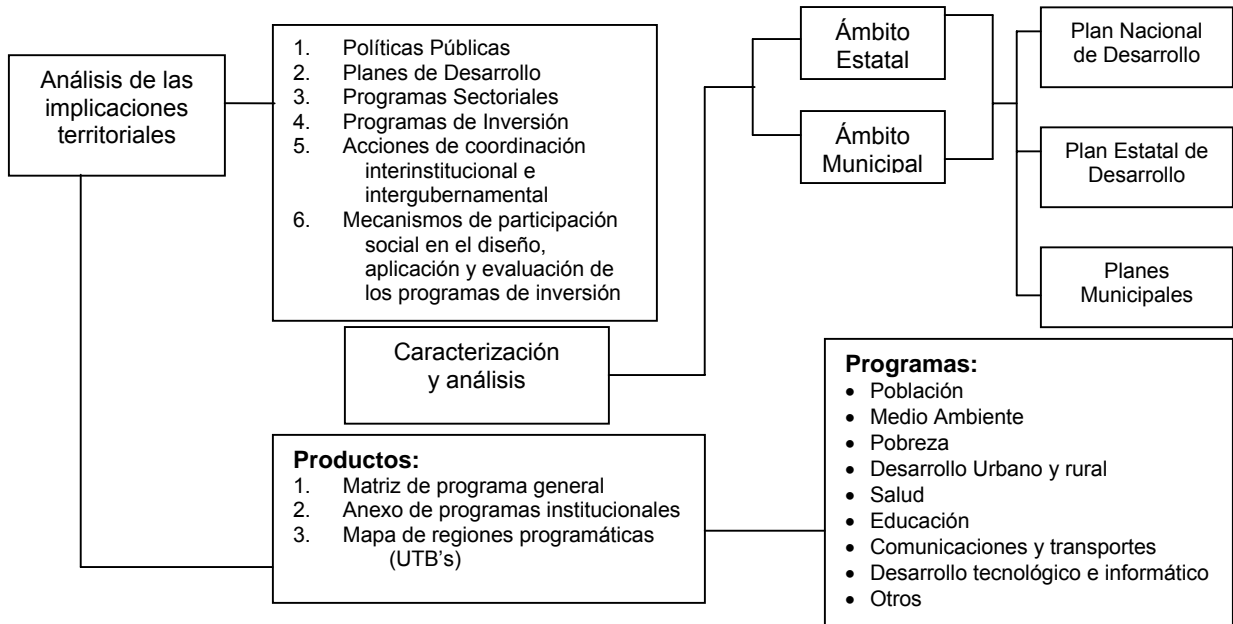


Figura 137. Propuesta general de ordenamiento territorial

A continuación, se podrá apreciar un ejemplo de cómo se podrían vincular las propuestas sectoriales en concordancia con el PEOT de los principales programas, sus objetivos y metas básicas, estrategias, responsables y resultados generales esperados al 2010 y 2020. Es de esperar la evaluación, concertación social y continuidad del programa para realizar un programa más específico, que contenga compromisos económicos para su realización, a nivel de las UTB's, microregiones, municipios y localidades específicos.

Programa 1. Continuidad del Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT)

Objetivos y metas básicas

- Publicación y Difusión del PEOT
- Proceso de concertación institucional
- Gestión y apoyo económico para su aplicación
- Capacitación interinstitucional
- Elaboración del PEOT a nivel Mesoregional, regional, microregional y municipal

Estrategias y políticas

- Convocatoria de la Secretaría de Planeación y Finanzas con subcomités del Coplade.
- Interacción interinstitucional tipo PEOT
- Planeación Estratégica Participativa.
- Proceso de autocapacitación interinstitucional

Responsables

Secretaría de Planeación y Finanzas (SEPLAN), Secretaría Estatal de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPYV), Secretaría de Desarrollo Rural (SDR), Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNYE), Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE), El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR), Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI).

Resultados esperados al 2010-2020

PEOT aprobado y puesto en marcha.

Contar para el 2010 con Programas de Ordenamiento Territorial en operación a nivel regional y al menos en los 17 municipios cuyas ciudades actúan como lugares centrales en Chiapas.

Contar con PEOT a nivel Mesoregional (Sureste de México. SEDESOL).

Programa 2. Planeación

Objetivos y metas básicas

Secretaría de Planeación y Finanzas (SEPLAN) Ser una dependencia del gobierno del estado de Chiapas, participativa, plural e incluyente, coherente en su misión con las necesidades de la entidad, capaz de coordinar un proceso de planeación que de certeza de

un desarrollo económico, social y sustentable, sostenido; a través de un sistema estatal de planeación en donde participen activa y comprometidamente los sectores público, social y privado y los tres niveles de gobierno federal, estatal y municipal, cuyo objetivo común sea el de superar los rezagos sociales para permitirnos transitar todos al nuevo estadio del desarrollo con equidad, justicia y paz social.

- Organizar el sistema estatal de planeación democrática, en congruencia con el sistema nacional de planeación.
- Coordinar el proceso de planeación del desarrollo del estado en cada una de sus distintas etapas.
- Dirigir los diferentes instrumentos de la planeación hacia los objetivos del plan estatal de desarrollo.
- Promover la incorporación de herramientas para la planeación que faciliten los procesos de toma de decisiones.

Estrategias y políticas

Seguir los pasos básicos de la planeación: Marco teórico, Escala de trabajo, diagnóstico y conocimiento a diversas escalas, elaboración de programación estratégica, análisis y evaluación con programas sectoriales, monitoreo y retroalimentación.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Impulsar la apropiación social del conjunto de lineamientos, criterios, políticas y usos del suelo que emanan del ordenamiento ecológico a través de coordinar, concertar acciones.

Establecer vínculos de coordinación con los diversos sectores gubernamentales y sociales para incorporarlos en la planeación de los usos del suelo y observancia dentro de los programas sectoriales, de las políticas de conservación, protección, aprovechamiento y restauración ecológica.

Responsables

Secretaría de Planeación y Finanzas (SEPLAN), Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOS).

Resultados esperados al 2010-2020

La planificación como una herramienta fundamental para el desarrollo de Chiapas con coordinación de demás entidades de planeación sectorial.

Dirección de planeación con alta capacidad técnica en Sistemas de Información Geográfica e integración de diversos planes sectoriales.

Planificación de programas estratégicos regionales e interinstitucionales en los 3 niveles de gobierno y con participación ciudadana.

Planes de microregiones en situación de conflicto ambiental, económico o político social.

Programa 3. Conservación: Áreas Naturales Protegidas, cuencas, bosques (forestal), suelo

Objetivos y metas básicas

Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE). Formular y conducir la política estatal de protección ambiental y ordenamiento ecológico, aplicando la normatividad y planeando los usos adecuados de los recursos naturales para otorgar mejores satisfactores de vida a los chiapanecos, a través del aprovechamiento sustentable y la inducción de una cultura ambiental en la sociedad, para la prevención y control de la contaminación del aire, agua y suelo, así como la protección de la biodiversidad en el territorio del Estado de Chiapas.

- Promover con los institutos de educación superior e investigación programas de capacitación para la formación de especialistas en el sector ambiental.
- Implementar acuerdos de coordinación con el sector educativo para el desarrollo de programas de educación ambiental.

Comisión Nacional del Agua (CNA) Establecer las políticas sociales, económicas y ambientales acordes a las fortalezas y debilidades de cada microcuenca y su relación con las regiones propuestas.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Garantizar que los Municipios que presentan características similares, queden agrupados dentro de un marco natural estable, que propicie la aplicación del ordenamiento Territorial.

Asegurar la incorporación de la variable ambiental como política de Estado en las actividades de la vida nacional (gobierno, empresas, sociedad).

- Implementar programas para detener y revertir la contaminación de los sistemas que sostienen la vida (agua, aire y suelos).
- Programa para detener y revertir la pérdida del capital natural.
- Programa para conservar los ecosistemas y la biodiversidad.
- Promover el uso sustentable de los recursos naturales (incluyendo la eficiencia en el uso del agua y la energía).

Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) Consolidar las Regiones Prioritarias para la Conservación, como zonas para la instrumentación de modelos alternos de organización, en las que se conjuguen las metas de la conservación con las del bienestar social.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Implementar programas de reforestación y conservación de áreas degradadas, mediante un manejo sustentable de los recursos naturales.

Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV) Proveer servicios de calidad en materia de agua potable y alcantarillado.

Estrategias y políticas

Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE) Elaboración y Ejecución de Programas, Estudios y Prácticas Productivas que hagan posible el Desarrollo Sustentable del Estado de Chiapas.

Promover con los demás sectores de gobierno el otorgamiento de proyectos y recursos como estímulos por el desarrollo de acciones de protección y conservación ambiental.

Comisión Nacional Forestal (CONAFOR) Valoración constante de las acciones de la política ambiental gubernamental a través de indicadores de calidad de los recursos naturales y satisfactores sociales.

Promover el uso de los ecosistemas, sus bienes y servicios, con criterios de sustentabilidad, involucrando a los grupos indígenas y rurales en el diseño, propiedad y operación de actividades productivas. Establecer, aplicar, vigilar y evaluar el Ordenamiento Ecológico Territorial del Estado.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Impulsar la apropiación social del conjunto de lineamientos, criterios, políticas y usos del suelo que emanan del ordenamiento ecológico a través de coordinar, concertar acciones y promover la participación social que permita un uso adecuado del territorio y sienta las bases para un desarrollo sustentable.

Comisión Nacional del Agua (CNA) Establecer las políticas sociales, económicas y ambientales acordes a las fortalezas y debilidades de cada región.

Propiciar el desarrollo de las actividades económicas y sociales (usos y costumbres) en armonía con la preservación y conservación de los recursos naturales

Facilitar la atención y desarrollo de las Comunidades acorde a sus características ambientales, sociales económicas y culturales.

Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) Procurar el desarrollo económico del estado, en un marco de equilibrio y aprovechamiento racional de los recursos y el potencial agropecuario; impulsando programas y proyectos productivos viables y rentables, que beneficien a los productores del campo y fortalezcan el desarrollo integral y sustentable de Chiapas.

Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI) Fortalecimiento de la organización y participación comunitaria. Propiciar el desarrollo de las actividades económicas y sociales (usos y costumbres) en armonía con la preservación y conservación de los recursos naturales.

Responsables

Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE), Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), Comisión Nacional del Agua (CNA), Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP), Comisión Nacional Forestal (CONAFOR), Secretaría de Desarrollo Rural (SDR).

Resultados esperados al 2010-2020

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza. Crear condiciones para un desarrollo sustentable. Construir una relación de colaboración responsable, equilibrada y productiva entre los poderes de la unión.

Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT) Alcanzar la protección y conservación de los ecosistemas, especies y genes más amenazados del estado.

Detener y revertir la contaminación del agua, aire y suelos y los procesos de erosión y deforestación.

Luchar por incorporar en todos los ámbitos de la sociedad y de la función pública, criterios e instrumentos que aseguren la óptima protección, conservación y aprovechamiento de nuestros recursos naturales, conformando así una política ambiental integral e incluyente dentro del marco del desarrollo sustentable.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Lograr la superación de la pobreza mediante el Desarrollo Humano Integral incluyente y corresponsable, para alcanzar niveles suficientes de bienestar con equidad, mediante las políticas y acciones de ordenación territorial, desarrollo urbano y vivienda, mejorando las condiciones sociales, económicas y políticas en los espacios rurales y urbanos.

Programa 4. Producción agropecuaria

Objetivos y metas básicas

Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) Conducir y aplicar las políticas en materia de desarrollo agropecuario, consolidando la actividad humana y económica en un marco de equilibrio, que privilegie la preservación y aprovechamiento racional de los recursos y el potencial productivo, aplicando tecnologías innovadoras, investigación, capacitación, organización y asistencia técnica integral, así como esquemas de financiamiento y comercialización, propiciando incrementos en la Producción y productividad para alcanzar la autosuficiencia, la competitividad y el desarrollo Sustentable del sector y con ello mejorar el nivel de vida de la población rural.

- Desarrollar el sector rural en términos económicos y financieros, integrando al productor primario a la cadena productiva que culmina con el consumidor.
- Propiciar una comercialización más eficiente a efecto de que el productor primario obtenga un porcentaje mayor del precio de venta final de sus productos.

Estrategias y políticas

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Tener en el ámbito rural las suficientes opciones productivas, que permitan a las familias rurales contar con un entorno económico y social en armonía con la naturaleza y revertir la migración al conseguir los satisfactores económicos, sociales, ambientales y familiares en sus propias comunidades.

Secretaría de Desarrollo Rural (SDR) Fomentar el desarrollo agropecuario del Estado a través de la asistencia técnica y capacitación a productores mediante la aplicación de los métodos procedimientos y fomentando la transparencia de tecnología.

Reducir los efectos nocivos en la agricultura y mejorar las condiciones de operación de las zonas en que prevalecen las condiciones adversas.

Responsables

Secretaría de Desarrollo Rural (SDR), Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA), Secretaría de Fomento Económico.

Resultados esperados al 2010-2020

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA) Lograr mayor eficiencia en nuestra producción y andamiaje comercial de las diversas actividades en el medio rural, para que sean redituables y se sitúen con un alto margen de competitividad y sustentabilidad, tanto en la economía global como en el abastecimiento interno.

- Que la sociedad revalore el papel que juega el sector rural en el modelo de desarrollo del país.
- Alcanzar una armonía plena en el concurso de los diferentes sectores del Gobierno Federal en los esfuerzos dedicados al Desarrollo Rural Sustentable, en el que se den la participación responsable y comprometida de las fuerzas representativas que habitualmente trabajan en el campo.
- Lograr el desarrollo de una nueva sociedad rural, basada en el crecimiento sustentable de sus actividades productivas en términos económicos, sociales, políticos y ambientales, con una continua innovación tecnológica, capacitación y superación de sus gentes que les permitan acceder a mayores oportunidades para dignificar su nivel de vida.

Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA). Hacer del medio rural un espacio atractivo para la vida, el esparcimiento, la inversión y en general para todas las acciones inherentes al desarrollo.

Programa 5. Desarrollo urbano. Patrimonio cultural. Sistema de pueblos y ciudades

Objetivos y metas básicas

Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV). Impulsar el desarrollo integral del Estado, a través de programas de infraestructura de comunicaciones, servicios básicos, equipamiento y desarrollo urbano, orientados a satisfacer las necesidades de la población en forma participativa, eficiente y equitativa, contribuyendo a elevar su calidad de vida.

Fortalecer los programas destinados a la reconstrucción, conservación y modernización de la red carretera existente que favorezca la reactivación económica, ampliar la cobertura y efficientar los sistemas de comunicación, administrar eficientemente los recursos hidráulicos

mejorar y ampliar la infraestructura y modernizar la estructura organizativa en la dotación de servicios de agua potable y alcantarillado.

Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI) Formular e instrumentar la política gubernamental para la promoción y defensa de los derechos y el desarrollo integral de los pueblos indígenas, promoviendo la participación social organizada en el marco del reconocimiento pluricultural de la Nación.

Facilitar la atención y desarrollo de las Comunidades acorde a sus características ambientales, sociales económicas y culturales.

Estrategias y políticas

Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV) Establecer un sistema de comunicaciones que logre una mejor integración social y económica de las comunidades con el resto de la entidad.

Secretaría de Desarrollo Económico (SDE) Se formularán proyectos integrales para la construcción de infraestructura para el desarrollo en las zonas de viabilidad.

Ser un sector que impulse el desarrollo integral del Estado, a través de programas de infraestructura de comunicaciones, servicios básicos, equipamiento y desarrollo urbano, orientados a satisfacer las necesidades de la población en forma participativa, eficiente y equitativa, contribuyendo a elevar su calidad de vida.

Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI) Reorientar las relaciones con los fondos regionales indígenas, reconfigurar la cobertura de atención el estado, desarrollar estrategias y metodologías en zonas y regiones

Responsables

Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV), Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Secretaria de Planeación y Finanzas (SEPLAN). Instituto de Mejoramiento Integral de Poblados (IMIP), Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), Comisión Nacional de Pueblos Indios (CONADEPI), Consejo Nacional para la Cultura y las Artes (CONACULTA).

Resultados esperados al 2010-2020

Secretaría de Obras Públicas y Vivienda (SEOPyV). Lograr el crecimiento ordenado y equilibrado de las ciudades y centros de población bajo un esquema integrado de desarrollo regional y local.

Rescatar, restaurar y conservar el patrimonio monumental y vernáculo del estado en cada una de sus regiones.

Un Sistema de Pueblos y Ciudades en armonía con la cultura indígena, chiapaneca, la tradición y la modernidad.

Programa 6. Desarrollo social

Objetivos y metas básicas

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Mejorar los niveles de educación y bienestar de la población para reducir la pobreza extrema.

- Acrecentar la equidad y la igualdad de oportunidades para los grupos más pobres y vulnerables.
- Buscar el desarrollo integral y sustentable de los espacios territoriales que registran los índices más altos de marginación del país a través de la promoción de proyectos estratégicos, corresponsabilidad, promoción, fomento a la organización social.
- Promover el desarrollo económico y regional y equilibrado.
- Fortalecer la cohesión y el capital social.
- Fomentar la capacidad del estado para conducir y regular los fenómenos que afectan a la población en cuanto a su tamaño, dinámica, estructura y distribución territorial.
- Apoyar el desarrollo de las capacidades de las personas en condición de pobreza.
- Fortalecer el tejido social, fomentando la participación y el desarrollo comunitario.
- Fortalecimiento de la organización y participación comunitaria.

Estrategias y políticas

Formular y coordinar la política social solidaria y subsidiaria del gobierno federal, orientada hacia el bien común y ejecutarla en forma corresponsable con la sociedad.

Lograr la superación de la pobreza mediante el Desarrollo Humano Integral incluyente y corresponsable, para alcanzar niveles suficientes de bienestar con equidad, mediante las políticas y acciones de ordenación territorial, desarrollo urbano y vivienda, mejorando las condiciones sociales, económicas y políticas en los espacios rurales y urbanos.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Otorgar apoyos a la población en pobreza para impulsar procesos de desarrollo a partir de una estrategia que genere opciones productivas, contribuya a la consolidación de organizaciones productivas, propicié la formación de agencias de desarrollo local, contribuya a la formación de un sistema de financiamiento social y promueva una cultura socialmente corresponsable en la superación de la pobreza.

Responsables

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), Federal y Estatal, Secretaría de Desarrollo Estatal (SEDESOL), Secretaría de Fomento Económico, Secretaría de Obras Públicas (SEOP), Secretaría de Planeación (SEPLAN), Instituto de Mejoramiento Integral de Poblados (IMIP).

Resultados esperados al 2010-2020

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). Lograr un desarrollo social y humano en armonía con la naturaleza.

- Crear condiciones para un desarrollo sustentable.
- Construir una relación de colaboración responsable, equilibrada y productiva entre los poderes de la unión.

Programa 7. Desarrollo económico

Objetivos y metas básicas

Secretaría de Desarrollo Económico (SDE). Promover e impulsar el desarrollo económico del Estado, que genere empleo digno para todos, incorporando a los grupos sociales más vulnerables con un criterio de equidad basado en la etnia, el género y la región, que contribuya a un clima de paz mediante la atracción de inversiones, la inserción en los mercados, el desarrollo de las empresas y la capacitación permanente, aprovechando de manera racional la potencialidad de los recursos naturales existentes, todo ello con la participación activa de la ciudadanía.

Establecimiento de nuevas empresas que transformen la diversidad de productos primarios derivados del campo, así como el aprovechamiento de los diversos espacios propicios para el esparcimiento y la actividad turística para lograr dos de las prioridades de este Gobierno establecidos en el Plan de Desarrollo de Chiapas: “la Reactivación Económica” y “ la Generación de Empleos”.

Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) Consolidar organizaciones productivas que propicien la formación de agencias de desarrollo local.

Estrategias y políticas

Secretaría de Desarrollo Económico (SDE). Se realizarán diagnósticos y estudios de mercado que permitan identificar zonas potenciales para el establecimiento de complejos agroindustriales.

- Se formularán proyectos integrales para la construcción de infraestructura para el desarrollo en las zonas de viabilidad.
- Se promoverá la adecuación e implementación de la Ley de Desarrollo Económico para estimular la atracción de nuevas inversiones en el Estado, garantizando la seguridad jurídica y social de las empresas.
- Se ofrecerán estímulos a inversionistas nacionales y extranjeros que motiven la instalación de nuevas empresas generadoras de empleos.
- Se promoverá la atracción de inversiones, otorgando mayores estímulos al desarrollo de empresas que inviertan en actividades industriales y agroindustriales, en alianzas estratégicas con empresas sociales y privadas, altamente generadoras de empleos.

Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE). Valoración constante de las acciones de la política ambiental gubernamental a través de indicadores de calidad de los recursos naturales y satisfactores sociales.

Responsables

Secretaría de Desarrollo Económico (SDE), Secretaría de Turismo (SECTUR).

Resultados esperados al 2010-2020

Secretaría de Desarrollo Económico (SDE). La riqueza natural del Estado merece ser aprovechada de manera ordenada mediante una explotación racionalizada que disemine en toda la geografía estatal mayores y mejores posibilidades de ocupación de mano de obra y valor agregado a la producción primaria, abriendo la posibilidad de brindar a su población a aspirar a una mejor condición económica y al reordenamiento de una sociedad que se encuentra en una situación de mayor rezago social y económico.

5.4. DISCUSIÓN Y CONCERTACIÓN INSTITUCIONAL DEL MODELO Y PROGRAMA DE OT

El Programa Estatal de Ordenamiento Territorial

- Permite identificar, de manera gráfica y a gran escala, áreas de oportunidad, con potencial tanto para la producción como para la distribución y los servicios y la protección de la base de sus recursos.
- Ayuda a delimitar territorios prioritarios para una intervención inmediata
- Colabora para la realización de planes de desarrollo de corto, mediano y eventualmente de largo plazo
- Permite tener mayores elementos, en términos de datos disponibles y sistematizados, para la elaboración de proyectos a nivel regional
- Ilustra sobre los focos rojos de posibles problemas sociales, ambientales y urbanos.

Fuerzas

1. Trabajo interinstitucional con dependencias de gobierno de los tres niveles, organizaciones sociales y varios organismos civiles, así como instituciones académicas y particulares.
2. Posibilidad de gestionar y optimizar los recursos humanos, técnicos, financieros y materiales para garantizar la marcha de los proyectos y en ciertos casos su mejoramiento.
3. Interés de implementar un proceso de participación social y ciudadana

Oportunidades

- El ordenamiento territorial es un asunto esencial en el actual escenario sociopolítico, natural y económico de Chiapas.
- Existe interés por parte del gobierno del Estado de revisar y cambiar los programas y estrategias para el desarrollo social
- Hay disposición de organismos civiles y sociales de establecer una relación de respeto con el actual gobierno del Estado.

- Ambiente propositivo y renovador al interior de la Subsecretaría y por parte de la Secretaría.
- Amplio interés del gobierno federal, estatal y de la comunidad académica en Chiapas.

Debilidades

- Personal de estructura insuficiente para las cargas administrativas.
- Resistencia al cambio por parte de algunos trabajadores acostumbrados a los viejos vicios y pequeños privilegios.
- Falta de coordinación entre diversas dependencias.
- Algunos espacios, herramientas y equipos no permiten el funcionamiento adecuado de todas las instituciones.
- Capacitación insuficiente respecto a las formas adecuadas de planeación y usos de Sistemas de información geográfica (SIG) por parte de los encargados de taller.
- Problemas económicos institucionales para la participación social.

Amenazas

- Modelos de capacitación no acorde a todas las necesidades tecnológicas.
- Herencia de viejas prácticas de planeación en unos cuantos.
- Los procedimientos administrativos no permiten lograr flexibilidad en el manejo de los recursos
- No lograr una adecuada vinculación con los diversos niveles de autoridades desde técnicos hasta secretarios, pasando por directores, subsecretarios, delegados, autoridades locales para la implementación de acciones.

Una vez formulado el proyecto de modelo territorial, éste debe ser consensuado institucionalmente, para, en su momento, ser complementado con las consideraciones de carácter programático y presupuestal pertinentes, entre las que se incluirán los mecanismos orientados a la administración regional del territorio (SEDESOL, *et al.*, 2000a).

El consenso se buscará mediante talleres de concertación institucional en los que estarán representadas instituciones estatales y regionales. Se busca que el modelo sea revisado por los actores institucionales del Estado y de las regiones del mismo. Como resultado de estos talleres surgirá una nueva versión, la cual constituirá la imagen objetivo final. Asimismo, se establecerán mecanismos e instancias de evaluación periódica y actualización coordinadas por el subcomité especial de ordenamiento territorial en el seno del Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE).

VI. ETAPA DE GESTIÓN

Con la finalidad de aprovechar al máximo la información que tiene el PEOT, el Gobierno del Estado de Chiapas lo ha utilizado en dos grandes vertientes: En primer orden lo usó como insumo principal del Proyecto de Nueva Regionalización, que en términos prácticos es el primer subproducto construido a partir de las bases de datos del PEOT. En un segundo orden se determinó que en el marco del Subcomité Especial de Ordenamiento Territorial del COPLADE, se instrumente el Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial que oriente los procesos de planeación con un enfoque territorial, partiendo del conocimiento e identificación de los potenciales ambientales y económicos, así como del contexto sociodemográfico de cada unidad territorial.

5.1. PROYECTO DE NUEVA REGIONALIZACIÓN

La división regional con la que actualmente cuenta el estado data de 1989; clasificación con nueve regiones que se establecieron con criterios sociales, naturales, económicos y de las vías de comunicación existentes en ese momento.

Sin embargo, la actual regionalización comienza a ser inoperante, debido entre otros, a los siguientes aspectos:

- Escasa concordancia de algunos municipios, en determinadas regiones, respecto a su adscripción regional, tal como lo representa Altamirano y Villa de las Rosas, en la región Altos; y San Juan Cancuc, en la región Selva.
- Escasa integración regional, que impide el traslado de personas y el intercambio de bienes y servicios en forma rápida y expedita o, por decirlo de algún modo, todos los caminos conducen a Tuxtla.
- Dificultad operativa para el diseño y ejecución de proyectos de desarrollo regional micro-regional.
- Falta de una articulación económica inter e intraregional.

Es por ello que en el marco del Subcomité Especial de Población, Geografía y Estadística del COPLADE, se desarrolló el Proyecto Nueva Regionalización con el objetivo de sentar las bases para un desarrollo regional sustentable, mediante una ordenación del territorio que facilite la generación de una estructura económica de oportunidades, la integración territorial y la formación de capital humano, que permitan eliminar las desigualdades espaciales y conforme la emergencia de verdaderas regiones en desarrollo. La propuesta considera 13 regiones: Centro, Altos, Fronteriza, Frailesca, Montañas, Chol, Selva, Sierra, Costa, Zoque, Norte, Maya y Soconusco.

Los objetivos específicos planteados en el Proyecto son:

- 1 Promover el desarrollo regional mediante la diversificación productiva; el apoyo a las economías campesino-indígenas; la generación de programas de inversión pública y privada que dinamice el ámbito laboral y la infraestructura productiva; y los encadenamientos económicos que vinculen el campo con la ciudad.
2. Reorientar el patrón de distribución de la población, con base en el fortalecimiento productivo (en el ámbito local y regional), la creación, ampliación y modernización de la infraestructura de servicios de salud y de educación en localidades

medianas que, por su localización y potencial de influencia, detengan la migración acelerada hacia las principales ciudades del estado.

3. Con base en el diseño de un sistema de pueblos y ciudades a escala regional, redistribuir los bienes y servicios públicos para que la población pueda acceder a ellos con facilidad, elevando su nivel y calidad de vida.
4. Integrar a las regiones de la entidad mediante la intercomunicación de los principales ejes carreteros que han de servir para promover los intercambios de bienes y servicios, así como facilitar el acercamiento de las poblaciones en condiciones de seguridad y eficiencia.
5. Aplicar un plan de ordenamiento territorial a escala regional, que reoriente el patrón de distribución poblacional e inhiba la pulverización y aislamiento de algunas localidades.
6. Regular e inducir el uso sustentable del suelo, así como fomentar la sustentabilidad de las actividades productivas para lograr la protección y conservación de los recursos naturales.
7. Prever y atender las demandas de servicios que surjan de la estructura y composición de la población, así como de las tendencias de crecimiento demográfico a nivel municipal y regional.
8. Adecuar la administración del gobierno estatal para atender las diversas demandas sociales, económicas, étnicas y culturales de las poblaciones locales y regionales.
9. Garantizar que las unidades municipales que presentan características naturales similares, sean concebidas bajo un esquema integrado de cuencas que propicie un marco natural estable.
10. Establecer políticas sociales, económicas y ambientales en concordancia con las fortalezas, oportunidades, riesgos y debilidades de cada región en el estado.

La metodología empleada en el Proyecto de Nueva Regionalización, consideró los siguientes enfoques: teoría de lugares centrales, elementos naturales y sobretodo cuencas y microcuencas, esquemas operativos de las dependencias gubernamentales y aspectos político-administrativos.

A continuación se enumeran las estrategias necesarias para potenciar el desarrollo social y económico de las trece regiones propuestas:

Diseñar políticas de desarrollo económico regional. Tomando en cuenta los potenciales naturales y económicos, así como el contexto sociocultural de las regiones, se deberá promover un mejor aprovechamiento de los recursos productivos, capitalizando a los productores más necesitados a través de financiamientos, al tiempo de que se favorezca una diversificación de la estructura productiva y de los canales de comercialización, promoviendo el intercambio de bienes y servicios a escala regional, estatal, nacional e internacional.

Diseñar políticas de desarrollo social. Tomando en cuenta las características sociodemográficas de la población y los niveles de marginación de las localidades, municipios y regiones, es necesario promover programas especiales de atención a las necesidades más elementales de los hogares, como son servicios básicos de vivienda, educación y salud, con miras a elevar la calidad de vida de la población. En este apartado, una parte fundamental de las políticas sociales consiste en mejorar la cobertura y calidad de la infraestructura de servicios de salud y educación, con el efecto indirecto de inhibir las corrientes migratorias a las grandes ciudades de la entidad.

Aprovechar, ampliar y consolidar la infraestructura de comunicaciones y transportes. En atención a la integración y desarrollo socioeconómico de las regiones, cobrará particular importancia el fortalecimiento de los medios de comunicación para detonar el intercambio de bienes y servicios y de movilización poblacional, permitiendo el uso eficiente de los recursos naturales y económicos. Por su relevancia, la ampliación y mantenimiento de la red carretera se identifica como prioridad para todas las regiones. Así mismo, será de gran importancia estatal y regional la consolidación de la infraestructura aeroportuaria que, a la vez que permita integrar a la entidad y sus regiones con el resto del país, facilite la generación de un circuito comercial y turístico, con miras a incorporar al estado dentro del flujo nacional e internacional de la gran región Sur-Sureste. Será importante evaluar la pertinencia y rentabilidad económica de otro medio de comunicación como lo son la eventual reactivación de Puerto Chiapas, la modernización de la red ferroviaria y los puentes internacionales de Ciudad Hidalgo-Tecun Uman.

Desarrollar una política ambiental. Se deberá establecer vínculos de coordinación e integración con los diversos sectores gubernamentales y sociales para vigilar el cumplimiento de la normatividad sobre uso del suelo y el agua, así como la conservación, protección, aprovechamiento y restauración ecológica de toda las regiones, y las iniciativas de educación formal e informal para la consolidación de una cultura ambiental, tanto para el ámbito rural como el urbano. En estos términos, la política ambiental deberá ser concebida como un eje transversal en el diseño de políticas municipales, estatales y federales, promoviendo la formación y participación de organizaciones civiles de origen local y regional.

En términos generales, el diseño de estrategias deberá guiarse necesariamente por las siguientes premisas:

- 1 Política de priorización y compensación de regiones en situación crítica de pobreza.
- 2 Política de inversiones y aprovechamiento intensivo y sustentable de las regiones con indicadores de potencial económico.
- 3 Política de distribución de la población apoyada en políticas agrarias, de distribución de servicios y apoyos a la producción.
- 4 Políticas de atención especial a regiones y subregiones ubicadas en las cuencas Bajo-Grijalva y Lacantum-Chixoy.
- 5 Política de conservación de recursos naturales silvestres y domesticados, así como de las cuencas, en especial referencia al recurso agua.

El grupo de Nueva Regionalización, acordó que la propuesta deberá plantearse a otras instancias, como el pleno del COPLADE, además de que deberá llevarse a cabo una consulta a la sociedad civil y a grupos académicos, para posteriormente analizar la propuesta a la luz de los resultados de dichos eventos, e integrar y plantear una regionalización lo más consensuada posible, que asegure el desarrollo del estado y la protección de su riqueza natural y cultural, sobre la base de un acuerdo sociedad-gobierno.

Al mismo tiempo, se señaló que la regionalización es un referente político administrativo y un punto de partida, ya que cada sector tiene en sí una visión propia del territorio, de acuerdo a sus programas y enfoques. En este sentido, se plantea trabajar de manera conjunta a otros escalas, tales como microregiones, municipios, áreas protegidas, ecosistemas, unidades territoriales, unidades de paisaje, áreas culturales, regiones sanitarias o educativas, entre otras variables.

La funcionalidad de las regiones deberá ser vista desde un punto de vista multisectorial, tal y como este documento lo relaciona. Sin embargo, es también importante no perder de vista la necesidad de que esta regionalización tenga presente el concepto de planeación para el desarrollo, como fin último de esta nueva regionalización.

Así, en términos económicos, una eficiente regionalización se produce con generación de economías de escala en un centro de desarrollo sobre el que girarán el resto de las localidades poblacionales; esto es, la presencia de productos diversos que pueden establecer nexos intersectoriales o cadenas productivas, que a su vez generaran economías de aglomeración que irán integrando la actividad económica en cada región.

Debe considerarse que el principal problema en el rezago económico del estado es el relativo aislamiento en el que se encuentran las diversas regiones, y el estado mismo con respecto al resto del país. Este aislamiento económico se debe a los bajos niveles de infraestructura existentes en Chiapas, que son consecuencia de las políticas públicas de antaño establecidas a nivel federal, donde se privilegió el desarrollo de las regiones norte y centro de México, en función de la política de sustitución de importaciones, lo que provocó una inversión pública desigual.

Finalmente, es necesario entender que la existencia de una mejor infraestructura no se traduce automáticamente en un mejor nivel de vida para la población y menos aun, no garantiza una cultura de uso, cuidado y preservación de los recursos naturales. Como ejemplo, observamos en la entidad constantes desplazamientos de la población, así como el deterioro (inclusive la pérdida) de algunos valores importantes en las comunidades rurales e indígenas, como resultado de la apertura de una carretera, por citar algún ejemplo, ya que al implantarse nuevos comercios, gasolineras u otros negocios de ese tipo, con visibles desventajas competitivas para las actividades productivas locales, se trastocan algunos elementos de la cultura, con un resultado no siempre positivo para elevar la calidad de vida de la población.

5.2. PROGRAMA SECTORIAL DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

En el marco del Subcomité Especial de Ordenamiento Territorial se tiene contemplado realizar talleres multidisciplinarios con la finalidad de instrumentar el Programa Sectorial de Ordenamiento Territorial, que contribuya a fortalecer los procesos de planeación de los sectores público, social y privado. El Programa considera los siguientes ejes estratégicos:

a) Publicación y difusión del Programa de Ordenamiento Territorial

La Secretaría de Planeación y Finanzas será la responsable de financiar la publicación del Programa y lo distribuirá en medio impreso, acompañado de un CD que integre las bases de datos geográficas a las instituciones de los gobiernos federal y estatal, así como organismos sociales e instituciones académicas y de investigación, para que lo empleen como herramienta de planeación.

b) Cursos de capacitación para la apropiación de bases de información del PEOT

El taller de capacitación deberá enfocarse a socializar la filosofía del ordenamiento del territorio como política de planeación, otro elemento indispensable será el uso y manejo de sistemas de información geográfica para la manipulación de la información geográfica y estadística.

c) Selección de regiones y microregiones para desarrollar proyecto piloto de ordenamiento territorial

Se debe llevar a cabo un proyecto piloto que incluya un ordenamiento territorial a escala regional, de acuerdo a las prioridades sociales, económicas y ambientales, con la intención de ofrecer modelos desarrollo regional que equilibren las condiciones prevalecientes y que conlleven a un desarrollo sustentable. En este ejercicio se realizarán talleres de planeación participativa para contar con el apoyo de grupos sociales y ayuntamientos para que participen activamente

d) Establecer transferencia permanente de información, geográfica y estadística

El Comité Técnico de Estadística e Información Geográfica establecerá los mecanismos de transferencia de información para que las instituciones federales, estatales y municipales proporcionen de manera permanente los datos correspondientes, en los formatos previamente establecidos.

Estas acciones permitirán a los planificadores utilizar información de manera rápida y oportuna que contribuya a tomar mejores decisiones en beneficio de la sociedad chiapaneca.

VII. BIBLIOGRAFÍA

- Acuerdo General de Comercio y Aranceles (GATT). 1985. La reforma del artículo 27 de la Constitución en 1991 y la firma del Tratado de Libre Comercio con Estados Unidos y Canadá en 1994. Perfil del campo.
- Aguiluz-Casas, G.A., *et al*, 2001. Planeación ambiental participativa: de la teoría a la práctica en San Cristóbal de Las casas, Chiapas (pp. 321-349). En: Estudios Demográficos y Urbanos (47), Vol. 16, núm. 2, mayo-agosto, 2001. 472 pp. El Colegio de México.
- Altieri, Miguel A. 1988. Why study traditional agriculture?. División of Biological Control University of California Berkeley, California. 16 pp.
- Alvarado G., W., L., O., Ballinas. 1995. La actividad económica del subsector forestal en el municipio de las Margaritas, Chiapas: 1980-1992. Tesis de Licenciatura, UNACH.
- Alvarez del Toro, M. 1977. Los Mamíferos de Chiapas. Universidad Autónoma de Chiapas. 147 pp.
- Alvarez del Toro, M. 1982. Los reptiles de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas. 248 pp.
- Amezcuca, I.; Ayus, R. R. y Vásquez-Sánchez, M.A. 2001. La articulación interdisciplinaria. Tesis de Maestría. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Arduin, Jean Pierre. 1993. La alta velocidad y la ordenación del territorio. La experiencia francesa, en Situación, Revista de Economía. 3-4:105-112. Banco Bilbao Vizcaya. Vizcaya, España.
- Arellano, M., José Luis. 1994. La degradación de suelo por erosión hídrica en Chiapas: evaluación y principios tecnológicos para su control. Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma Chapingo. Departamento de Irrigación.
- Argueta V.A. 1988. Etnobiología y civilización mesoamericana. En: México Indígena 24. pp.17-23.
- Arroyo-García, Francisco. 2001. Dinámica del PIB de las entidades federativas de México, 1980-1999. Comercio Exterior, Vol. 15; Num. 7. Julio.
- Bartra Armando. 2003. Busca el gobierno desaparecer a 20 millones de campesinos: expertos. La Jornada, 12 de enero.
- Berlin, B. 1992. Ethnobiological Classification. Principles of categorización of plants and animals in tradicional societies. Princenton University Press, Oxford United Kindom. 335 pp.
- Bervejillo, Federico. 1998. Reinención del territorio. Un desafío para ciudadanos y planificadores-agentes de desarrollo. Universidad Distrital Francisco José de Caldas, Ordenamiento territorial: Acciones para repensar el espacio, Revista Misión Local, Instituto de desarrollo del Distrito Capital y la Participación ciudadana y comunitaria – IDCAP-, año 7, No. 10, abril. Pp.39-49.

- Bojórquez-Tapia, L.A., Azuara, I., Ezcurra, E. y O. Flores Villela. 1995. Identifying conservation priorities in Mexico through geographical information systems and modeling. Ecological Applications.
- Bonfil-Batalla, Guillermo (compilador). 1981. Utopía y Revolución El pensamiento político contemporáneo de los indios en América Latina. Editorial Nueva Imagen, S.A. México, D.F. 439 pp.
- Breedlove, D. E. 1981. Introduction to the Flora of Chiapas. Pp. 1-35. In: D. E. Breedlove (ed.). Flora of Chiapas. Parte I. California Academy of Sciences, San Francisco, California. 35 pp.
- Bringas Rábago Nora L., Ojeda Revab Lina. 2000. El ecoturismo: ¿una nueva modalidad del turismo de masas?. Economía, sociedad y territorio. El Colegio mexiquense A. C., Vol II, No. 7.
- Cámara de Diputados. LVI Legislatura/Comisión de Asentamiento Humanos y Obras Públicas /Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1999. Seminario Regional. La Ordenación Territorial en México. México, D.F. 117 pp.
- Challenger, A. 1998. Utilización y Conservación de los Ecosistemas Terrestres de México. Pasado, Presente y Futuro. CONABIO/UNAM/AGRUPACIÓN SIERRA MADRE, S.C. México, D.F.847 pp.
- Chiapas, 2001. Ley Estatal congruente con la Ley Nacional de Educación. Chiapas, México.
- Comisión Nacional del Agua (CNA), 2003. Programación hidráulica regional; priorización de acciones detalladas 2002 – 2006. XI Gerencia Regional Frontera Sur; Comisión Nacional del Agua (CNA).
- Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE). 2003. Integración del Marco Teórico que sustenta la propuesta de regionalización a nivel de cuencas para el sector ambiental.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). 1995. Estado de Chiapas. Índices de Marginación en Chiapas, 1995. México D.F.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). 2000. Índices de Desarrollo Humano, 2000. México D.F.
- Consejo Nacional de Población (CONAPO). 2001. Política Nacional de Distribución de la Población. Consejo Nacional de Población. México, D.F.
- Consejo Estatal de Población (COESPO). 2001. Índice Chiapaneco de Marginación. Primera edición. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. 80 pp.
- Conservation Internacional (CI), 2003. Programa Selva Maya. Conservation International, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. México. En: <http://www.ci-mexico.org.mx/>
- Comité de Planeación para el Desarrollo (COPLADE). 2001. Reglamento interno del Comité de Planeación para el Desarrollo. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.

- Cruz Burguete, Jorge Luis, 2001. Cambio social y movimientos de población en la región Fronteriza de Chiapas. En: Convergencia: revista de Ciencias Sociales. Año 8, no. 26 septiembre-diciembre 2000.
- DDRMA-OEA. 1993. Manual sobre el manejo de peligros naturales en la planificación para el desarrollo regional integrado. Departamento de Desarrollo Regional y Medio Ambiente, Secretaría Ejecutiva para Asuntos Económicos y Sociales, Organización de Estados Americanos. Washington, D.C.
- De Jong Ben, y Montoya G.G., 1994. Sustainable management of forest resources: a proposal for the highlands of Chiapas, México. Proceedings of the 1994 symposium on System Analysis in Forest Resources, Pacific Grove, California, USA.
- De Vos, J. 2001. Nuestra Raíz. Edit. Clío, Libros y Videos, S.A. de C.V. México. Pp.203.
- Del Amo, S. 1992. Manual de actividades de conservación y recuperación de especies para los comites municipales de Chiapas. CEFIDIC, 1ª ed.
- Delgadillo M., J. Y J. Dehays R. 2001. Tres desastres en México: interpretación económica, social y regional.
- DESTINO COLOMBIA. 1998. Proceso de planeación por escenarios. Bogotá, Colombia.
- Echemendía, Jorge e Interián, Sara. 1990. Análisis territorial del aseguramiento de la red de transporte en Cuba. En: Ciencias de la tierra y el espacio, La Habana, No. 17.
- El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). 2003. Documentos de Referencia En: <http://www.red.ecosur.mx/> El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). 2002. Programa Estatal de Ordenamiento Territorial. Fase III. Subsistema Natural, Económica y Social. El Colegio de la Fronteras Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- El Financiero (2 de marzo, 2001). "Microchangarros Rebeldes".
- El Financiero (5 de marzo, 2001). "Piden cafeticultores recursos del programa de emergencia: cayó la cotización internacional del aromático".
- El Financiero (5 de marzo, 2001). "Piden cafeticultores recursos del programa de emergencia: cayó la cotización internacional del aromático".
- El Financiero (6 de marzo, 2001). "Acelerado crecimiento agroindustrial: aprovecha la globalización para importar insumos a bajo costo".
- El Financiero 28 de mayo de 2002. Degradación en casi la mitad de bosques y selvas: Conafor Martes, 28 de mayo de 2002. La ausencia de apoyos suficientes para los dueños de los bosques-campesinos pobres en su mayoría-y políticas agropecuarias que fomentan la agricultura y la ganadería en tierras con vocación forestal.

- El Financiero, 6 de febrero de 2001. "Sostenido, el flujo a aeropuertos del sureste".
- Escalante Semerana R., Rello Espinosa F., 2000. El sector agropecuario mexicano: los desafíos del futuro. Comercio Exterior, Vol. 50, Núm. 11.
- Ejército Zapatista de Liberación Nacional (EZLN). 2004. Juntas de buen Gobierno (Estructura Política y Funcional planteada. Subcomandante Marcos, Sede Caracoles.
- Farreras, S. y Sánchez, A. 1991. The Tsunami Threat on the Mexican West Coast: A Historical Analysis and Recommendations for Hazard Mitigation. En: Natural Hazards 4. Kluwer Academic Publishers. Netherlands. Pp 301-316
- Fernández-Durán, Ramón. 1989. Reflexiones críticas sobre las políticas de transporte terrestre en el Estado Español. Curso de Ordenación del Territorio. Comisión de Urbanismo. Asociación Ecologista de Defensa de la Naturaleza. Valencia, España.
- Fernández-Ortiz, Luis M. y María Tarrío García. 1983. Ganadería y Estructura Agraria en Chiapas. Universidad Autónoma Metropolitana Unidad Xochimilco. México, D.F. 165 pp.
- Figuroa Patricia F., Herrera Jácome M. J., Cristina Manteca M., Hernández Cervantes A., Sánchez Carrillo O., López Entzin J. 2000. Rumbo a la calle: trabajo infantil, una estrategia de sobrevivencia. Caridad y Educación Integral A. C. - Melel Xojabal, primera edición. México, 102 p.
- Flores Villela, O. y P. Gerez. 1994. Biodiversidad y conservación en México: Vertebrados, vegetación y uso del suelo. Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad (CONABIO). 439 pp
- Fomento Económico de Chiapas, A.C. / Gobierno del Estado de Chiapas. 2000. Chiapas Visión 2020. "Construyendo nuestro futuro".
- Fujii Gerardo, 2000. Problemas del desarrollo en: la agricultura, la agroindustria y la restricción externa al crecimiento económico de México. Revista Latinoamericana de economía, No. 122; Vol. 31, Julio/Septiembre, 2000.
- García de León, Antonio. 1985. Resistencia y Utopía, memorial de agravios y crónicas de revueltas acaecidas en la provincia de Chiapas durante los últimos quinientos años de su historia: Era, Tomo I y II. México, D.F.
- García J., E., O. Fuentes M., J. García Sánchez. 1995. Erosión de laderas. Cuadernos de investigación.
- García-Canclini, Néstor. 1989. Culturas Híbridas. Estrategias para entrar y salir de la modernidad. CNCA-Grijalbo, México, 1989.
- Giesemann S., Roberto. 2001. La realidad en el sector cafetalero de México, crónica cafetalera. No. 71.
- Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas. 2001. Plan de Desarrollo Chiapas 2001-2006. Gobierno Constitucional del Estado Libre y Soberano de Chiapas Palacio de Gobierno, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, Méxioco. 406 pp.

- Gobierno del Estado 2001. Principales organizaciones civiles y privadas en Chiapas.
- Gómez-Pompa, Arturo. 1995. Una visión sobre el manejo del trópico húmedo de México Reserva de la Biosfera Montes Azules, Selva Lacandona: Investigación para su Conservación. San Cristóbal de las Casas: Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste, 1992 p. 7-18
- Gómez-Pompa, A. y Kauss, 1992. Taming THD wilderness myth. *BioScience* 42: 271-279.
- González-Amador, Roberto. 2000. Impostergable, el debate sobre los efectos negativos de la globalización. *La Jornada*, 28 de septiembre.
- González-Espinosa, Mario. 1992. Utilización de los encinos y la conservación de la biodiversidad en los Altos de Chiapas. Tercer Seminario Nacional, UANL.
- González-Espinosa, M., P.F. Quintana-Ascencio, N. Ramírez-Marcial, and P. Gaytan-Guzmán. 1991. Secondary succession in disturbed Pinus-Quercus forests in the highlands of Chiapas, Mexico. *Journal of Vegetation Science* 2:351-360.
- Gutiérrez, Javier. 1992. La Ciudad y la organización regional. En: Cuadernos de Estudio, Serie Geografía No. 14, Editorial Cincel. Madrid.
- Hernández-Cruz, Rosa Elba. 2002. Adaptaciones sociales en torno al ecoturismo en una comunidad indígena en la Selva Lacandona, México. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Hernández-Díaz, Oscar. 1995. Dinámica de la actividad forestal maderable en la microregión Altos de Chiapas: San Cristóbal, Huixtán y Teopisca: 1980-1992. Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Chiapas (UNACH). San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Hernández-Xolocotzi, 1993. Hernández-Xolocotzi, E. 1993. Aspects of Plant Domestication in Mexico: A Personal View. Pp. 733-753. En: Ramamoorthy, T.A. *et al.* *Diversidad Biológica de México: orígenes y distribución*. Instituto de Biología, Universidad Nacional Autónoma de México, UNAM, México.
- Hiernaux, Nicolas. 1992. El Colegio de México. Centro de Estudios Demográficos y de Desarrollo Urbano. En: Técnicas para el análisis de datos demográficos deficientes/ Guillaume Wunsch; traducción de Daniel Hiernaux Nicolas. México. El Colegio de México.
- Hildebrand, Andreas. 1996. Política de ordenación del territorio en Europa, Universidad de Sevilla, Consejería de Obras Públicas y Transportes de la Junta de Andalucía. Colección Kora. Sevilla, España.
- Instituto de Geografía – Universidad Nacional Autónoma de México (IG-UNAM). 2000. Cambios en la cobertura de vegetación de 1975 a 2000.
- Instituto de Historia Natural y Ecología (IHNyE), 2002. Propuesta de Áreas Prioritarias para la Conservación en el estado de Chiapas. Taller Interinstitucional. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Instituto de Historia Natural y Ecología. Documento Inédito.

- Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL). 2000. Curso –Taller de Ordenamiento Territorial, dirigido a integrantes de los Subcomités Estatales de Ordenamiento Territorial. México, D.F. 5 y 6 de octubre de 2000.
- Instituto Nacional de Desarrollo Social (INDESOL). 2001. <http://www.indesol.gob.mx/indesol/documentos/263%20Microrregiones.pdf>
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1975. Distribución de las superficies de los tipos de vegetación y uso del suelo de acuerdo a la cartografía del INEGI 1975.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Censo Agrícola y Ganadero 1991. Rendimientos de maíz en el estado de Chiapas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). Sistema de Cuentas Nacionales de México, Producto Interno Bruto, por Entidad Federativa, 1993-1996, Aguascalientes, México. PIB a precios de 1993 por Gran División.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2000. XII Censo General de Población y Vivienda. Estado de Chiapas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1975. Distribución de las superficies de los tipos de vegetación y uso del suelo.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1980. Cambios en la cobertura de vegetación de 1975 a 2000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1980. Cartografía temática fisiografía y climas. Serie I.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1980. Distribución de los grupos de vegetación en 1975.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1980. X Censo General de Población y Vivienda. Estado de Chiapas. Vol. I-II. Tomo 7. SPP-INEGI. México, D.F. 1983.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1984. Mapa topográfico. Escala 1: 250 000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1990. XI Censo General de Población y Vivienda. Estado de Chiapas. Resultados Definitivos/Datos por Localidad (Integración Territorial). Tomo I-II. Aguascalientes, Ags. México. 1991.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1990. XI Censo General de Población y Vivienda. Estado de Chiapas. Resultados Preliminares. Aguascalientes, Ags. México. 1990.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1990. XI Censo General de Población y Vivienda. Estado de Chiapas. Resultados Definitivos/Acumulados Básicos. Tomos: I, II, III y IV. Aguascalientes, Ags. México. 1991.

- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1995. "Estadísticas del medio ambiente. 1ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Anuario estadístico de los Estados Unidos Mexicanos. 1ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Censo de Población, 1995: resultados preliminares. 1ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Sistema de cuentas económicas y ecológicas de México: 1985-1992. 1ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Sistema de cuentas nacionales de México: producto interno bruto por entidad federativa. 1ª edición.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Sistema de Cuentas Nacionales de México, Producto Interno Bruto, por Entidad Federativa, 1993-1996, Aguascalientes, México. PIB a precios de 1993 por Gran División.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1999. Agenda Estadística del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, febrero, 2000.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 2000. Agenda Estadística del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1994. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1996. Anuario Estadístico del Estado de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1991. Censo Agrícola Ganadero. Estado de Chiapas.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) -CP, 1995. Producción forestal de México: VII Censo Agropecuario. 1ª ed.
- Instituto Nacional de Ecología (INE). 1996. Mapa de peligros geológicos y geomorfológicos de México. INE. México.
- Instituto Nacional de Ecología (INE). 1996. Ordenamiento Ecológico.
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI). 1985. Edafología. Guías para la interpretación de cartografía. México.
- IUCN. 1978. Categorias, Objectives and Criteria for Protected Areas. A Final Report Prepared by Committee on Criteria and Nomenclature Commission on National Parks and Protected Areas. International Union for Conservation of Nature and Natural Resources. Morges, Switzerland. 18 pp.

- Kauffer E. F. *et al.* 2002. Identidades Migraciones y Género en la Frontera Sur de México. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México. Libros del Umbral, S.A de C.V.
- La Jornada, 8 de febrero de 2001. Para satisfacer la demanda de casas habitación se requieren \$112 mil 500 millones. Insuficiente el apoyo económico de la banca de desarrollo para el financiamiento de vivienda. Las instituciones de crédito privadas reanudan lentamente su inversión en el sector. Por: José Galan.
- La Jornada, 25/05/02. Deterioro ambiental le cuesta al país el 11% del PIB.
- Landsat ETM (Enhanced Thematic Mapper). 1999.
- Landsat ETM (Enhanced Thematic Mapper). 2000.
- Leff, Enrique. 1994. Ecología y capital: racionalidad ambiental, democracia participativa y desarrollo sustentable 2a ed., corregida y aumentada México: Siglo XXI, 1994. 437 p.
- López-Elías, J.A. 2001. 1980-1998: nuevas realidades industriales. Notas: revista de información y análisis. Núm. 14. INEGI.
- López-Martín, Requejo Juan y Vidal Miguel. 1988. Los servicios de transporte, instrumentos de política territorial” Análisis de 7 áreas de baja densidad en Andalucía oriental”. Ciudad y Territorio. 76-2:39-54. INAP, Madrid.
- Lugo, J. 1989. Diccionario Geomorfológico. Con equivalentes de los términos de uso más común en alemán, francés, inglés y ruso. Instituto de Geografía, UNAM. México.
- MAB, 1984. Programa del Hombre y la Biósfera. UNESCO-MAB. Suiza.
- March, I.J., Muñoz, A., Navarrete, D., Macías, C., Alba, M. P., Fuller, M., Utrera, M. E., Domínguez, R., Vidal, R.M., Bubb, P., Reyes, I. e I. Fuentes. 1995. Evaluación y análisis geográfico de la diversidad faunística de Chiapas (primera etapa). El Colegio de la Frontera Sur-ECOSFERA-Pronatura: Chiapas. Informe final para la Comisión Nacional para el Uso y Conocimiento de la Biodiversidad. San Cristóbal de las Casas, Chiapas. 337 pp.
- Martínez-Alier, Joan. 1998. De la economía ecológica al ecologismo popular/Joan Martínez Alier 2a ed. Barcelona, España: Icaria, 1994. 362 pp.
- Martínez-E, V.M. Toledo y C.H. Ramos-Alvarez. 1999. La vegetación de las Cañadas, Chiapas. Revista Chapingo 5:15-26.
- Martínez-Quezada, Álvaro. 1995. Crisis del café y estrategias campesinas: el caso de la Unión de Ejidos Majomut en los Altos de Chiapas. 1ª edición Universidad de Los Altos de Chiapas (UACH).
- Martínez-Velasco, Germán. 2002. Desarrollo regional, sociodemografía y condiciones de vida de la población Chamula, Chiapas. En: Papeles de Población No. 34 octubre-diciembre.

- Massiris, Angel. 1991. Reflexión sobre una política de ordenación territorial en los países latinoamericanos. ACOGE, Trimestre Geográfico, Asociación Colombiana de Geógrafos, No. 15, junio, Bogotá, Colombia, pp. 3-23.
- Massiris, Angel. 1993. Bases Teórico-metodológicas para estudios de ordenamiento territorial", en IDCAP, Misión Local, Instituto de Desarrollo del Distrito Capital y la Participación Ciudadana y Comunitaria IDCAP, año 2, No. 2, enero/marzo, Universidad Distrital, Santa Fe de Bogotá, pp. 43-87.
- Massiris, Ángel. 2000. El diagnóstico territorial en la formulación de planes de ordenamiento territorial. en EPG, Perspectiva Geográfica, Programa de Estudios de Postgrado en Geografía, convenio Universidad Pedagógica y Tecnológica de Colombia (UPTC)-Instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC). Editorial UPTC, No. 4 (Primer y segundo semestre), Tunja, Colombia, pp. 33-54.
- Massiris, Ángel. 2001. Cualidades y desafíos de las políticas latinoamericanas de OT, en UAEM, Coloquio Geográfico sobre América Latina, realizado en Toluca entre el 27 y el 29 de junio de 2001, organizado por la Facultad de Geografía de la Universidad Autónoma del Estado de México. Estado de México, México.
- Méndez, Elías. 1990. Gestión ambiental y ordenación del Territorio, Universidad de los Andes, Facultad de Ciencias Forestales, Instituto de Geografía y Conservación de Recursos Naturales, Mérida (Venezuela).
- Miklos, Tomás y Ma. Elena Tello. 1995. Planeación Prospectiva, Una Estrategia para el Diseño del Futuro. Centro de Estudios Prospectivos de la Fundación Javier Barros Sierra, A.C. Limusa, Noriega Editores. 204 pp.
- Miranda, F. 1975. La vegetación de Chiapas. Gobierno del Estado de Chiapas, 1ª edición.
- Miranda, F. 1998. La Vegetación de Chiapas. Tercera Edición por el Gobierno del Estado de Chiapas y CONACULTA. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México. 596 pp.
- Miranda, F. y E. Hernández-X. 1963. Los tipos de vegetación de México y su descripción. Boletín de la Sociedad Botánica de México 28:29-179.
- Mirlos, Tomás y Tello, Ma. Elena. 1997. Planeación prospectiva una estrategia para el diseño del futuro. México. Editorial Limusa. Grupo Noriega Editores.
- Momento Económico. 2001. Boletín electrónico, volumen 7. Indicadores Económicos. IIEC-UNAM.
- Montoya Gómez G., Hernández Ruiz José F., Mijangos S. J. Ramón. 2002. Recursos forestales, turismo y ecoturismo en Chiapas: hacia un modelo de desarrollo sustentable.
- Montoya Gómez G., Mijangos Solís José Ramón, 2002. Chiapas en la encrucijada de los procesos de integración: entre la pobreza o el cambio estructural. Pueblos y Fronteras No. 3, UNAM-PROIMSE.

- Montoya, G. G., Hernández, D. O., Ruíz, H. F., Mandujano, G. M. 1998. Algunos elementos del lado de la demanda y de la oferta en la producción de hortalizas en los Altos de Chiapas. Memoria de la VIII semana de investigación científica celebrada del 14 al 18 de abril de 1997.
- Montoya, Gómez G., Soto P. L., Nelson K., Ben de Jong, Farias P., Taylor Jhon, y Tipper Richard. 1996. Desarrollo forestal sustentable: captura de carbono en las zonas tzeltal y tojolabal del estado de Chiapas. INE-CIES. 1ª edición.
- Mulleried, F. 1957. Geología de Chiapas. Colección Libros de Chiapas. Serie Básica. Gobierno del Estado de Chiapas. México. Pp. 180.
- Mulleried, Federico K. G. 1988. La reciente actividad del volcán de Tacaná Estado de Chiapas, a fines de 1949 y principios de 1950 / Federico K. G. Mulleried. Tuxtla Gutiérrez: Departamento de Prensa y Turismo, 1951. Universidad Nacional Autónoma de México. Instituto de Geología.
- Narváez-Navarro, Teresa de Lourdes. 2001. Potencialidad de la demanda de un proyecto ecoturístico: predio La Yerbabuena, en la zona Norte de Chiapas, Tesis de Licenciatura, Universidad Autónoma de Chiapas, Facultad de Ciencias Sociales.
- Nations, J. D. and R. B. Nigh. 1980. The evolutionary potential of Lacandon Maya sustained-yield tropical forest agriculture. *Journal of Anthropological Research* Volume 36 Number 1. 30 pp.
- Navarrete-Gutiérrez, Dario *et al.* 1996. Mamíferos de la Selva El Ocote, Chiapas. Pp. 179-207. En: Miguel Angel Vásquez Sánchez, Ignacio J. March Mifsut (eds). *Conservación y Desarrollo Sustentable en la Selva El Ocote, Chiapas*. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas: El Colegio de la Frontera Sur. 421 pp.
- Norris Ruth, Wiber J. Scott, Morales Marín Luis Oswaldo. 1999. Ecoturismo basado en la comunidad en la Selva Maya: problemas y potencial. En: *La Selva Maya: conservación y desarrollo*. Editado por: Richard B. Primack, Bray David, Galleti A. Hugo, y Ponciano Ismael; Siglo XXI, 1ª edición. México, 475 pp.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1991. Documentación de la FAO.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1976. A framework for land evaluation. *Soil Bulletin*, No. 32. Rome, Italy.
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO). 1984. *Land Evaluation for Forestry*. FAO forestry Paper No. 48.
- Oldfield & Alcorn. 1987. Oldfield & Alcorn, 1987. Oldfield, Margery L. and Janis B. Alcorn. 1987. Conservation of Traditional Agroecosystems Can age-old farming practices effectively conserve crop genetic resources?. In: *BioScience* Vol. 37, Nº 3. Pp.199-208.
- Ordóñez, 1996. Ordóñez Morales, César Eduardo, 1996. Modernización y desarrollo regional en Chiapas : un caso: la zona libre de Tapachula. México : Universidad Nacional Autónoma de México, 1996. Series (Cuadernos del CIHMECH, 1).

- Ortiz, M. 2004. Regiones Naturales de Sureste de México. Instituto de Geografía, UNAM. 274 pp.
- Palacio-Prieto, J. L., G. Bocco *et al.* 2000. La condición actual de los recursos forestales en México resultados del Inventario Forestal Nacional 2000. Investigaciones Geográficas. Boletín del Instituto de Geografía, UNAM. Num 43. pp 183-203.
- Paoletti, M.G., D. Pimentel, B.R. Stinner and D. Stinner. 1992. Agroecosystem biodiversity: matching production and conservation biology. In: Agriculture Ecosystem and Environment 40 3-23. Elsevier Science Publisher B.V. Amsterdam. Department of Biology. Padova University/Department of Entomolgy, Cornell University, N.Y. USA, Department of Entomology, Ohio State University, Wooster, Oh, USA.
- Parra-Vázquez, M.R., Moguel Viveros R. 2001. Iniciativas locales para el desarrollo territorial de las áreas marginadas de Chiapas. Economía Informa. 302: 43-48.
- Parra-Vázquez, M.R. 1994. Estructura económica y desarrollo campesino en la región Altos de Chiapas. Tesis Doctoral, FE-UNAM.
- Parra-Vázquez, M.R. (Coord.). 1989. El subdesarrollo agrícola en los Altos de Chiapas. CIES-UACH. 1ª edición.
- Parra-Vázquez, M.R. *et al.* 2003. Diseño y Monitoreo del Programa de Desarrollo Sostenible en Zonas Marginadas. Proyecto del Programa de Gestión Comunitaria de Los Recursos Naturales. El Colegio de la Frontera Sur. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas.
- Parra-Vázquez, M.R. y D. Villafuerte S. (Coord.). 2001. Regiones para el Desarrollo en propuesta para la elaboración del Plan Estatal de Desarrollo. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Inédito.
- Pennington T.D. y J. Sarukhán. 1998. Árboles tropicales de México. Manual para la identificación de las principales especies. Universidad Autónoma de México/Fondo de Cultura. México, D.F. 521 pp.
- Pérez M., L. E. 1998. Algunas presiones económicas y sociales sobre la tierra en Chiapas.
- Pimentel, David *et al.* 1992. Conserving Biological Diversity. In: Agricultural/Forestry System Most biological diversity exists in human-manged ecosystem. p. 354-362. In: BioScience Vol. 42 No. 5.
- Plan Chiapas. 1983-1986. Gobierno del Estado de Chiapas, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Plan Estatal de Desarrollo (PED). 2001-2006. Estado de Chiapas, 2001.
- Plan Nacional de Desarrollo (PND). 1978-1982.
- Plan Nacional de Desarrollo (PND). 2001-2006. Plan Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006. Ciudad y región, expresión de arte colectivo: una tarea Contigo. México, D.F. 145 pp.

- Plan Puebla Panamá (PPP). El Mundo Maya, Corredor Biológico Mesoamericano.
- Priego A., H. Morales, C. Enríquez 2004. El Paisaje Físico – Geográfico 12-22 pp. Gaceta Ecológica No. 71. Instituto Nacional de Ecología. México D.F.
- Pujadas, Romá y Font Jaime. 1998. Ordenación y planificación territorial, Editorial Síntesis, colección Espacios y Sociedades, No. 8, Madrid.
- Ramos-Martínez, M.M. *et al.* 2000. La producción y comercialización del carbón vegetal en la microregión Teopisca-San Cristóbal. Altos de Chiapas. En: Revista Geografía Agrícola No. 56. Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México, México.
- Ramos-Martínez, M.M. 1999. La producción y comercialización del carbón vegetal en la microregión Teopisca-San Cristóbal. Altos de Chiapas. Tesis de Maestría. Universidad Autónoma Chapingo. Texcoco, Estado de México, México. 193 pp.
- Randinelli, Dennis. 1988. Método aplicado de análisis regional. La dimensión espacial de la política de desarrollo. Gobernación de Antioquia, Banco Central Hipotecario, Tercer Mundo Editores, Bogotá, Colombia.
- Rzedowski, J. 1978. Vegetación de México. Limusa, México. 432 pp.
- Secretaría de Agricultura y Recursos Hidráulicos (SARH). 1989. Programa de desarrollo forestal estatal: 1989-1994.
- Secretaría de Educación para Chiapas (SECH-CHIAPAS). Información preliminar Estadística básica. Inicio de cursos 1993-1994.
- Secretaría de Educación para Chiapas (SECH-CHIAPAS). Información preliminar Estadística básica. Inicio de cursos 1993-1994.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2001. Índice de Marginación por Localidad. Gobierno del Estado / Secretaría de Desarrollo Social. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas, México.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2002. Programa Sectorial para el Desarrollo Social y Humano 2001-2006. Secretaría de Desarrollo Social. Gobierno del Estado. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Documento Inédito.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) *et al.* 2000. Términos de referencia generales para la elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial. Versión interinstitucional (SEMARNAP-SEDESOL-CONAPO-INEGI), aprobada por el grupo interinstitucional de ordenamiento territorial el 24 de julio de 2000, México.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) *et al.* 2000^a. Guía metodológica para el análisis y la caracterización de los subsistemas natural, social y económico. Versión interinstitucional (SEMARNAP-SEDESOL-CONAPO-INEGI), aprobada por el grupo interinstitucional de ordenamiento territorial, México.

- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) *et. al.* 2000a, Términos de referencia generales para la elaboración del programa estatal de ordenamiento territorial. Versión interinstitucional (SEMARNAP-SEDESOL-CONAPO-INEGI), aprobada por el Grupo Interinstitucional de Ordenamiento Territorial el 24 de julio de 2000.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2000. Distribución de los grupos de vegetación en 2000. Cambios en la vegetación 1975-1993-2000. Tomado de la propuesta de agrupación mencionada en la guía metodológica.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2001. Modelo Metodológico para la Evaluación de la Integración Funcional del Territorio.
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2000. Modelo Metodológico para la Evaluación del Desarrollo Socioeconómico Regional
- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL). 2001. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001 – 2006. Síntesis Ejecutiva.28 pp.
- SEGOB - CENAPRED. 1996. Tsunamis. Fascículo No. 12. México, D. F
- SEGOB-CENAPRED. 2000b. Atlas Nacional de Riesgos de la República Mexicana. Versión Digital. CENAPRED. México
- Seguí Pons, 1995. Seguí, Joana María. 1995. Análisis y estructuración de las redes en el espacio. En: Prácticas de Análisis Espacial. Oikos-Tau. Barcelona. España. 87:199.
- Secretaría de Medio Ambiente. Recursos Naturales y Pesca (SEMARNAP) *et al.*1999. Estadísticas del medio Ambiente, México, 1999. Tomo I. Informe de la Situación General en Materia de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente, 1997-1998. Aguascalientes, Ags. 539 pp.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT). 2001. Ordenamiento Ecológico del Territorio. Secretaría del Medio Ambiente y Recursos Naturales. México, D.F.
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales/Instituto Nacional de Ecología (SEMARNAT/INE). 2000. Reporte Indicadores para la Evaluación del Desempeño Ambiental, México, D.F. Dirección General de Gestión e Información Ambiental.
- SEMIP-CEE. 1988. Energía rural en México: análisis de la estructura de consumo de energía en el medio rural de la macroregión Pacífico Sur. 1ª edición.
- Secretaría de Planeación y Finanzas (SEPLAN). 2003. Acuerdo por el que se dan a conocer las 145 Unidades Territoriales para el Desarrollo y los 359 Centros Estratégicos Comunitarios. En: Periódico Oficial del Estado de Chiapas, No. 208. 10 de diciembre de 2003. Gobierno del Estado de Chiapas. Secretaría de Planeación y Finanzas, Subsecretaría de Planeación y Programación. Dirección de Fortalecimiento Comunitario. Departamento de Atención a Microregiones.
- Sierra-Jorge, Luis, Amado Avendaño Villafuerte. 1999. Oro verde: la cacería de los recursos biológicos. Este Sur, No.250. Pp. 22-30.

- Snow G., Steven. 2000. Pathways in the periphery: tourism to indigenous communities in Panama. *Social Science Quarterly*, Volume 18, Number 3, September.
- Soto-Pinto, Lorena. 1989. Inventario de plantas útiles de cuatro comunidades de Chiapas: perspectivas en el uso sostenible de la tierra. En: *Revista Fototécnica Mexicana*, vol. 13; núm. 2.
- Soto-Pinto, Lorena. 1995. Los sistemas agroforestales en los Altos de Chiapas. En: *Desarrollo y crisis rural: en los Altos de Chiapas*. El Colegio de la Frontera Sur (ECOSUR). San Cristóbal de Las Casads, Chiapas, México.
- Spiridonov. 1976. *Apuntes de Geomorfología*. Facultad de Geografía de la Universidad de la Habana. 426 pp.
- Suárez Dávila. 2002. ¿Sigue siendo nuestra la Banca?. *Este País*, No. 134.
- Toledo, V. M. 1992. What is Ethnoecology? Origins, scope and implications of a rising discipline. In: *Ethnoecológica*, Vol. I: 5-21. México.
- Toledo, V.M. 1988. La diversidad biológica en México. *Ciencia y Desarrollo*. 81: 17-30.
- Toledo, V.M. J.Carabias, C. Mapes y C. Toledo. 1985. *Ecología y autosuficiencia alimentaria*. Siglo XXI Editores. México. 117 pp.
- Vásquez-Sánchez, M.A. 2001. La propiedad intelectual de los recursos naturales. *Ecofronteras* No. 13. *Gaceta Ecosur*. San Cristóbal de Las Casas, Chiapas. Pp 7-9.
- Velasco Colín, 1976. *Los peces de agua dulce del estado de Chiapas*. Ediciones del Gobierno del Estado de Chiapas, México.
- Velásquez, M. A.; Ortiz, M.A.; Oropeza O. O. y A. Massiris C. 2000. *Guía Metodológica. Evaluación de Uso del Territorio*. Sedesol, México.
- Villafuerte-Solís, Daniel. 1989. *El desarrollo reciente en la economía de Chiapas*. Centro de Investigaciones Ecológicas del Sureste (CIES). San Cristóbal de Las Casas, Chiapas, México.
- Villafuerte-Solís, Daniel. 1997. *La cuestión ganadera y la deforestación: viejos y nuevos problemas en el Trópico y Chiapas*, Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas: Gobierno del Estado de Chiapas, 1997.
- Villafuerte-Solis, Daniel. 2000. *Intercambio comercial entre México y Centroamérica*. Tesis de Doctorado, UAM-Xochimilco, México
- Villafuerte-Solis, Daniel. *et al.* 1999. *Sistema de Ciudades de Chiapas Un enfoque socioeconómico y demográfico*. Universidad de Ciencias y Artes del Estado de Chiapas. Tuxtla Gutiérrez, Chiapas. Centro de Estudios Superiores de México y Centroamérica (CESMECA) y la Dirección de Extensión Universitaria. 423 pp.
- Viqueira, J. P. 1998. Chiapas y sus regiones. En: Viqueira, J. P. y M. H. Ruz. *Chiapas los rumbos de otra historia*. UNAM. Cd. Universitaria, México. Pp. 19-40.

- Yarza-de la Torre, E. 1992. Volcanes de México. Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Geografía. 4ª. Edición. Páginas: 136,138,151 y 152.
- Zeb Naveh and A.S. Lieberman, 1993. Landscape ecology, teory and application. Spring. Verlag, USA. P. 360 pp.
- Zebadúa, Emilio, 1999. Breve historia de Chiapas. México. El Colegio de México. 90 pp.
- Zonneveld, I. S. 1995. Land ecology, an introduction to landscape ecology as base for land evaluation, land management and conservation. SPB Academic Publishing Ámsterdam.

APÉNDICES

APÉNDICE 1. LA NOMENCLATURA EMPLEADA PARA DESCRIBIR LOS TIPOS DE CLIMAS

Tomado de: Guías para la interpretación de cartografía. Climatología. 1990. Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. Aguascalientes, México.

“Una de las clasificaciones de climas que ha tenido mayor difusión es la que propuso el científico alemán Wladimir Köppen, en 1936; mérito importante de dicha clasificación es que abarca a la diversidad climática mundial y define sus tipos de clima numéricamente, relacionándolos con los tipos de vegetación existentes en el planeta. Esta clasificación de alcances tan amplios, fue modificada en 1964 por la investigadora Enriqueta García, para que reflejara mejor las características climáticas propias de la República Mexicana. En la actualidad, y con sus modificaciones correspondientes, es la que se emplea en los mapas de la DGG.

Esta clasificación está estructurada alrededor de los datos de temperatura y precipitación total mensual y anual. Considera la existencia de 5 grupos climáticos fundamentales:

Cuadro. 1

Grupo	Características
A	Climas cálidos húmedos
B	Climas secos
C	Climas templados húmedos
D	Clima frío boreal, de inviernos intensos
E	Climas muy fríos o polares o de grandes alturas

De todos ellos, el clima D es el único que no se presenta en nuestro país, y el E está presente sólo en áreas muy reducidas.

Las diferencias entre estos climas quedan determinadas por las distintas temperaturas medias de los meses más fríos y más cálidos, y por valores diferentes de **humedad**. Este último factor no depende únicamente de la precipitación, como pudiera parecer, sino de ésta en relación con la temperatura, ya que 600 mm de precipitación, por ejemplo, caracterizan a una zona seca si en ella la temperatura media anual es de 12° a 14°C esa misma precipitación no sólo no es escasa sino que produce un clima húmedo. Por más que el concepto de los límites de humedad es relativamente simple, se ha prestado a confusiones porque antes de establecerlo hay que determinar el régimen de lluvias o época de éstas, en el clima que se va a clasificar, y después aplicar las fórmulas que definen si el clima cae, en general, dentro de lo seco o lo húmedo. En el cuadro número 2 se dan los límites que separan a los grupos de climas existentes en México.

En relación a lo anterior, es conveniente distinguir los diferentes regímenes de lluvias:

- a) Se dice que existe un régimen de **lluvias de verano** cuando el mes de máxima precipitación cae dentro del periodo de mayo-octubre, y este mes recibe por lo menos 10 veces mayor cantidad de precipitación que el mes más seco del año.

- b) Se determina régimen de **lluvias todo el año** si el mes mas lluvioso en el periodo mayo-octubre no tiene 10 veces más precipitación que el mes más seco, o si el mes más lluvioso fuera de este periodo recibe una precipitación que no llega a 3 veces la que recibe el mes más seco. También es criterio para definir régimen de luvias todo el año, que el mes más seco tenga más de 60 mm de precipitación en los climas A, o más de 40 mm de precipitación en los climas C.

Cuadro. 2

GRUPO	CONDICIONES DE TEMPERATURA	CONDICIONES DE HUMEDAD
A Cálidos húmedos y subhúmedos	Temperatura media del mes más frío mayor de 18°C	Precipitación anual igual o superior al valor calculado por las siguientes fórmulas: P=2T+28 (lluvias de verano) P=2T+14 (lluvias todo el año) P=2T (lluvias de invierno) Donde:
C Templados húmedos y subhúmedos	Temperatura media del mes más frío entre -3° y 18°C	P=Precipitación total anual en cm. T= Temperatura media anual en °C
B Secos	Temperaturas diversas. Hay climas secos muy cálidos, hasta secos con temperaturas semifrías.	P4recipitación anual inferior al valor calculado mediante las fórmulas arriba indicadas.
C Muy Fríos	Temperatura media del mes más cálido menor de 6.5°C	

- c) Es régimen de luvias de invierno aquél en que el mes más húmedo del periodo noviembre-marzo recibe por lo menos tres veces más precipitación que el mes más seco.

Las primeras modificaciones hechas por Enriqueta García consistieron en dividir en subgrupos a los grupos A y C, basándose en su temperatura media anual:

Cuadro. 3

GRUPO DE KOPPEN	SUBDIVISIONES DE E. GARCIA
A (Cálido húmedo)	A Cálido (Temperatura media anual mayor de 22°C) A (C) Semicálido (Temperatura media anual entre 18° y 22°C) (A) C Semicálido (Temperatura media anual mayor de 18°C)
C (Templado húmedo)	C Templado (Temperatura media anual entre 12° y 18°C) C(E) Semifrío * (Temperatura media anual entre 5° y 12°C)
El símbolo C(E) de este subgrupo fue una aportación hecha por DGGTN y aceptada por E, García, ya que el subgrupo semifrío carecía de símbolo propio.	

Cuadro. 4

CLIMAS DEL GRUPO A (Cálidos húmedos)			
	TIPOS		SUBTIPOS
(f)	Húmedo con lluvias todo el año, precipitación del mes más seco superior a los 60 mm, % de lluvia invernal con respecto a la anual mayor de 18.	$w_2(x')$ w_2 $w_2(w)$	Los más húmedos de los subhúmedos con un cociente P/T (precipitación total anual en mm, sobre temperatura media anual °C mayor de 55.3
f(m)	Igual que el anterior, pero con un % de lluvia invernal menor de 18		
M(f)	Húmedo con lluvias intensas de verano que compensan la sequía de invierno; precipitación del mes más seco inferior a los 60 mm; % de lluvia invernal mayor de 10.2	$w_1(x')$ w_1 $w_1(w)$	Los intermedios en cuanto a grado de humedad con un cociente P/T entre 43.2 y 55.3
M	Igual que el anterior, pero con un porcentaje de lluvia invernal entre 5 y 10.2 del total anual		
M(w)	Igual que el anterior, pero con un % de lluvia invernal menor de 5	$w_0(x')$ w_0 $w_0(w)$	Los más secos de los subhúmedos, con un cociente P/T menor de 43.2
w(x')	Subhúmedo con lluvias de verano, y sequía en invierno, % de lluvia invernal mayor de 10.2		
W	Igual que el anterior, % de lluvia invernal entre 5 y 10.2		
w(w)	Igual que el anterior, % de lluvia invernal menor de 5		

Los grupos B y E carece de subgrupos.

Después de la categoría de subgrupos vienen la categoría de tipo, y después, la de subtipo (ver cuadros 4 y 5). Cada tipo y subtipo está identificado por una o dos letras minúsculas y números a manera de índices. Estas letras se combinan con las letras mayúsculas pertenecientes a los subgrupos, y en conjunto dan la fórmula que identifica al clima de un lugar. La presencia de paréntesis sirve únicamente para denotar todas aquellas condiciones para cuya denominación Enriqueta García introdujo modificaciones.

En el cuadro No. 4 se resumen las características de los tipos y subtipos climáticos que pertenecen a los climas A (cálidos) y A(C) (semicálidos).

Como puede verse, sólo los tres últimos tipos de clima tienen subtipos. La diferencia entre estos tipos climáticos se debe a distintos regímenes de lluvia. Una diferencia importante es también la cantidad de agua que se recibe en los meses de invierno, generalmente secos en nuestro país.

En cuanto a los tipos que corresponden a los climas (A)C (semicálidos), C (templados), y C(E) (semifríos), son los que presentan más diferencias en los regímenes de lluvias. Sólo los tipos de clima subhúmedos con régimen de lluvias en verano tienen subtipos.

Los cuadros que se presentan, con sus diferentes letras minúsculas, paréntesis y límites numéricos pueden carecer de sentido a primera vista, pero en realidad se han ideado

siguiendo un esquema lógico, desde lo más húmedo (tipos representados con la letra f), hasta lo subhúmedo (tipos con letra w); los primeros se asocian en la naturaleza con vegetaciones de selva o bosque, y los segundos con selvas bajas o pastizales”.

Cuadro. 5

CLIMAS DEL GRUPO C (Templados húmedos)			
	TIPOS		SUBTIPOS
F	Húmedo con lluvias todo el año, precipitación del mes más seco superior a los 40 mm, % de lluvia invernal mayor de 18	$w_2(x')$ w_2 $w_2(w)$	Los más húmedos de los subhúmedos con un cociente P/T mayor de 55.0
f(m)	Igual que el anterior, pero con un % de lluvia invernal menor de 18		
M	Húmedo con lluvias intensas de verano que compensan la sequía de invierno; precipitación del mes más seco inferior a 40 mm; % de lluvia invernal mayor de 5	$w_1(x')$ w_1 $w_1(w)$	Intermedios en cuanto a grado de humedad, con un cociente P/T entre 43.2 y 55.0
m(w)	Igual que el anterior, con un % de lluvia invernal menor de 5		
w(x')	Subhúmedo con lluvias de verano, y sequía en invierno, % de lluvia invernal menor de 10.2 del total anual	$w_0(x')$ w_0 $w_0(w)$	Los más secos de los subhúmedos, con un cociente P/T menor de 43.2
W	Igual que el anterior, pero con un % de lluvia invernal entre 5 y 10.2		
w(w)	Igual que al anterior, pero con un % de lluvia invernal menor de 5		
S	Húmedo con lluvias en invierno, % de lluvia invernal mayor de 36. También llamado clima mediterráneo.		
s(x')	Igual que el anterior, con un % de lluvia invernal menor de 36		
x'	Subhúmedo con lluvias repartidas todo el año; precipitación del mes más seco inferior a 40 mm		

SIMBOLO	REGIMEN DE LLUVIAS	PORCENTAJE DE LLUVIAS INVERNAL, RESPECTO AL TOTAL ANUAL
w(w)	De verano	Menor de 5
W	De verano	Entre 5 y 10.2
w(x')	De verano	Mayor de 10.2
x'	Escasas todo el año	Mayor de 18
s(x')	De invierno	Mayor de 36
S	De invierno	Mayor de 36

APÉNDICE 2. CARACTERÍSTICAS DE LOS REGÍMENES DE HUMEDAD DEL SUELO

(Tomado de Atlas de México, Carta de humedad del Suelo, elaborado por el Instituto de Geografía, UNAM)

REGIMEN DE HUMEDAD DEL SUELO	DIAS ACUMULADOS O CONSECUTIVOS, AL AÑO, CON SUELO HUMEDO	CARACTERISTICAS CLIMATICAS	CARACTERISTICAS DE LA HUMEDAD DEL SUELO Y LA VEGETACION	CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS
Árido	0 90 o menos	La precipitación ocurre en cualquier época del año y la evapotranspiración se presenta de 2 maneras: 1.- Sobrepasando siempre a la precipitación. 2.- Sobrepasando, como máximo, 3 meses al año a la precipitación.	La aridez es una fuerte limitante del crecimiento de la vegetación, la cual para subsistir presenta adaptaciones fisiológicas. El riego es indispensable para la agricultura. La competencia por la humedad hace que la vegetación se encuentre espaciada y el suelo esté al descubierto y, por tanto, es susceptible de erosionarse.	Los suelos tiende a la acumulación de bases (principalmente Ca, Mg, Na, K), generalmente son bajos en materia orgánica y sus coloraciones son claras. Además puede presentarse salinidad, sodicidad, o ambos, en lugares mal drenados. Esta característica también se presenta en otros regímenes de humedad, sólo que con menos frecuencia.
Sérido	90-180	La precipitación puede ocurrir en cualquier época del año, pero será mayor a la evapotranspiración durante 3 a 6 meses.	Existe una fuerte deficiencia de humedad y la agricultura requiere de riego en la mayor parte de los casos. La vegetación natural presentará variaciones relacionadas con la cantidad y la época del año en que se presenta la humedad. En verano (alta evapotranspiración) hay mayor demanda de agua por la vegetación, mientras que si la humedad es en invierno ocurre lo contrario.	El periodo de humedad varía, pero predominan procesos de acumulación de bases durante los periodos de sequía, y ligera lixiviación en periodos con lluvias intensas.
Ústico	180-270	La precipitación sobrepasa la evapotranspiración de 6 a 9 meses y puede presentarse en cualquier época del año	Puede haber agricultura de temporal y no es indispensable el riego pero esto dependerá del cultivo y las características del terreno. Durante la época de sequía existe deficiencia de humedad en el suelo y, por consiguiente, también en la	Predomina los procesos de lixiviación en el suelo, pero puede haber ligera acumulación de bases durante el periodo de sequía.

Programa de Ordenamiento Territorial de Chiapas

REGIMEN DE HUMEDAD DEL SUELO	DIAS ACUMULADOS O CONSECUTIVOS, AL AÑO, CON SUELO HUMEDO	CARACTERISTICAS CLIMATICAS	CARACTERISTICAS DE LA HUMEDAD DEL SUELO Y LA VEGETACION	CARACTERISTICAS DE LOS SUELOS
			vegetación. Este es uno de los regímenes de humedad más importantes para la agricultura de temporal en México.	
Udico	270-330 330-365	La precipitación es mayor a la evapotranspiración durante 9 a 12 meses. Puede haber cortas sequías hasta de 3 meses consecutivas, o bien, en periodos cortos separados.	No hay deficiencias de humedad en el suelo, ni en la vegetación. No se emplea riego en la agricultura. El régimen údico de constante humedad (también denominado perúdico) está asociado con frecuencia al régimen ácuico.	En los suelos hay sólo procesos de lixiviación durante la mayor parte del año. Esta pérdida de bases (desbasificación) ocasiona un medio ácido, lo cual, sin un adecuado manejo, genera deficiencias nutricionales para la vegetación en suelos arenosos. También ocurre toxicidad como resultado de la disolución de los metales pesados, particularmente en suelos de texturas arcillosas.
Acuilco En valles intermontanos y zonas bajas. Variante del régimen ácuico asociado al régimen údico, este ultimo predomina en extensión. En llanura, forma zonas pantanosas junto a mares, lagos y ríos. Esta variante del régimen ácuico puede estar asociada a cualquier régimen de humedad.	365 365	La precipitación es mayor a la evapotranspiración todo el año, pero puede haber régimen ácuico donde esta condición no se cumple; no obstante, el suelo permanece húmedo por razones topográficas y de drenaje.	Hay adaptaciones de la vegetación a condiciones de humedad constante. No es un medio adecuado para realizar actividades agrícolas normales, aunque si puedes prosperar algunos cultivos como arroz. Para practicar la agricultura generalmente se requerirá de obras de drenaje y lavado en caso de haber sales, sodio o ambos. Los suelos están sobresaturados y forman horizontes de gley.	El suelo permanece constantemente húmedo debido a: Condiciones climáticas y topográficas: como ocurre en valles intermontanos. Condiciones topográficas, drenaje y características edáficas: como ocurre en zonas pantanosas. Ambas condiciones arriba mencionadas. Los suelos pueden ser: Acidos, si no hay influencia marina. Salinos, si hay influencia del mar o en zonas desérticas y semidesérticas. Aeróbicos, si hay movimiento del agua. Anaeróbicos, si el agua se estanca. Hísticos, si hay acumulación de materia orgánica; puede haber azufre si existe simultáneamente anaerobiosis. Todos estos suelos tienen gley o sobresaturación de agua; si esta condición es contante hay reducción de metales resultando en coloración gris azulosa o verdosa; si la saturación es intermitente hay oxidación y el suelo es gris con moteado rojo o amarillento.

APÉNDICE 3. MATRIZ DE CAMBIOS. CAMBIO DE VEGETACIÓN Y USO DEL SUELO 1975-2000.

2000\1975	AP	AR	AT	BC	BD	BF	BM	CA
AP	753,450	3,932	27,930	0	3,494	26,623	15,951	33
AR	21,605	35,746	35,935	0	1,576	134	0	0
AT	97,522	20,099	510,126	41	29,935	70,933	15,823	47
BD	608	0	2,342	0	65,428	1,924	231	0
BF	3,364	0	10,416	0	53,432	447,707	14,321	0
BM	4,263	0	5,458	0	2,041	10,575	255,682	0
CA	0	0		0	0	0	0	126,149
SH	18,085	418	84,204	0	447	1,135	7,377	18
SS	6,278	254	1,433	0	2,148	2,873	94	0
VM	0	0	162	0	951	0	0	0
VP	7,040	327	7,186	0	7,682	35,398	14,009	0
VS	59,719	83	44,347	38	46,055	196,052	77,556	32
VV	7,811	12	1,409	0	0	0	0	269
VZ	7,424	968	11,407	0	141	112		0
Total	987,170	61,838	742,355	79	213,330	793,468	401,045	126,548

2000\1975	SH	SS	VM	VP	VS	VV	Total
AP	389,179	10,499	9	165,363	246,849	20,180	1,663,493
AR	0	282	0	1,854	10,012	1,115	108,260
AT	48,710	2,431	2,004	110,650	261,586	2,482	1,172,388
BD	3,895	913	25	2,141	16,482	0	93,989
BF	707	314	0	11,797	69,934	0	611,991
BM	34,801	51	0	17,472	69,191	43	399,577
CA	0	0	0	0	0	0	126,149
SH	711,157	0	0	22,201	212,163	1,432	1,058,637
SS	337	13,193	0	7,383	80,082	590	114,666
VM	0	0	161	140	50	0	1,464
VP	4,897	680	202	153,621	72,206	517	303,764
VS	295,923	8,307	0	153,364	642,836	466	1,524,778
VV	14,119	465	0	649	1,819	101,032	127,585
VZ	1,272	69	42	1,361	6,836	88	29,720
Total	1,504,999	37,203	2,442	647,995	1,690,046	127,945	7,336,462