

ESTUDIO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC, MORELOS

ÍNDICE

ÍNDICE	I
INDICE DE CUADROS.....	V
INDICE DE GRÁFICOS	VII
INDICE DE MAPAS	VII
I. MARCO DE REFERENCIA.....	1
A. ANTECEDENTES.....	1
B. EL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO COMO INSTRUMENTO DE GESTIÓN AMBIENTAL ...	1
C. DESCRIPCIÓN DEL ÁREA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL TERRITORIO.....	2
D. ESCALAS DE TRABAJO	2
E. OBJETIVOS.....	2
F. MÉTODOS.....	3
1. <i>El Ordenamiento Ecológico y Territorial</i>	3
2. <i>Conformación del equipo de trabajo Interdisciplinario</i>	3
II. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL.....	4
A. SUBSISTEMA NATURAL	4
1. <i>Aspectos físicos</i>	4
a) Geología.....	4
b) Regionalización.....	9
c) Clima.....	9
d) Calidad del Aire.....	10
e) Hidrología.....	11
2. <i>Aspectos biológicos</i>	13
a) Usos del suelo y vegetación.....	13
b) Fauna.....	18
3. <i>Áreas Naturales Protegidas</i>	19
a) Zona sujeta a Conservación Ecológica “El Texcal”.....	19
b) Reserva estatal “Sierra Monte Negro”.....	20
B. SISTEMA DEL PAISAJE CULTURAL.....	21
1. <i>Distribución de los asentamientos humanos</i>	21
a) Introducción.....	21
b) Distribución Territorial de los Asentamientos Humanos.....	23
c) Jiutepec y La Zona Metropolitana de Cuernavaca.....	40
2. <i>La dinámica demográfica Municipal</i>	50
a) Población, Densidad y Crecimiento.....	50
b) Fecundidad.....	66
c) Mortalidad.....	71
d) Migración.....	76
e) Estructura de la población (pirámide poblacional).....	88
f) Bono Demográfico.....	93
g) Proyecciones de población.....	95
3. <i>Condiciones de Vida</i>	103
a) Población Económicamente Activa (PEA).....	103

b)	Vivienda y Hogares.....	113
c)	Educación.....	122
d)	Salud.....	126
e)	Indicadores de Bienestar.....	135
f)	Indicadores de bienestar, Jiutepec y la Zona Metropolitana de Cuernavaca.....	144
C.	RECURSOS CULTURALES	148
a)	Enfoque.....	148
b)	Pautas para Decisiones de Uso del Suelo.....	151
D.	SUBSISTEMA POLÍTICO-ADMINISTRATIVO (ECONÓMICO).....	158
1.	<i>Dinámica económica del municipio</i>	158
2.	<i>Índice de especialización y de población ocupada</i>	163
3.	<i>Caracterización de la producción agrícola</i>	168
4.	<i>Caracterización de la producción pecuaria</i>	172
5.	<i>Caracterización del Sector forestal</i>	174
6.	<i>Caracterización de los Sectores secundario y terciario</i>	174
a)	Indicadores de especialización.....	177
b)	Eficiencia productiva. Comparación con el Estado y los demás municipios del área metropolitana..	184
7.	<i>Patrones de distribución espacial de las actividades secundaria y terciaria</i>	201
a)	Concentración total.....	202
b)	Concentración en el comercio.....	203
c)	Concentración en servicios.....	204
d)	Concentración en manufacturas.....	205
8.	<i>Dinámica de la estructura ocupacional</i>	207
E.	PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, SU NATURALEZA JURÍDICA Y CONCEPTOS RELACIONADOS.....	208
1.	<i>Marco Conceptual del Ordenamiento Ecológico, Hacia su Definición Jurídica</i>	208
a)	Conceptos de ordenamiento ecológico.....	208
b)	Concepto jurídico de ordenamiento ecológico.....	210
c)	Bases, objetivos, fines y alcances del ordenamiento ecológico.....	211
d)	Conceptos relacionados con el Ordenamiento Ecológico.....	215
2.	<i>Naturaleza Jurídica del Ordenamiento Ecológico</i>	216
a)	Como instrumento de política ambiental.....	217
b)	Como instrumento jurídico regulatorio.....	218
3.	<i>Programas De Ordenamiento Ecológico, Otros Instrumentos Jurídicos Relacionados</i>	223
4.	<i>Los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio</i>	224
a)	Derecho programático: regulación de los usos del suelo y la programación.....	224
b)	Programas de ordenamiento ecológico.....	227
c)	Proceso de aprobación, ejecución y modificación del programa de ordenamiento ecológico.....	237
d)	Los convenios de coordinación y el ordenamiento ecológico.....	241
e)	Programas de ordenamiento ecológico regional.....	242
f)	Programas de ordenamiento ecológico local.....	246
5.	<i>Bases Jurídicas para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Territorial</i>	247
a)	Fundamentos constitucionales.....	247
6.	<i>Fundamentos legales del Ordenamiento Ecológico en México y su relación con otros ordenamientos jurídicos</i>	248
7.	<i>Legislación del estado de Morelos aplicable al Ordenamiento Ecológico</i>	249
a)	Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado De Morelos Ley, Equilibrio Ecológico y la Protección Al Ambiente del Estado de Morelos.....	249
b)	El gobernador y el ordenamiento ecológico.....	250
c)	El ordenamiento ecológico del territorio del estado de morelos.....	255
d)	Formulación del ordenamiento ecológico del territorio de la entidad.....	257
8.	<i>El municipio de Jiutepec y el ordenamiento ecológico</i>	258
a)	El ordenamiento ecológico y su vinculación con otras leyes e instrumentos.....	261
b)	Las autorizaciones y el ordenamiento ecológico.....	264
c)	Las reservas estatales y el ordenamiento ecológico en el estado de morelos.....	265
d)	Efectos y sanciones aplicables en materia de ordenamiento ecológico.....	266
9.	<i>Ley Estatal de Asentamientos Humanos y de Ordenamiento Territorial del Estado De Morelos</i> 267	
10.	<i>La Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente y el Ordenamiento Ecológico</i>	273

III.	DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA AMBIENTAL.....	278
A.	TALLERES DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA.....	278
1.	<i>Introducción</i>	278
2.	<i>Metodología</i>	278
3.	<i>Resultados</i>	280
a)	Primer taller.....	281
b)	Segundo Taller.....	287
c)	Tercer taller.....	291
4.	<i>Consideraciones finales de la participación pública</i>	297
B.	PROCESO DE EVALUACIÓN DEL TERRITORIO MUNICIPAL (ANÁLISIS DE APTITUD).....	298
1.	<i>Introducción</i>	298
2.	<i>Consideraciones conceptuales</i>	299
3.	<i>Métodos</i>	300
4.	<i>Resultados</i>	301
5.	<i>Interpretación de los resultados (discusión)</i>	311
C.	ANÁLISIS DE CONFLICTOS.....	312
IV.	MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL.....	314
A.	UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	314
B.	POLÍTICAS Y CRITERIOS DE MANEJO TERRITORIAL.....	314
V.	SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA.....	339
A.	INTRODUCCIÓN.....	339
B.	ESTRUCTURA DE LA BASE DE DATOS.....	341
1.	<i>Conjunto del mapa base</i>	341
a)	Límite municipal geoestadístico del INEGI.....	341
b)	Límite municipal catastral.....	342
c)	Curvas de nivel.....	342
d)	Puntos acotados.....	343
e)	Edificaciones (INEGI).....	343
2.	<i>Conjuntos de rasgos administrativos</i>	344
a)	Uso regulado y restricciones.....	344
b)	Límites municipales y estatales.....	348
c)	Áreas geoestadísticas básicas.....	348
d)	Tenencia de la tierra (Tabla 12).....	348
3.	<i>Conjunto de vías de comunicación</i>	349
a)	Calles.....	350
b)	Carreteras.....	351
c)	Banquetas.....	352
d)	Puentes.....	352
e)	Vías férreas.....	353
C.	RED DE SERVICIOS.....	354
1.	<i>Hidráulicas</i>	354
a)	Drenaje.....	354
b)	Agua potable.....	354
2.	<i>Otros servicios</i>	354
a)	Tanques elevados.....	355
b)	Panteones.....	356
D.	DATOS CATASTRALES	356
1.	<i>Conjunto de datos catastrales</i>	357
a)	Predios.....	357
b)	Construcciones.....	357
E.	DATOS AMBIENTALES	358
1.	<i>Conjunto de datos ambientales</i>	358
a)	Aguas subterráneas.....	358
b)	Zona de recarga de acuíferos.....	358
c)	Zonas de inundación.....	359

d)	Geología.....	359
e)	Geomorfología.....	361
f)	Edafología.....	362
g)	Riqueza de especies.....	363
h)	Parques.....	364
i)	Uso de suelo y vegetación.....	365
j)	Rasgos hidrológicos.....	367
VI.	ANEXO CARTOGRÁFICO	372
A.	MAPA BASE.....	373
	USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN	374
B.	RIESGO NATURAL.....	375
	TENENCIA DE LA TIERRA	376
C.	UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	377

INDICE DE CUADROS

CUADRO 1. PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL DEL ESTADO DE MORELOS (MILES DE PESOS).....	158
CUADRO 2. PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC (MILES DE PESOS).....	160
CUADRO 3. ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN GENERAL (AÑO 2003).....	165
CUADRO 4. ÍNDICE DE POBLACIÓN OCUPADA (AÑO 2003).....	167
CUADRO 5. PORCENTAJE DE LAS UNIDADES DE PRODUCCIÓN RURAL DEDICADAS A AGRICULTURA Y ACTIVIDAD FORESTAL.....	169
CUADRO 6. PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE AGRÍCOLA SEMBRADA.....	170
CUADRO 7. UNIDADES DE PRODUCCIÓN RURAL CON SUPERFICIE DE LABOR QUE EMPLEAN TECNOLOGÍA.....	171
CUADRO 8. DESTINO DE LA PRODUCCIÓN.....	172
CUADRO 9. USO DE EQUIPO E INSTALACIONES.....	173
CUADRO 10. UNIDADES DE PRODUCCIÓN CON AVES DE CORRAL SEGÚN EMPLEO DE TECNOLOGÍA.....	174
CUADRO 11. PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN ESTATAL Y MUNICIPAL.....	175
CUADRO 12. PORCENTAJE DE LA PRODUCCIÓN MUNICIPAL.....	175
CUADRO 13. PARTICIPACIÓN EN LA PBT SECUNDARIA Y TERCIARIA DE MORELOS.....	177
CUADRO 14. ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN DE ACTIVIDADES SECUNDARIAS Y TERCIARIAS CON RELACIÓN AL ESTADO.....	178
CUADRO 15. PARTICIPACIÓN PORCENTUAL DE LA PRODUCCIÓN BRUTA TOTAL DE LAS INDUSTRIAS MANUFACTURERAS.....	179
CUADRO 16. PRODUCTIVIDAD BRUTA DEL TRABAJO.....	181
CUADRO 17. DEMANDA OCUPACIONAL.....	182
CUADRO 18. INDICADORES PARA MINERÍA.....	186
CUADRO 19. INDICADORES PARA ELECTRICIDAD Y AGUA.....	190
CUADRO 20. INDICADORES PARA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN.....	192
CUADRO 21. INDICADORES PARA COMERCIO.....	194
CUADRO 22. INDICADORES PARA TRANSPORTES Y COMUNICACIONES.....	196
CUADRO 23. INDICADORES PARA SERVICIOS PRIVADOS NO FINANCIEROS.....	198
CUADRO 24. INDICADORES PARA SERVICIOS COMUNALES Y SOCIALES, HOTELES Y RESTAURANTES, PROFESIONALES, TÉCNICOS Y PERSONALES.....	200
CUADRO 25. TASAS DE PARTICIPACIÓN ECONÓMICA.....	207
CUADRO 26. CARACTERÍSTICAS CONSENSUADAS DEL ESCENARIO POSIBLE A 20 AÑOS DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC, MORELOS.....	292
CUADRO 27. DEFINICIÓN PARTICIPATIVA DE LAS POLÍTICAS DE MANEJO DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN AMBIENTAL DEL ORDENAMIENTO ECOLÓGICO DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC.....	294
CUADRO 28. DEFINICIONES DE USOS DEL SUELO O ACTIVIDADES ECONÓMICAS PARA EL ANÁLISIS DE APTITUD DE USO DEL SUELO DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC.....	303
CUADRO 29. CONJUNTO DEL MAPA BASE.....	341
CUADRO 30. LÍMITE DEL INEGI.....	342
CUADRO 31. LÍMITE CATASTRAL.....	342
CUADRO 32. CURVAS DE NIVEL.....	343
CUADRO 33. VALORES DEL CAMPO TIPO.....	343
CUADRO 34. EDIFICACIONES.....	344
CUADRO 35. CONJUNTO DE RASGOS ADMINISTRATIVOS.....	344
CUADRO 36. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	345
CUADRO 37. NOMBRE DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	347
CUADRO 38. NOMBRE DE LAS UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL.....	347
CUADRO 39. VALORES PARA NOMBRE.....	348
CUADRO 40. TENENCIA DEL SUELO.....	349
CUADRO 41. VALORES PARA TENSUELO.....	349
CUADRO 42. CONJUNTO DE VÍAS DE COMUNICACIÓN.....	349
CUADRO 43. MANZANAS.....	350
CUADRO 44. MANZANAS.....	351

CUADRO 45. CARRETERAS	351
CUADRO 46. VALORES DE TIPO CARRETERA	351
CUADRO 47. BANQUETAS	352
CUADRO 48. VALORES DE TIPO BANQUETA	352
CUADRO 49. PUENTES	353
CUADRO 50. VÍA FERREA	353
CUADRO 51. VALORES DE TIPO	353
CUADRO 52. CONJUNTO DE RED DE SERVICIOS	354
CUADRO 53. LÍNEAS ELÉCTRICAS	354
CUADRO 54. VALORES DE TIPO	355
CUADRO 55. TANQUES ELEVADOS	355
CUADRO 56. TANQUES A NIVEL DE PISO	356
CUADRO 57. PANTEONES	356
CUADRO 58. CONJUNTO DE DATOS CATASTRALES	357
CUADRO 59. PREDIOS	357
CUADRO 60. CONJUNTO DE DATOS AMBIENTALES	358
CUADRO 61. ZONAS DE INUNDACIÓN	359
CUADRO 62. GEOLOGÍA	359
CUADRO 63. VALORES DE CLAVE Y DE TIPO	360
CUADRO 64. BANCO DE MATERIALES ELABORADO EN SIGSA	360
CUADRO 65. BANCO DE MATERIALES ELABORADO EN EL LISIG-UAEM	361
CUADRO 66. GEOMORFOLOGÍA	361
CUADRO 67. EDAFOLOGÍA	362
CUADRO 68. VALORES DE UNIDAD 1 – SUBUNIDAD	363
CUADRO 69. RIQUEZA DE ESPECIES	364
CUADRO 70. PARQUES	364
CUADRO 71. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DEL 2004	365
CUADRO 72. VALORES DEL CAMPO DESCRIPCIÓN	367
CUADRO 73. MANANTIALES	367
CUADRO 74. RÍOS	368
CUADRO 75. VALORES DEL CAMPO TIPO	368
CUADRO 76. CUERPOS DE AGUA	369
CUADRO 77. INSTALACIONES DE BOMBEO	369
CUADRO 78. ALBERCAS	370
CUADRO 79. ESTANQUES	370
CUADRO 80. ACUEDUCTOS	371
CUADRO 81. CANALES	371

INDICE DE GRÁFICOS

GRÁFICA 1. PRODUCCIÓN ESTATAL Y MUNICIPAL.....	161
GRÁFICA 2. PRODUCCIÓN ESTATAL Y MUNICIPAL, EXCLUYENDO MANUFACTURAS.....	163
GRÁFICA 3. PARTICIPACIÓN EN LA PBT SECUNDARIA Y TERCIARIA DE MUNICIPIOS SELECCIONADOS.	176
GRÁFICA 4. CURVA DE LORENZ PARA ALGUNOS SECTORES SECUNDARIOS Y TERCARIOS.	202
GRÁFICA 5. CURVA DE LORENZ EN EL COMERCIO.....	203
GRÁFICA 6. CURVA DE LORENZ PARA SERVICIOS.....	204
GRÁFICA 7. CURVA DE LORENZ PARA MANUFACTURAS.....	206
GRÁFICA 8. PROCESOS DE INTERCAMBIO DE INFORMACIÓN DURANTE LA CONSULTA PÚBLICA.....	279
GRÁFICA 9. GRÁFICA DE VARIACIÓN TOTAL Y POR SECTOR DE LA PARTICIPACIÓN EN LOS TALLERES DE CONSULTA PÚBLICA.....	298

INDICE DE MAPAS

MAPA 1. UNIDADES GEOLÓGICAS PRESENTES EN EL MUNICIPIO DE JIUTEPEC.....	8
MAPA 2. CLIMAS DE JIUTEPEC.....	10
MAPA 3. MICROCUENCAS PRESENTES EN JIUTEPEC.....	12
MAPA 4. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE AGRICULTURA.....	305
MAPA 5. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE ASENTAMIENTOS HUMANOS.....	306
MAPA 6. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE INDUSTRIA.....	307
MAPA 7. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE CULTURA.....	308
MAPA 8. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE TURISMO.....	309
MAPA 9. APTITUD RELATIVA PARA EL USO DE CONSERVACIÓN.....	310
MAPA 10. MAPA DE CONFLICTOS DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC.....	313
MAPA 11. MAPA TOPOGRÁFICO DE JIUTEPEC.....	373
MAPA 12. USO DEL SUELO Y VEGETACIÓN DE JIUTEPEC.....	374
MAPA 13. RIESGOS NATURALES DE JIUTEPEC.....	375
MAPA 14. TENENCIA DE LA TIERRA DE JIUTEPEC.....	376
MAPA 15. UNIDADES DE GESTIÓN TERRITORIAL DE JIUTEPEC.....	377

ESTUDIO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE JIUTEPEC, MORELOS

I. MARCO DE REFERENCIA

A. Antecedentes

El H. Ayuntamiento de Jiutepec y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM) acordaron la ejecución Estudio de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio con financiamiento del propio municipio y del Programa Habitat de la Secretaría de Desarrollo Social. Dicho Ordenamiento Ecológico del Territorio tiene como objetivo la elaboración de un instrumento de planeación ambiental, dirigido a la evaluación y programación del uso del suelo y del manejo de los recursos naturales del municipio.

B. El Ordenamiento Ecológico del Territorio como Instrumento de Gestión Ambiental

Desde un punto de vista genérico el Ordenamiento Ecológico del Territorio, conforme a la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente (LGEEPA), es un proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales, su finalidad es lograr un mejor aprovechamiento del territorio y de los recursos naturales que lo conforman.

Con estos lineamientos, el Ordenamiento Ecológico del Territorio resulta en una base para la regulación de las actividades productivas de acuerdo a la aptitud de uso del suelo. Una parte fundamental de los estudios del ordenamiento ecológico territorial es la consideración de los intereses de los sectores productivos y la ponderación de los impactos ambientales que sus actividades producen. Los impactos ambientales pueden generar conflictos intersectoriales debido a los diferentes valores y percepciones que sobre la calidad ambiental tienen los distintos grupos sociales.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio, gracias a la integración de análisis interdisciplinarios, será de utilidad para resolver, prevenir y minimizar

conflictos ambientales. Ya dentro de los programas sectoriales, el Ordenamiento Ecológico del Territorio permite identificar y prevenir los problemas ambientales o sociales de una política de desarrollo específica, de este modo, la sociedad en su conjunto obtendrá una ganancia neta en términos de calidad ambiental dentro de un escenario de desarrollo sustentable.

C. Descripción del Área de Ordenamiento Ecológico del Territorio

Jiutepec se ubica geográficamente entre las coordenadas geográficas 18° 49' 53.9'' y 18° 56' 21.3'' de latitud norte y 99° 5' 23.3'' y 99° 13' 41.8'' de longitud oeste, a una altura promedio de 1,350 metros sobre el nivel del mar. El municipio tiene una superficie de 70.45 km², la que representa el 1.42% de la superficie total del Estado de Morelos. Limita al norte con los municipios de Tepoztlán y Cuernavaca, al sur con los municipios de Emiliano Zapata y Temixco; al oriente con el municipio de Yautepec y al poniente con los municipios de Cuernavaca y Temixco.

D. Escalas de trabajo

Para las distintas capas de información se trabajó a una escala 1:20,000 o mayor cuando la información estuviese disponible, como en el caso del mapa topográfico y el mapa de uso del suelo y vegetación que se realizaron escala 1:5000. Cuando este no fue el caso la escala de trabajo fue 1:50,000. Para la escala temporal, se recabó en lo posible la información histórica generada en el área. Para algunos elementos, como los naturales, se consultó información documental. Para el caso de los aspectos socioeconómicos se consultaron las fuentes de información disponibles más recientes posibles.

E. Objetivos

- Caracterizar y analizar los patrones de ocupación del territorio.
- Elaborar un diagnóstico temático de los diferentes elementos naturales, sociales y económicos que conforman la ocupación espacial del territorio y el aprovechamiento y conservación de los recursos naturales del municipio.

- Contribuir a la construcción de índices e indicadores para la evaluación de los efectos de las actividades sectoriales del municipio, bajo los lineamientos de aptitud de uso del suelo.
- Elaborar un modelo de ordenamiento ecológico y territorial para el municipio.

F. Métodos

1. El Ordenamiento Ecológico y Territorial

El presente estudio de Ordenamiento Ecológico y Territorial (OET), y la propuesta metodológica para su realización abarcaron todas las fases correspondientes a la elaboración de este tipo de estudios. La propuesta metodológica, basada en el reglamento respectivo y elaborada por la UAEM, fue discutida y enriquecida a través de diversas sesiones de trabajo con el grupo intersectorial compuesto por la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), el Instituto Nacional de Ecología (INE), la SEDESOL y el personal técnico de las áreas de Ecología y de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del propio municipio.

2. Conformación del equipo de trabajo Interdisciplinario

La UAEM integró un equipo interdisciplinario de trabajo para cumplir con la filosofía básica de un estudio de planeación ambiental y de ocupación territorial, es decir, orientado a la resolución y prevención de posibles conflictos ambientales. Así, en el equipo se contó con la colaboración de especialistas con experiencia y amplios conocimientos sobre cada uno de los temas del estudio, sea la caracterización del medio físico y biológico, la problemática, las perspectivas, metas y problemas de los sectores productivos del municipio.

II. CARACTERIZACIÓN AMBIENTAL

La caracterización o descripción ambiental está conformada por tres subsistemas: el natural, que incluye aspectos físicos y biológicos, el paisaje cultural que incorpora primordialmente aspectos demográficos y culturales del municipio y, por último, político-administrativo, centrado en aspectos económicos. A continuación se describen cada uno de ellos.

A. Subsistema Natural

1. Aspectos físicos

a) Geología

La Geología de la región que comprende al municipio Jiutepec está representada por rocas sedimentarias marinas de la Formación Morelos, de La Formación Cuautla y de rocas sedimentarias epiclásticas de la Formación Mexcala. Este grupo está contenido en un terreno Tectonoestratigráfico denominado estructuralmente “Cuenca de Morelos - Guerrero“. Las rocas ígneas son principalmente extrusivas, tales como basaltos vesiculares, basaltos andesíticos, cenizas volcánicas y piroclásticos ferromagnésicos conocido industrialmente como tezontle.

El suelo predominante es el vertisol. Resultan ser suelos casi siempre fértiles, de origen aluvial, textura arcillosa, masiva o pesada que originan grietas anchas y profundas en la época de sequía. Son de colores negro y gris, de susceptibilidad baja a la erosión, y se encuentran en regiones semiáridas.

En las zonas donde los principales materiales minerales provienen de rocas ígneas extrusivas, los suelos son derivados de cenizas volcánicas (>45%), humus y agua y aire. Estos originaron complejos órgano-minerales que los hace ricos y por ende altamente fértiles. Desde el punto de vista edafológico, estos suelos son conocidos como chernozem, andosoles y vertisoles.

Geología general

Plataforma Guerrero- Morelos

El Estado de Morelos se encuentra desde el punto de vista geomorfológico estructural en una depresión como resultado de una tafrogénesis y actualmente se le conoce como “Cuenca Morelos-Guerrero”. La cuenca es producto de procesos tectonoestratigráficos en la que se observan los tres tipos de rocas principales; sedimentarias, ígneas extrusivas e intrusivas y metamórficas (mármoles) y por ende suelos por la erosión de éstas rocas.

Descripción

La Formación Morelos del Periodo Cretácico Inferior (piso Albiano , Cenomaniano) está constituida por calizas, yesos y dolomitas del cretácico medio.

La Formación Cuautla del Periodo Cretácico Superior (piso Turoniano) está constituida por conglomerado calizo de grano fino a medio o de calcarenita clástica con mezcla variable de arcilla en la matriz.

La Formación Mexcala del Periodo Cretácico Superior (piso Senoniano) está constituida por lutitas calcáreas con intercalaciones de areniscas, con escaso conglomerado fino. Cronológicamente este grupo de la Plataforma tiene de 65 a 100 millones de años.

Topográficamente, las formaciones están invertidas por eso en el municipio de Jiutepec las lutitas están abajo y la serie de calizas arriba. Esto se debe a que el anticlinal es recumbente o recostado por efectos tectónicos posteriores (ver anexo, columna estratigráfica).

El espesor total del conjunto tectonoestratigráfico de esta Plataforma se desconoce pero un promedio representativo alcanza los 3000 metros. Entre las grandes estructuras anticlinales conformados (compuestas por rocas calcáreas, lutitas y areniscas) por las sierras centrales de Guerrero – Morelos presentan orientaciones Norte-Sur y entre estos anticlinales se encuentra uno muy conspicuo que es la “Sierra de Montenegro” y vergencia al oriente.

Límite y origen de la Plataforma

La Plataforma se hunde hacia el norte, por debajo del eje neo volcánico y de los conjuntos estrato tectónicos “Tilzapotla “ y “ Balsas”. La Plataforma “ Guerrero-Morelos “ se formó conjuntamente con series similares que afloran en el oriente de México: la Plataforma de Coahuila, de Córdoba, etc. El origen de esta Plataforma representa el extremo occidental de la transgresión que comenzó en el Jurásico con la apertura del Atlántico y del Golfo de México.

Conjunto Neovolcánico.

El Conjunto Neovolcánico está constituido por coladas de lava, derrames piroclásticos y rellenos epiclásticos resultado de la erosión normal de rocas piroclásticas más antiguas ó preexistentes. Estos productos encontraron un camino hacia las cuencas sedimentarias cuyo modelo paleogeográfico les preparó el terreno para que se depositaran como areniscas, material barroso (lutitas) de la Formación Mexcala y conglomerados volcánicos más puros. Todos ellos o parte de ellos afloran o se aprecian en el municipio de Jiutepec. Los conos volcánicos de refrita, conos cineríticos forman parte de este conjunto y también afloran en el municipio de Jiutepec y Yautepec, entre otros y pertenecen al periodo Reciente y Pleistoceno, es decir tienen aproximadamente 10,000 años de antigüedad.

Potencial Minero

La interacción entre unas y otras rocas, especialmente entre ígneas intrusivas y calizas ha generado el desarrollo de yacimientos económicamente explotables tanto metálicos como no metálicos (calizas y piroclásticos). El proceso estructural que originó los lineamientos por fallamiento fueron posteriores al desarrollo de la plataforma.

Las rocas sedimentarias contenidas en el municipio de Jiutepec, tienen diverso usos industriales, tanto las calizas como las lutitas y las rocas piroclásticas y únicamente se les da un uso común cuando hay otros usos, incluso menos costosos que la extracción de caliza por ejemplo.

Unidades Geomorfológicas y Estratigrafía .

Existen seis unidades geomorfológicas en el municipio: Teob, Kim, Ksc, Ksm, SChAnd y Qc (mapa 1).

Teob. Esta unidad por su particularidad morfológica y estructural dominante se encuentra en bloques elevados y hundidos compuestos por Basalto Vesicular. Es una roca ígnea extrusiva, que son el resultado de emisión de material volcánico por fisuras dando lugar a coladas de orientación proveniente del NW al SE. El ambiente Paleogeográfico en el que se depositó el magma básico o basáltico vesicular estaba diseñado por las rocas marinas emergidas y erosionadas con relieves suaves y abruptos y con fallas y fracturas importantes preexistente y activadas posteriormente, por donde se emitió gran parte de estos materiales.

La gran extensión que ocupa el basalto vesicular es por la baja viscosidad y por lo tanto alta movilidad, razón geoquímica por la que se extiende tanto. La estructura acordonada general muestra que se trata de coladas formando mantos como resultado del derramamiento de sus productos sobre la superficie terrestre, emitidos desde el centro de erupción.

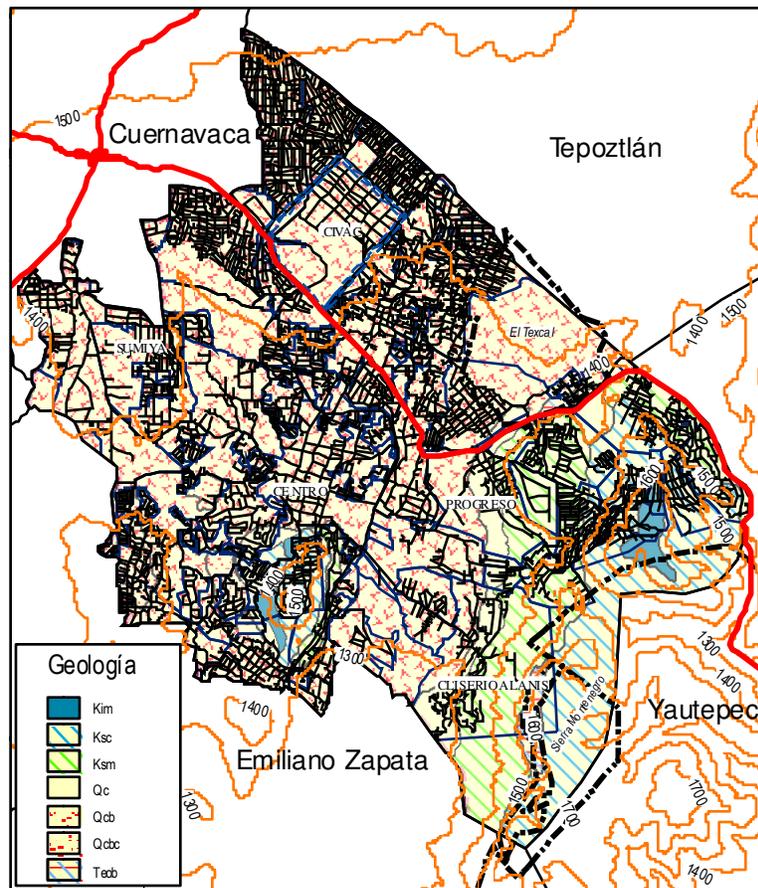
Kim. Calizas Masivas de la Formación Morelos en la parte más alta de estructuras dómicas, plegadas con un efecto tectónico importante dando lugar a un anticlinal (Sierra de Montenegro) recumbente o inversión de estratos.

Ksc. Conglomerado Calcáreo de la Formación Cuautla compuesto por fragmentos sugangulosos a arredondados de 6 x 12 x 5 cm en matriz calcáreo arenosa parcialmente recristalizada por diagénesis. La unidad se localiza en el Club Hacienda “ San Gaspar” y en la calle de las Flores colonia “El Calvario”. Este paquete tiene entre 20 y 50 metros de espesor.

Ksm. Lutitas y areniscas de la Formación Mexcala, gran parte del material clástico fue derivado de material volcánico.

S Ch And. Suelos chernozem y andosoles, provenientes de la erosión de rocas piroclásticas y de cenizas volcánicas.

Qc. Material aluvionar, compuesto por detritos provenientes de las rocas que se han erosionado y que continúan erosionándose.



Mapa 1. Unidades geológicas presentes en el municipio de Jiutepec.

Recarga de acuíferos.

Teob. La sucesión cronológica de las coladas pueden establecerse con los métodos de análisis geomorfológicos, por este estudio se dedujo que las coladas son menos recientes que la andesita basáltica y esto es altamente benéfico para la recarga de acuíferos. Por la elevada porosidad de las lavas con alta vesicularidad, ahora basalto en bloques, se deduce que las aguas atmosféricas penetran en la profundidad del manto y prácticamente no erosionan su fuerte superficie por su constitución de SiO, Fe y Mg.

Mediante el levantamiento de campo dentro del municipio de Jiutepec se comprobó que este basalto continúa ya que se aprecia en las siguientes colonias: Cappiri, Los Naranjos, Tejalpa, centro de Jiutepec y en San Gaspar. En este último sitio, específicamente en la hacienda “San Gaspar” hay un pozo y a 28 metros se encuentra el nivel freático. Este basalto se extiende hacia Noroeste o sea hacia la zona de CIVAC.

El Texcal, se encuentra también en esta unidad geomorfológica. Es un sitio de relevancia para la recarga para el acuífero. Las áreas que se mantienen aún sin construcción civil son excelentes receptores de agua pluvial para recargar el acuífero. Los alrededores del Texcal también son importantes, ya que la parte noroeste está “levantada” y el agua que cae en esta región, por gravedad escurre hacia la fosa tectónica o cuenca. Es posible decir que el área natural protegida es una “Cisterna Natural” Permanente (en la figura se puede apreciar una sección esquemática del acuífero de “El Texcal”).

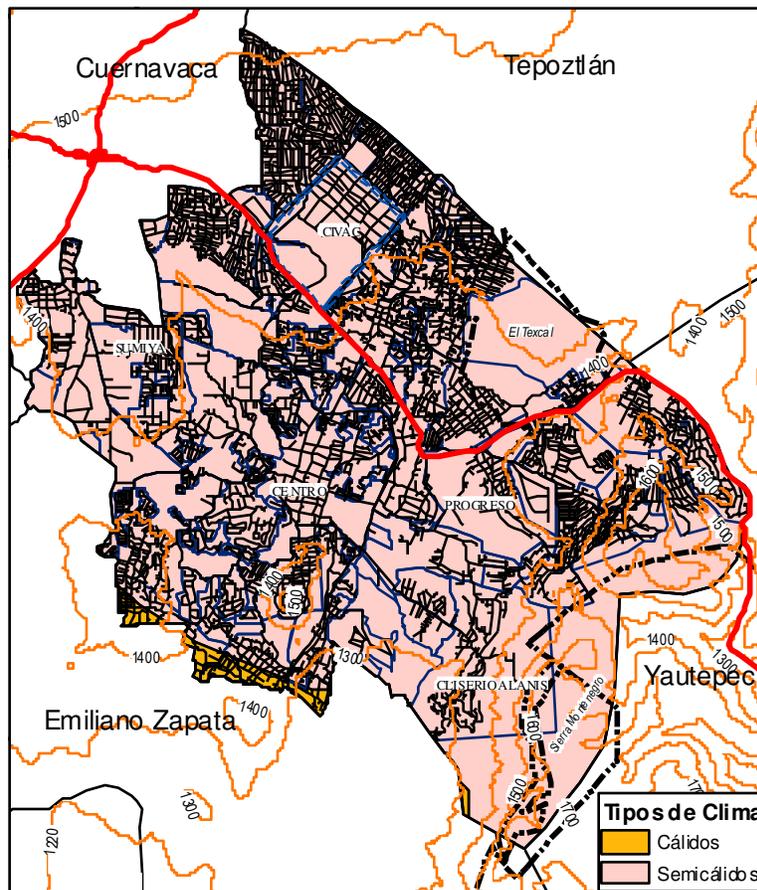
b) Regionalización

De acuerdo al Ordenamiento Ecológico del Territorio del estado de Morelos, Jiutepec se encuentra en la Región de la Zona Central que comprende los Sistemas terrestres de las Sierras de Ticumán, Temilpa, El Palmar, Santa María y Jojutla Valles de Apatlaco, Yautepec, Cuautla, y Huajoyuca.

c) Clima

El clima de Jiutepec se puede clasificar en el de los semicálidos $A(C)w_1(w)$ y $A(C)w_2(w)$, los más frescos de los cálidos. Este tipo de clima se caracteriza en aquellas localidades situadas a pie de monte y valles (mapa 2).

La temperatura promedio es de $21.2^{\circ}C$, con una máxima media de $31.4^{\circ}C$ y una mínima media de $10.8^{\circ}C$. La precipitación media anual es de 1,021 mm y el temporal de lluvias es del mes de junio a octubre, alcanzando los 890 mm, con un volumen de lluvia de 59,334,890 metros cúbicos.



Mapa 2. Climas de Jiutepec.

d) Calidad del Aire

En el Estado de Morelos el monitoreo atmosférico se inició en 1996, evaluándose ozono, monóxido de carbono, bióxido de azufre y nitrógeno, así como las condiciones meteorológicas al momento de la medición.

A partir de marzo de 1997 se instalaron en la ciudad de Cuernavaca y Tlahuapan, dentro del municipio de Jiutepec, dos estaciones automáticas de monitoreo atmosférico: Centro y Tlahuapan. En la primera se determinan monóxido de carbono y ozono y en la segunda bióxido de azufre y óxido de nitrógeno.

La estación Tlahuapan registró durante el último año el contaminante bióxido de azufre cuyas concentraciones oscilaban entre 0.01 y 0.30 ppm, sobrepasando el límite de la norma para este contaminante en 8 ocasiones lo que no se refleja en los promedios móviles. Los picos fuera de norma representaron un 0.22% del total de las horas muestreadas. Lo anterior permitió también establecer los periodos en que determinadas empresas pudieran efectuar clandestinamente sus descargas al aire. Éstas se han reducido, como lo muestra este porcentaje bajo del tiempo fuera de norma.

De acuerdo con los resultados obtenidos por el monitoreo atmosférico y la actual red de monitoreo atmosférico del Estado de Morelos, se observa que la calidad del aire es satisfactoria para todo tipo de actividades. Las emisiones a la atmósfera son generadas en su mayoría por el parque vehicular y en menor medida por fuentes fijas.

e) Hidrología

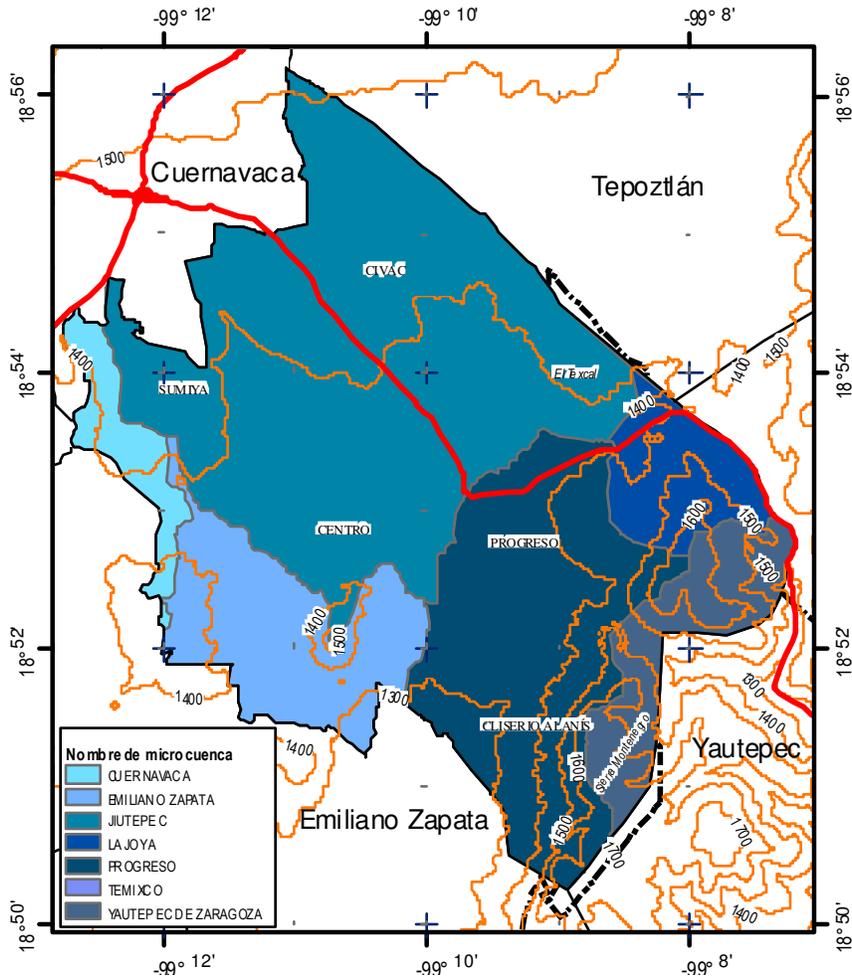
La totalidad de los cuerpos de agua del Estado de Morelos pertenece a la cuenca del Balsas, que es el río más grande del Sur del país que desemboca en el Océano Pacífico. En el Estado de Morelos, el Río Balsas se encuentra dividido en tres subcuencas: la cuenca del río Amacuzac con una superficie de 4,303.39 Km²; la cuenca del río Nexapa o Atoyac con 673.17 Km² y la cuenca del río Balsas-Mezcala con 1.6 Km².

El municipio de Jiutepec está inserto en varias subcuencas. Las principales unidades de escurrimiento de Jiutepec están compuestas por las barrancas de Analco y la Gachupina. Estas, a su vez, conforman una serie de microcuencas que se pueden visualizar en el mapa 3.

Los principales cuerpos de agua superficiales son la laguna de Hueyapan (Texcal) y la Laguna Seca (Tejalpa). Los principales afloramientos o manantiales son los ubicados en Cuauchiles, Fuentes de San Gaspar y Ojo de Agua.

Los aprovechamientos más significativos de agua subterránea del acuífero del valle de Cuernavaca, se encuentran concentrados en Jiutepec y en Cuernavaca. En términos generales el agua es de buena calidad para uso potable, agrícola e industrial. Hay autores como Salgado *et al* (1989) que afirman que las aguas

subterráneas del acuífero del valle de Cuernavaca se han deteriorado por la infiltración de aguas domésticas descargadas a través de pozos de absorción y el sustrato de tipo basáltico de la región. Sin embargo, no se cuentan con datos o estadísticas fiables de calidad del agua subterránea dentro del municipio.



Mapa 3. Microcuencas presentes en Jiutepec

2. Aspectos biológicos

a) Usos del suelo y vegetación

La flora del municipio se ha visto mermada por el crecimiento urbano. Los remanentes de vegetación natural pertenecientes al bosque tropical caducifolio se encuentran parcialmente en algunos terrenos dispersos y en las dos áreas naturales protegidas del municipio: el Texcal y la porción correspondiente a la Sierra de Monte Negro. Existen bosques de galería perturbados a lo largo de algunas de las cañadas que atraviesan Jiutepec, pero su estado de conservación no es óptimo.

Los otros usos del suelo generales reportados para el municipio son los siguientes: Áreas agrícolas y zonas abiertas, Zona urbana habitacional, Zona urbana construida no habitacional, Cuerpos de agua y zonas inundables y Bancos de material. Para los usos del suelo, de carácter antropogénico se realizó una subclasificación (60 clases) que se presentan en la tabla 1. El mapa de uso del suelo y vegetación se puede apreciar en el anexo cartográfico.

Tabla 1. Clases, superficies y descripción de los usos del suelo y vegetación empleados en el estudio.

ID	Clase	ha	Descripción
1	Área agrícola	223.4	Áreas de aprovechamiento agrícola
2	Pastizal	212.6	Pastizal
3	Vegetación secundaria arbustiva y herbácea	531.6	Vegetación secundaria arbustiva y herbácea
4	Zona abierta	153.0	Zonas sin vegetación aparente y sin edificaciones
5	Terreno baldío o abandonado	265.4	Predios sin edificaciones dentro de la mancha urbana
6	Vivienda rural	259.4	Zonas de vivienda popular a la perifería de la zona urbana, con carencias de servicios parcial o totalmente, sin vías de acceso pavimentadas,

ID	Clase	ha	Descripción
			mezcladas con vegetación secundaria y/o pastizales y agricultura
7	Vivienda popular sin estructura	230.1	Zonas de vivienda popular con construcciones mal estructuradas y pequeñas, predios de 100 a 400 m ²
8	Vivienda popular estructurada	423.4	Zonas de vivienda popular con construcciones estructuradas de tamaño medio, predios de 100 a 400 m ²
9	Unidad Habitacional	43.1	Zonas de edificios de vivienda popular
10	Vivienda de clase media	216.0	Zonas de vivienda de clase media, con construcciones de tamaño mediano, con jardín y usualmente alberca, predios de 250 a 800 m ²
11	Vivienda residencial	131.2	Zonas de vivienda residencial, con construcciones grandes mucho jardín y alberca, predios de 800 a 2,000 m ²
12	Vivienda residencial de alto nivel	105.9	Zonas de vivienda residencial, con construcciones muy grandes, alberca, usualmente cancha de tennis, predios de 2,000 a 8,000 m ²
13	Residencia	32.5	Residencias con predios de mas de 8,000 m ²
14	Zona comercial	63.1	Zonas de aprovechamiento comercial
15	Zona industrial	182.5	Zonas de aprovechamiento industrial
16	Bodega	37.2	Plantas de almacenamiento, industrial o comercial
17	Iglesia	1.5	Templos religiosos
18	Centro de estudios	38.6	Instalaciones de educación
19	Institución de salud	0.4	Instalaciones de salud
20	Instalaciones gubernamentales	9.8	Instalaciones diversas de gobierno
21	Instalaciones deportivas	89.0	Canchas deportivas
22	Área verde	54.3	Áreas verdes inmersas en la mancha urbana

ID	Clase	ha	Descripción
23	Cuerpo de agua	6.4	Cuerpo de agua
24	Barranca	26.8	Barranca sin vegetación riparia, de escurrimientos intermitentes y/o perennes
25	Vegetación riparia	12.2	Escurrimiento perenne con vegetación riparia
26	Selva baja caducifolia	166.0	Selva baja caducifolia con una cobertura vegetal mayor a 85%
27	Selva baja caducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbácea	411.8	Selva baja caducifolia con una cobertura vegetal de 40 a 70%
28	Explotación de banco de materiales	79.4	Explotación de yacimientos de recursos minerales no metálicos
29	Instituciones	3.6	Instituciones diversas
30	Vialidad	436.6	Vialidades pavimentadas
31	Terracería	102.3	Vialidades sin pavimentación
32	Hoteles y restaurantes	13.4	Hoteles y restaurantes
33	Vivero	101.3	Zonas de aprovechamiento de especies vegetales de ornato
34	Sitio de importancia cultural	5.6	Sitios de importancia cultural
35	Panteón	5.3	Panteón
36	Proyecto en construcción	4.8	Área de proyecto en construcción
39	Instalaciones del balneario del Texcal	10.5	Instalaciones del balneario del Texcal
50	Banqueta	12.9	Banquetas con un ancho mayor a 2 m
61	asentamientos irregulares	7.2	Zonas de asentamientos irregulares, en zonas federales (vía del tren y barrancas), viviendas de madera y lamina.
91	Vivienda de interés social	83.8	Vivienda de interés social(casas Geo, casas Ara, etc)
111	Huerta	28.5	Zonas de aprovechamiento de árboles frutales y/o palmas
112	Rosales	53.6	Rosales
117	Arrozales	8.6	Arrozales

ID	Clase	ha	Descripción
145	Zona comercial	0.5	Zonas de aprovechamiento comercial
201	Instituciones de Investigación	26.7	Instituciones de Investigación
205	Subestación eléctrica	1.0	Subestación eléctrica
211	Ganadería intensiva	0.4	Ganadería intensiva
231	Zona inundable	0.9	Zona inundable, charcas o áreas vecinas a cuerpos de agua
232	Manantial	2.7	Manantial
241	Canal	6.8	Canal
261	Selva baja caducifolia poco perturbada	245.1	Selva baja caducifolia con una cobertura vegetal de 70 a 85%
291	Estacionamientos o deshuesaderos	12.9	Estacionamientos o deshuesaderos (gran cantidad de automoviles en el predio)
292	Gasolinera	1.3	Gasolinera
293	Gasera	1.0	Gasera
295	Hoteles y restaurantes	3.4	Hoteles y restaurantes
296	Terminal de autobuses	1.2	Terminal de autobuses
299	Antena	0.0	Antena
301	Vialidad privada	29.1	Vialidades con acceso privado, de fraccionamientos, etc.)
311	Arboleda	50.0	Zonas arboladas
322	Hoteles y restaurantes	3.8	Hoteles y restaurantes
341	Plaza	1.6	Plaza o pequeños zocalos de comunidades o colonias
401	Zona abierta con alta pedregosidad	25.8	Zona abierta con alta pedregosidad, y/o cascajo
2111	Granja avícola	6.9	Granja avícola
21111	Aprovechamiento acuícola	8.6	Aprovechamiento acuícola

Desde el punto de vista natural, los tipos de vegetación más importantes para el municipio son el Bosque tropical caducifolio y el bosque de galería o ripario que se describen a continuación.

Bosque Tropical Caducifolio o Selva Baja Caducifolia

Aunque esta formación vegetal es la más extendida en el estado de Morelos, en Jiutepec sólo quedan remanentes. Su área de distribución se encuentra limitada entre los 900 y los 1,600 m s.n.m., en terrenos sumamente accidentados y en zonas de transición con el bosque de *Quercus*. En estado natural, o de poca perturbación, este tipo de bosque presenta comunidades densas cuya altura oscila entre 5 y 12 metros y donde los elementos arbóreos pierden sus hojas casi por completo durante el período de sequía, comprendido entre diciembre y junio, y que por lo general, florecen a fines de la época de estiaje o bien a principios de la temporada de lluvias. Los componentes arbóreos de esta variante crecen sobre derrames basálticos y se caracterizan por tener mayor altura, así como conservar por un periodo más prolongado el follaje durante la época de sequía, esto debido al mayor grado de humedad que existe en estas zonas.

La estructura de este tipo de vegetación es de un sólo estrato arbóreo, aunque en ocasiones pueden existir dos. Su composición florística es diversa y tiende a presentar algunas variaciones, que se producen de acuerdo a las condiciones ecológicas imperantes en el sitio donde la vegetación prospera (Soto, 1987). Además se reconoce que dentro del Estado, las especies preponderantes pertenecen al género *Bursera*. Algunas de las especies representativas y más conspicuas que constituyen este tipo de bosque son *Bursera ariensis*, *B. diversifolia*, *B. copallifera*, *B. fagaroides*, *Ceiba aesculifolia*, *Conzattia multiflora*, *Ficus cotinifolia*, *F. goldmanii*, *F. petiolaris*, *Heliocarpus microcarpus* y *Agave angustifolia*. También están representadas especies arbustivas del género *Mimosa*.

El bosque tropical caducifolio, en condiciones de disturbio, suele dar lugar a un matorral secundario, constituido por algunas de las siguientes especies: *Ipomoea pauciflora*, *Guazuma ulmifolia*, *Acacia angustissima*, *A. cochliacantha*, *A. farnesiana*, *A. pennatula*, *Salvia polystachya*, *S. purpurea*, *S. sessei*, *Desmodium skinneri*, *Vernonia aschenborniana*, *Bocconia arborea*, *Lantana velutina*, *Haematoxylon brasiletto*, *Pluchea symphytifolia*, *Gliricidia sepium*, *Cordia curassavica*, *C. elaeagnoides*, *Piptadenia flava*, *Mimosa polyantha*, *Senna skinneri*, *Caesalpinia platyloba*, *C. pulcherrima*, *Pithecellobium acatlense* y *Asterohyptis stellulata*.

Bosque de Galería o Bosque Perennifolio Ripario o Vegetación Riparia

La vegetación riparia se encuentra a lo largo de los lechos de ríos y arroyos temporales, a menudo asociada al Bosque Tropical Caducifolio, entre los 800 y 1,800 m de altitud. Esta agrupación vegetal está compuesta principalmente por *Taxodium mucronatum*, *Salix bonplandiana*, *S. humboldtiana*, *Inga vera* y *Ficus cotinifolia*. Destacan también algunos árboles de talla sobresaliente y arbustos, estos últimos generalmente trepadores que conservan, en su mayoría, el follaje todo el año. Otras especies que se encuentran en este tipo de vegetación son: *Andira inermis*, *Licania arborea*, *Enterolobium cyclocarpum*, *Pithecellobium dulce*, *F. goldmanii*, *F. maxima*, *Astianthus viminalis*, *Pterocarpus orbiculatus*, *Muntingia calabura*, *Crataeva tapia* y *Celtis iguanaea*.

b) Fauna

En Morelos existen actualmente 26 especies ícticas pertenecientes a 10 familias y 20 géneros, 3 de las cuales son endémicas, 5 nativas y 18 exóticas que han sido introducidas para diversos fines. Aunque otros autores (Miller, 1986; Huerta y Castañeda, 1982) registran más especies, estas no han sido colectadas hasta el momento.

El 69% de las especies corresponden a organismos exóticos que principalmente se encuentran en Jiutepec en las granjas acuícolas del municipio. Las prácticas acuaculturales se pueden señalar como las responsables de la introducción de especies; unas para la producción pesquera y otras para acuicultura ornamental intensiva.

En el caso de especies introducidas para la producción pesquera, destacan las carpas común (*Cyprinus carpio*) y herbívora (*Ctenopharingodon idellus*), así como las tilapias (*Oreochromis mossambicus*). Las especies de peces de ornato están dominadas las de la familia Poeciliidae, que comprende guppys (*Poecilia reticulata*), platys (*Xiphophorus variatus*), molis (*Poecilia sphenops*) y colas de espada (*Xiphophorus helleri*), cuya distribución se asocia

por lo regular con la de los centros de producción. Las últimas introducciones registradas, en el comercio ornamental, corresponden a *Plecostomus*, que pertenece al género *Hypostomus* sp, y dos ciclidos, uno originario de Ecuador conocido como el Terror verde (*Aequidens rivulatus*), y otro centroamericano (*Cichlasoma nigrofasciatum*) conocido comunmente como convicto. Esta especie ha causado un fuerte impacto negativo sobre los registros de abundancia de la mojarra criolla (Contreras-MacBeath, 1991a).

La herpetofauna del municipio está representada por 9 especies, dos de las cuales se encuentran en la NOM-059-ECOL-1994. Se distribuyen principalmente en el Área Protegida de El Texcal.

Jiutepec está inserto en la región **Oeste** del Estado para fines del inventario de avifauna. Las aves encontradas en el municipio son las características de la cuenca del Balsas. La región, como tal, presenta la mayor riqueza de especies con 263 (71.08% del total estatal), que puede ser explicada por la complejidad topográfica y de hábitats que presenta, sobre todo acuáticos. Las especies importantes aquí son *Philortyx fasciatus*, *Cynanthus sordidus*, *Calothorax pulcher*, *Otus seductus*, *Campylorhynchus jocosus*, *Aimophila humeralis*, *Xenotriccus mexicanus*, *Amaurospiza concolor* y *Granatellus venustus*. Su importancia radica en que pertenecen a alguna categoría de amenaza o ser endémicas a México.

La mastofauna del municipio está asociada a las zonas urbanas. Por ejemplo, el orden Rodentia (ratas, ratones, ardillas y tuzas) agrupa 27 especies, la mayoría son pequeñas, principalmente ratas y ratones, cabe destacar aquellos ratones del género *Peromyscus* que conforman un grupo taxonómico muy complejo. Los ratones de abazones del género *Liomys* son de amplia distribución en el Estado, capaces de habitar en áreas con considerables grados de alteración.

3. Áreas Naturales Protegidas

El municipio tiene dos áreas naturales protegidas de carácter estatal: el Texcal y una porción de la Sierra de Monte Negro.

a) Zona sujeta a Conservación Ecológica “El Texcal”:

El Texcal colinda; al norte con Tepoztlán, al oeste con Cuernavaca, hacia el sur con Emiliano Zapata y al este con Yautepec. Se encuentra entre las coordenadas geográficas $18^{\circ} 53' 1''$ y $18^{\circ} 54' 45.8''$ de latitud norte y $99^{\circ} 8' 9.9''$ y $99^{\circ} 9' 42.3''$ de longitud oeste y cubre una superficie de 407.8 ha, lo que representa un 0.08% del territorio estatal.

b) Reserva estatal “Sierra Monte Negro”:

La Reserva Sierra de Monte Negro se encuentra ubicada en el centro del Estado. Se encuentra entre las coordenadas geográficas $18^{\circ} 42' 21.4''$ y $18^{\circ} 53' 31''$ de latitud norte y $99^{\circ} 5' 35''$ y $99^{\circ} 10' 44.7''$ de longitud oeste. Además de Jiutepec es compartida por los municipios de Yautepec, Emiliano Zapata y Tlaltizapán. Su superficie total es de 7,328 ha, lo que representa el 1.45% del territorio estatal.

B. Sistema del Paisaje Cultural

1. Distribución de los asentamientos humanos

a) Introducción

Presentación

Esta sección hace un análisis de los aspectos particulares de los grandes cambios demográficos que se han dado en el municipio de Jiutepec. Estos cambios permiten que el municipio tenga una presencia e importancia indiscutibles en los primeros 5 años del Siglo XXI con respecto al resto del estado de Morelos.

En la sección se incluyen aspectos de distribución espacial de la población de Jiutepec en sus localidades, su categorización por tamaño y rango, población urbana y rural, el papel y lugar del municipio en la Zona Metropolitana de Cuernavaca y las del estado, los aspectos que cubren la dinámica demográfica como la natalidad, mortalidad, migración, la nueva estructura por edad y sexo o bono demográfico representado por cambios en la pirámide poblacional, y las proyecciones de población del municipio desde el año 2006 hasta el año 2030, terminando con la graficación y análisis de los aspectos de las condiciones de vida como son el empleo, la vivienda, educación, salud, población indígena y los muy importantes índices de marginación a nivel de localidad y municipio y el índice de desarrollo humano, éste último a nivel de toda la zona metropolitana.

Antecedentes

Dos son los principales fenómenos demográficos que tendrán prominencia en el Siglo XXI en México y en Morelos: el bono demográfico, que es una nueva estructura de edades de la población morelense consistente en la disminución de las cantidades de los grupos de entre 0 y 14 años, el aumento de la población entre 15 y 59 años y el aumento, aunque en menor cuantía, de la población adulta mayor de 60 años y mas; el segundo aspecto es el cambio

continuo de la distribución espacial de la población en un sistema de ciudades donde impere la concentración en pocas ciudades de mucha población urbana (localidades de más de 15 mil habitantes) y al mismo tiempo la dispersión de la menor población rural (viviendo en localidades menores a esa cantidad) en un gran número de localidades.

Dichos fenómenos tienen causas múltiples y de orígenes a mediados del Siglo XX que han alcanzado su madurez en los inicios del XXI con el crecimiento de ciudades al nivel ya de Zonas Metropolitanas como la de Cuernavaca, Cuautla y Jojutla-Zacatepec con sus municipios vecinos en franca interacción económica y demográfica, además de la urbanística.

Estos cambios plantean retos y exigen estrategias administrativas nuevas a la administración pública de los tres niveles para atender las demandas de servicios de una población creciente que aunque ha disminuido sus tasas de natalidad y crecimiento, de mortalidad infantil, ha aumentado sus volúmenes en términos absolutos y sobre todo que sigue aumentando sus niveles de concentración urbanística-demográfica que muy posiblemente lleguen a niveles de megalópolis en unas cuantas décadas.

Los aspectos que se desprenden de esta concentración poblacional son muchos. Sin embargo, el principal de ellos es la interconexión, en una sola unidad urbana, de dos o varios municipios que llevan una relación estrecha. Lo anterior a pesar de estar separados por una división limítrofe administrativa que solo es válida para asuntos de ejercicios presupuestales.

En el caso del municipio de Jiutepec, la historia demográfica de los años 70 en adelante marca un hito en el país. Jiutepec es un municipio que ha crecido a tasas sino de las más, una de las tres mayores de todos los municipios a nivel nacional, y que ha aumentado en los últimos 6 años con incrementos poblacionales que ni siquiera Cuernavaca o Emiliano Zapata han alcanzado.

Jiutepec muestra niveles de concentración urbanística-demográfica de primer orden en Morelos. El estudio de su caso puede dejar claras muestras y ejemplos a los demás municipios de la manera en que se puede lograr un crecimiento sin par en el Estado; pero que, al mismo tiempo, puede plantear retos de una magnitud que exige la atención bajo nuevas estrategias de administración no semejantes a las existentes y ejercidas en el Siglo XX.

El crecimiento demográfico de Jiutepec ya alcanza más de 200 mil habitantes en el municipio más pequeño del estado de Morelos. Esta cifra representa el 12% de su población total logrando con ello la mayor densidad poblacional no solo de la entidad hoy, sino de toda su historia anterior que es de más de 4 mil habitantes por km².

b) Distribución Territorial de los Asentamientos Humanos

La urbanización en el estado se ha extendido de manera constante debido al crecimiento de varios centros urbanos y semi – urbanos, que, a través de un proceso de integración de las localidades preexistentes, se extienden y favorecen la creación de nuevas urbanizaciones en los territorios intermedios. Con esta dinámica, se han ido formando importantes núcleos poblacionales conurbados, que se desarrollan en tres zonas principales. La primera conurbación está integrada por los municipios de Cuernavaca, Temixco, Emiliano Zapata y Jiutepec. La segunda está integrada por los municipios de Cuautla, Yautepec y Ayala, más una porción del territorio del municipio de Yecapixtla. La tercera conurbación incluye los municipios de Jojutla, Zacatepec, Tlaquiltenango y las áreas territoriales limítrofes del municipio de Tlaltizapán

El crecimiento urbano obedece, en buena medida, a una tendencia propia del crecimiento interno de la población y la economía local, y a la necesidad de desconcentrar industrias, instituciones, y áreas habitacionales y de servicios de la Ciudad de México. Como efecto colateral, se ha desarrollado una constante demanda de trabajadores y servicios urbanos. Además, las necesidades recreativas de la población de la Ciudad de México han encontrado en Morelos, por su clima, el lugar idóneo para el establecimiento de residencias secundarias.

Este crecimiento ha dado lugar al aumento de la demanda de infraestructura habitacional, lo que se traduce en necesidades de equipamiento que sobrepasan al crecimiento natural de la población del estado y a la expansión de la concentración urbana. Ésta es una realidad compleja que puede devenir en procesos sociales del todo nuevos con planteamientos y retos a toda administración pública.

Tabla 1. Proyección de población por municipios 2000 y 2006, su distribución porcentual y el incremento en el período.

MORELOS
POBLACIÓN POR MUNICIPIO
PROYECCION 2000-2006

MUNICIPIO	2000	2006	PORCENTAJE	INCREMENTO
			2006	2000-2006
CLAVE MORELOS	1,616,869	1,735,816	100.0	118,947
7 CUERNAVACA	350,665	361,454	20.8	10,789
11 <i>JIUTEPEC</i>	178,525	206,079	11.9	27,554
6 CUAUTLA	159,219	169,404	9.8	10,185
18 TEMIXCO	96,377	101,487	5.8	5,110
29 YAUTEPEC	87,839	95,188	5.5	7,349
4 AYALA	72,124	77,160	4.4	5,036
8 EMILIANO ZAPATA	60,525	72,313	4.2	11,788
17 PUENTE DE IXTLA	56,254	59,652	3.4	3,398
12 JOJUTLA	55,206	56,206	3.2	1,000
28 XOCHITEPEC	47,792	55,123	3.2	7,331
24 TLALTIZAPAN	47,034	49,949	2.9	2,915
30 YECAPIXTLA	38,134	41,899	2.4	3,765
20 TEPOZTLAN	34,586	41,429	2.4	6,843
31 ZACATEPEC	34,512	35,521	2.0	1,009
3 AXOCHIAPAN	31,548	32,691	1.9	1,143
25 TLAQUILTENANGO	31,062	31,424	1.8	362
15 MIACATLAN	24,898	26,133	1.5	1,235
19 TEPALCINGO	24,966	25,214	1.5	248
2 ATLATLAHUACAN	15,424	18,134	1.0	2,710
9 HUITZILAC	15,870	17,858	1.0	1,988
1 AMACUZAC	17,070	17,536	1.0	466
22 TETELA DEL VOLCAN	17,022	17,486	1.0	464
26 TLAYACAPAN	14,488	16,487	0.9	1,999
16 OCUITUCO	15,639	16,067	0.9	428
10 JANTETELCO	14,292	15,357	0.9	1,065
13 JONACATEPEC	14,120	14,660	0.8	540
33 TEMOAC	12,538	13,367	0.8	829
27 TOTOLAPAN	9,109	9,947	0.6	838
14 MAZATEPEC	9,132	9,331	0.5	199
5 COATLAN DEL RIO	9,632	9,219	0.5 -	413
32 ZACUALPAN	8,239	8,334	0.5	95
21 TETECALA	7,170	7,374	0.4	204
23 TLALNEPANTLA	5,858	6,333	0.4	475

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, proyecciones de población.

La disminución, en décimas porcentuales, de la participación de la población total de los municipios respecto de la entidad en el periodo 1995-2000, no es un indicador que permita considerar alguna tendencia definida, aunque, en algunos casos, como los de los municipios de Jiutepec y Emiliano Zapata las cifras indican, efectivamente, un crecimiento de la población. Sin embargo, al considerar el contexto de crecimiento general de la población en el estado, es posible pensar que el crecimiento se está desplazando hacia lugares donde aún no se registra un encarecimiento de bienes raíces, ni una competencia tan intensa por espacio, agua, vialidades y otros servicios.

La zona metropolitana de Cuernavaca se extiende constantemente en diferentes direcciones (ver el Mapa 1 del Anexo cartográfico). El crecimiento urbano se ha dado con mucha mayor fuerza, hacia el Oriente y el Sur de la ciudad donde, prácticamente, se han saturado los espacios disponibles. Por la zona Norte, el crecimiento de la ciudad asciende hacia la montaña y une, en una urbanización casi continua, a varios pueblos tradicionales del municipio como Tetela, Santa María, Chamilpa, Ocotepc y Ahuatepec, en una mancha urbana discontinua que alcanza hasta los límites con el municipio de Tepoztlán y la localidad de Villa Santiago.

Hacia el Oriente el crecimiento de Cuernavaca se ha unido, de manera continua, con el que se desarrolla en el territorio del municipio de Jiutepec, esto incluye algunas de las colonias más populosas de la ciudad como la Antonio Barona, lo que ha dado lugar, junto con otras de la misma zona geográfica como la colonia Satélite y colonias del municipio de Jiutepec como la Flores Magón, Atlacomulco, entre otras, a algunos de los asentamientos con más alta densidad demográfica de la conurbación. En el municipio de Jiutepec el territorio ha sido ocupado, casi en su totalidad, por el crecimiento urbano, lo que ha propiciado un desplazamiento al vecino municipio de Emiliano Zapata, urbanización que tiene la tendencia a unirse con la que se presenta en los municipios de Temixco y Xochitepec, de los que, sólo los separa una pequeña porción de tierras de cultivo todavía en uso y algunos cerros, sitios que, en forma constante, están siendo invadidos por nuevas construcciones.

Tabla 2. Población censal por once principales municipios 2000, proyección 2006 y el incremento en el período.

Morelos
POBLACION TOTAL POR PRINCIPALES MUNICIPIOS
2000-2006

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	POBLACION 2000	POBLACIÓN 2006	INCREMENTO 2000-2006
17000	MORELOS	1,555,296	1,735,816	180,520
17007	CUERNAVACA	338,706	361,454	22,748
17011	JIUTEPEC	170,589	206,079	35,490
17006	CUAUTLA	153,329	169,404	16,075
17018	TEMIXCO	92,850	101,487	8,637
17029	YAUTEPEC	84,405	95,188	10,783
17004	AYALA	69,381	77,160	7,779
17008	EMILIANO ZAPATA	57,617	72,313	14,696
17017	PUENTE DE IXTLA	54,149	59,652	5,503
17012	JOJUTLA	53,351	56,206	2,855
17028	XOCHITEPEC	45,643	55,123	9,480
17024	TLALTIZAPAN	45,272	49,949	4,677
	total 11 municipios	1,165,292	1,304,015	138,723
	PORCENTAJE AL ESTADO	74.9	75.1	76.8
	RESTO DE MUNICIPIOS	390,004	431,801	41,797

Fuente: Elaborado con base en INEGI, XII Censo de población 2000 y CONAPO, Proyecciones de población.

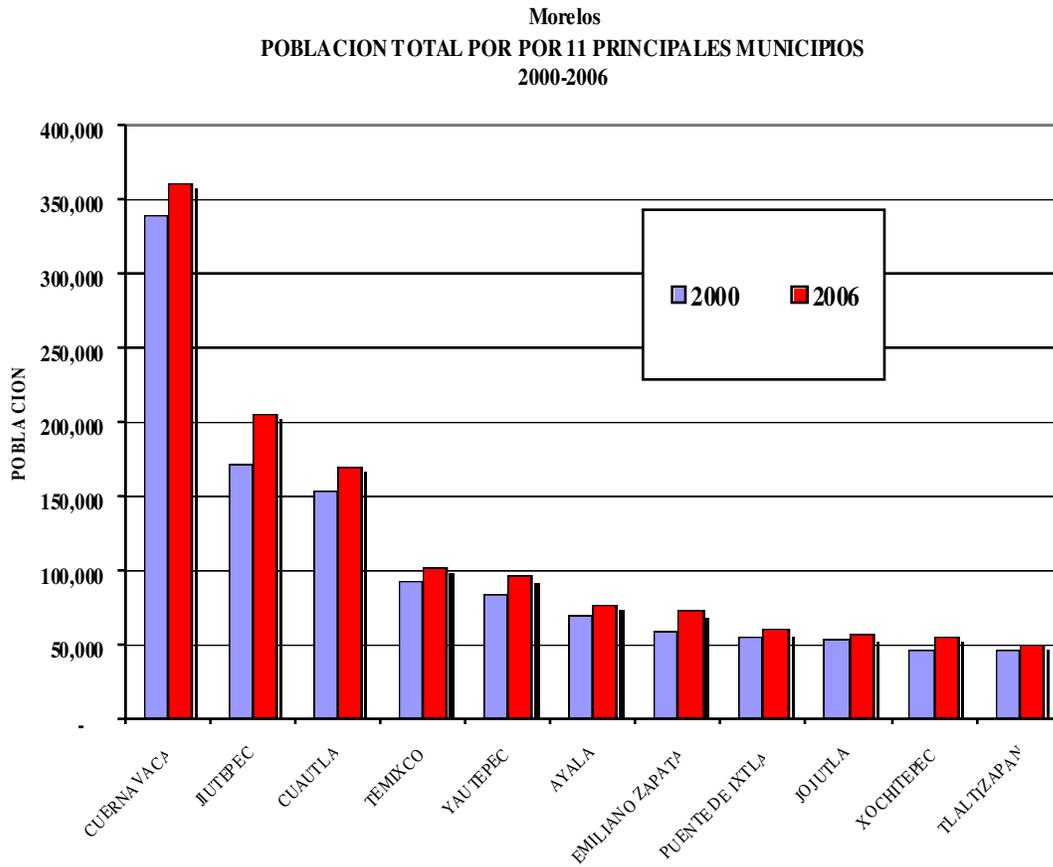


Figura 1. Población por once principales municipios 2000 y proyección 2006.

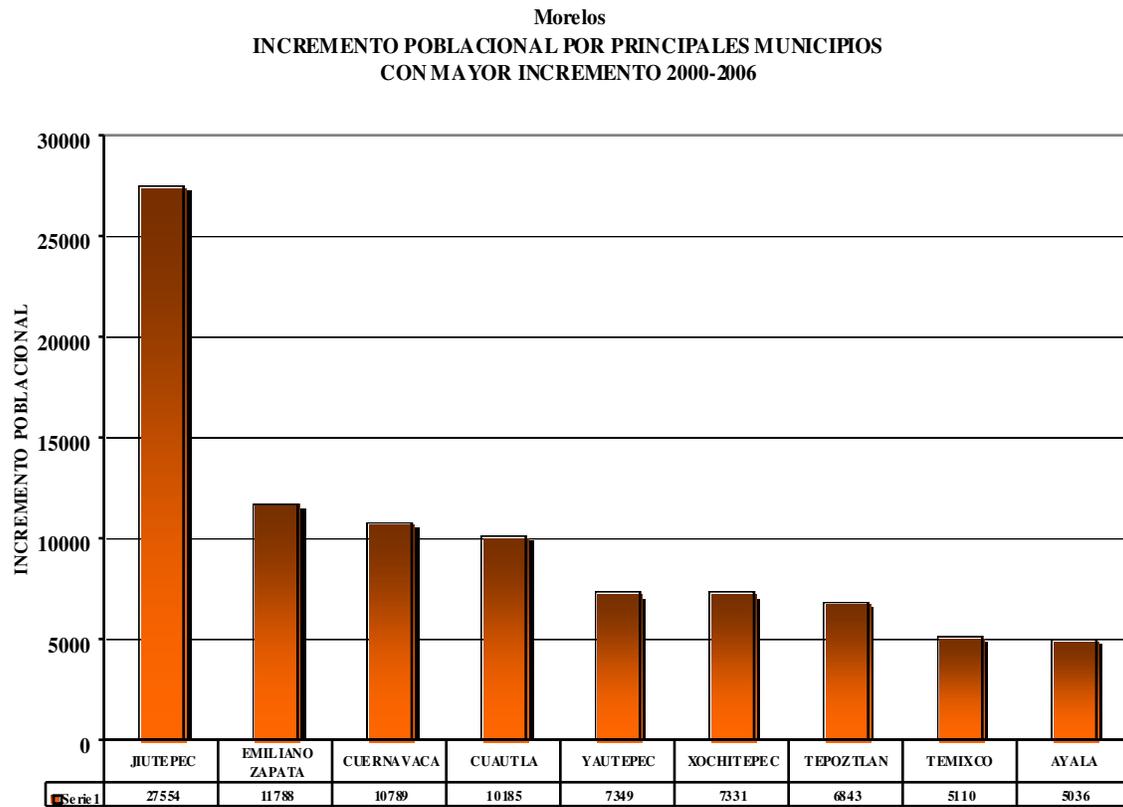


Figura 2. Incremento poblacional por once principales municipios 2000-2006.

Tabla 3. Proyección de población por once principales municipios, porcentajes de incremento y tasa de crecimiento demográfico 2000-2006.

Morelos
POBLACIÓN POR 11 PRINCIPALES MUNICIPIOS Y TASAS DE CRECIMIENTO
PROYECCION 2000-2006

CLAVE	MUNICIPIO	2000	2006	INCREMENTO	PORCENTAJE DE INCREMENTO	TASA DE CRECIMIENTO
	MORELOS	1,616,869	1,735,816	118,947	100.0	0.71
7	CUERNAVACA	350,665	361,454	10,789	9.1	0.30
11	JIUTEPEC	178,525	206,079	27,554	23.2	1.44
6	CUAUTLA	159,219	169,404	10,185	8.6	0.62
18	TEMIXCO	96,377	101,487	5,110	4.3	0.52
29	YAUTEPEC	87,839	95,188	7,349	6.2	0.80
4	AYALA	72,124	77,160	5,036	4.2	0.67
8	EMILIANO ZAPATA	60,525	72,313	11,788	9.9	1.78
17	PUENTE DE IXTLA	56,254	59,652	3,398	2.9	0.59
12	JOJUTLA	55,206	56,206	1,000	0.8	0.18
28	XOCHITEPEC	47,792	55,123	7,331	6.2	1.43
	RESTO DE MUNICIPIOS	452,343	481,750	29,407	24.7	0.63

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, proyecciones de población.

MORELOS
PORCENTAJES DE INCREMENTO POBLACIONAL
POR ONCE PRINCIPALES MUNICIPIOS
2000-2006

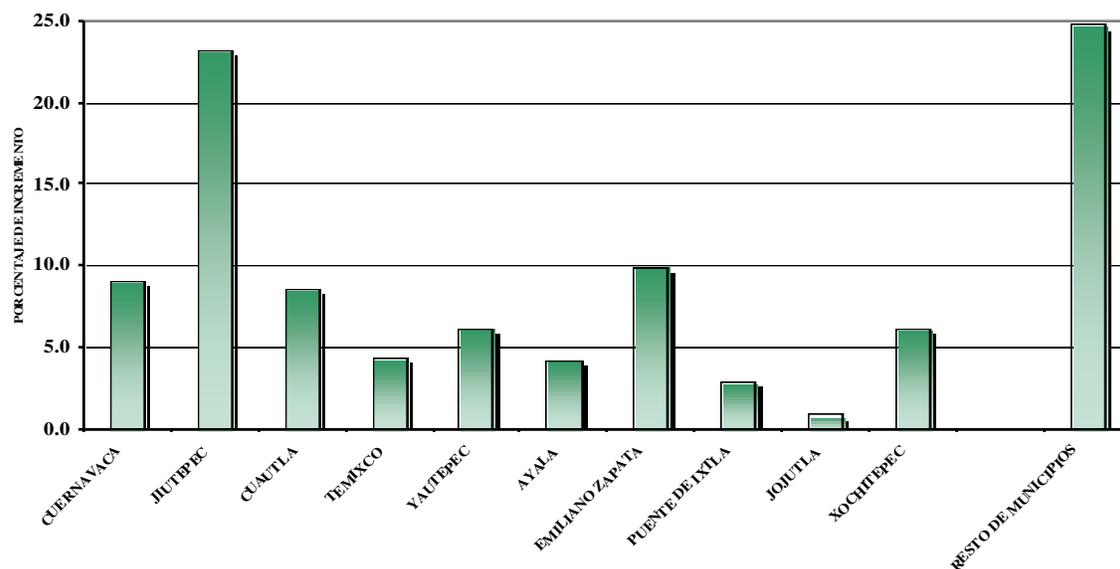


Figura 3. Incrementos poblacionales de once principales municipios. Porcentajes 2000-2006

Morelos
TASAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL
POR ONCE PRINCIPALES MUNICIPIOS
2000-2006

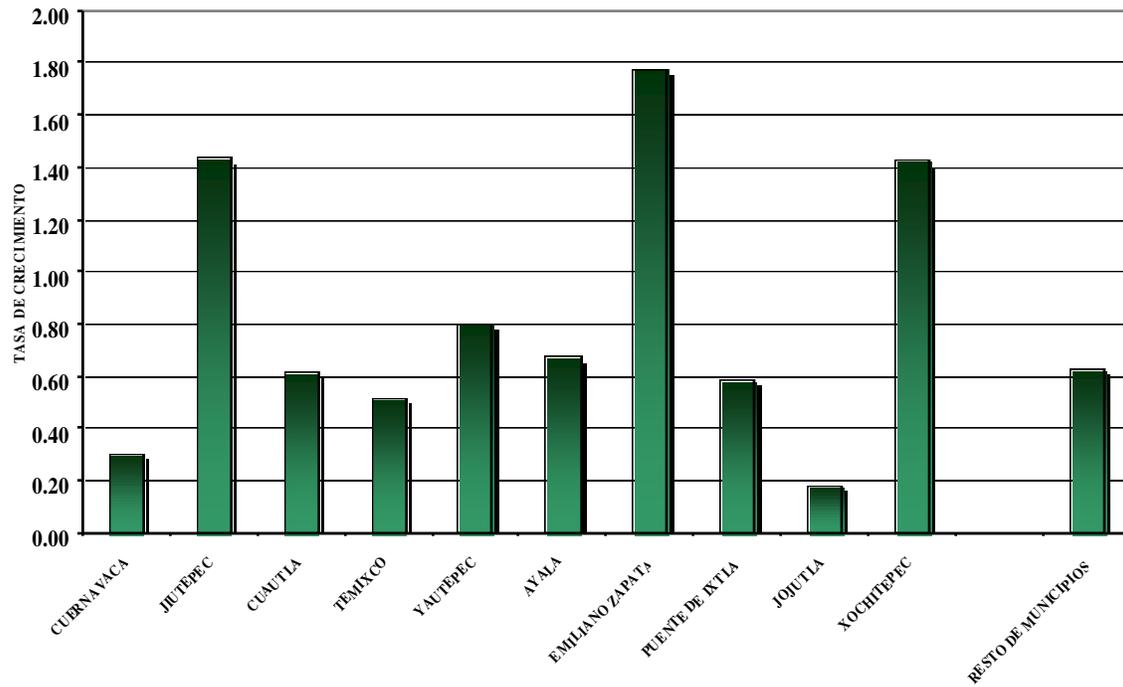


Figura 4. Tasas de crecimiento poblacional de once principales municipios 2000-2006

Tabla 4. Población censal, tasa de crecimiento, superficie y densidad de población de 5 principales municipios 1950-2000

MORELOS
POBLACION CENSAL, TASA DE CRECIMIENTO, SUPERFICIE Y DENSIDAD DE POBLACION POR 5 PRINCIPALES MUNICIPIOS.
1950-2000

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	POBLACION CENSAL						POBLACION RELATIVA	
		1950	1960	1970	1980	1990	2000	1990	2000
17000	MORELOS	272,842	386,264	616,119	947,089	1,195,059	1,555,296	100.0	100.0
	TOTAL 5 MPIO.S.	107,374	162,700	295,362	485,316	630,878	839,879	52.8	54.0
17007	CUERNAVACA	54,928	85,620	160,804	232,355	281,294	338,706	23.5	21.8
17011	JIUTEPEC	4,096	8,448	19,567	69,687	101,275	170,589	8.5	11.0
17006	CUAUTLA	29,995	42,601	69,020	94,101	120,315	153,329	10.1	9.9
17018	TEMIXCO	5,081	8,817	19,053	45,147	67,736	92,850	5.7	6.0
17029	YAUTEPEC	13,274	17,214	26,918	44,026	60,258	84,405	5.0	5.4

Fuente: Elaborado con base en: Censos Generales de Población respectivos.

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	TASA DE CRECIMIENTO 1/				
		1950-60	1960-70	1970-80	1980-90	1990-2000
17000	MORELOS	3.52	4.96	4.24	2.41	2.63
	TOTAL 5 MPIO.S.	4.77	6.81	6.65	3.18	3.20
17007	CUERNAVACA	4.52	6.75	3.62	1.97	1.86
17011	JIUTEPEC	7.48	9.10	13.05	3.90	5.21
17006	CUAUTLA	3.56	5.13	3.04	2.55	2.42
17018	TEMIXCO	5.65	8.32	8.69	4.24	3.15
17029	YAUTEPEC	2.62	4.74	4.87	3.26	3.37

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	SUPERFICIE		DENSIDAD DE POBLACION (hab/km ²)			
		km ²	%	1950	1960	1970	1980
17000	MORELOS	4,958	100	55	78	124	191
	TOTAL 5 MPIO.S.	701	14.14	133	209	394	776
17007	CUERNAVACA	207.799	4.19	264	412	774	1,118
17011	JIUTEPEC	49.236	0.99	83	172	397	1,415
17006	CUAUTLA	153.651	3.10	195	277	449	612
17018	TEMIXCO	87.689	1.77	58	101	217	515
17029	YAUTEPEC	202.936	4.09	65	85	133	217

Sistema de localidades municipales

En el estado de Morelos se presenta, claramente, el fenómeno de la concentración - dispersión de la población. Más del 80% de la población vive en localidades de tipo urbano, mientras que un 15% de la población vive en localidades de menos de 2,500 habitantes. Si se considera a la población según el tamaño de las localidades en que vive, se destaca que, para el año 2000, un 39% vive en localidades de entre 100 mil y 500 mil habitantes, seguido por la población que vive en localidades de entre 5 mil y 15 mil habitantes que representa 16.6% y la población que habita en localidades entre 15 mil y 50 mil habitantes, alcanza 14%, como puede verse en la Tabla 7, Distribución de localidades y población por tamaño de la localidad 1990-1995-2000.

Jiutepec

TOTAL DE LOCALIDADES POR TAMAÑO

2000

RANGO	TOTAL DE	
	LOCALIDADES	PORCENTAJES
TOTAL	28	100.00
1-49 HAB.	8	28.57
50-99 HAB.	4	14.29
100-499 HAB.	11	39.29
1000-1999 HAB.	1	3.57
2500-4999 HAB.	1	3.57
5000-9999 HAB.	1	3.57
10000-14999 HAB.	1	3.57
100000-499999 HAB.	1	3.57

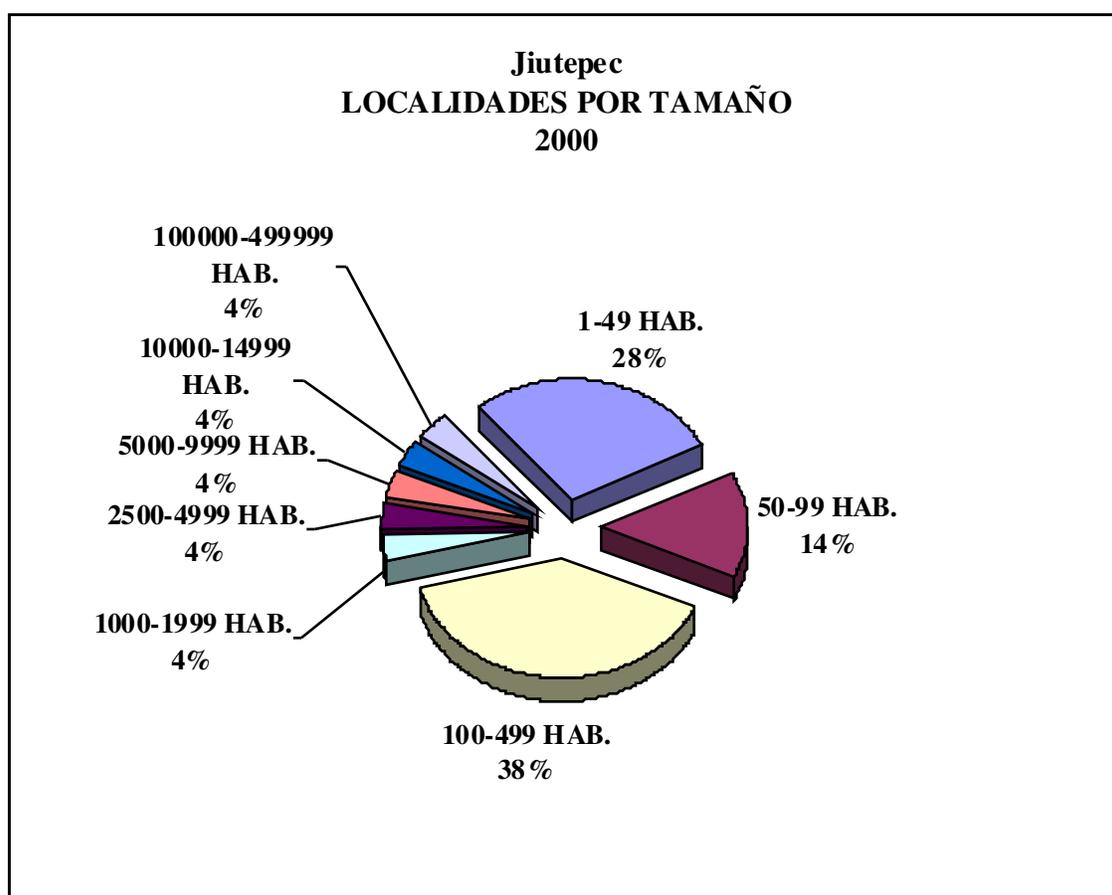


Figura 5. Distribución de localidades por tamaño en el municipio 2000.

Cuernavaca seguirá siendo el municipio más poblado de la entidad, con un incremento de 338 mil habitantes en 2000 a 355 mil calculado para el 2010; no obstante, su participación a la población total del estado, disminuirá de 21% a 18% y su tasa promedio de crecimiento anual de 0.8% será inferior a la media del estado. Sin embargo, si se considera a la Zona metropolitana de Cuernavaca (ver la Figura 5, Zona urbana del municipio de Cuernavaca) en conjunto con los municipios de Jiutepec y Temixco, sus habitantes aumentarán a 755 mil en 2010 y su participación al total estatal pasará de 39% a 40% en el mismo período y su tasa promedio de crecimiento anual de 2.08 será superior a la media estatal, de acuerdo a las proyecciones de CONAPO.

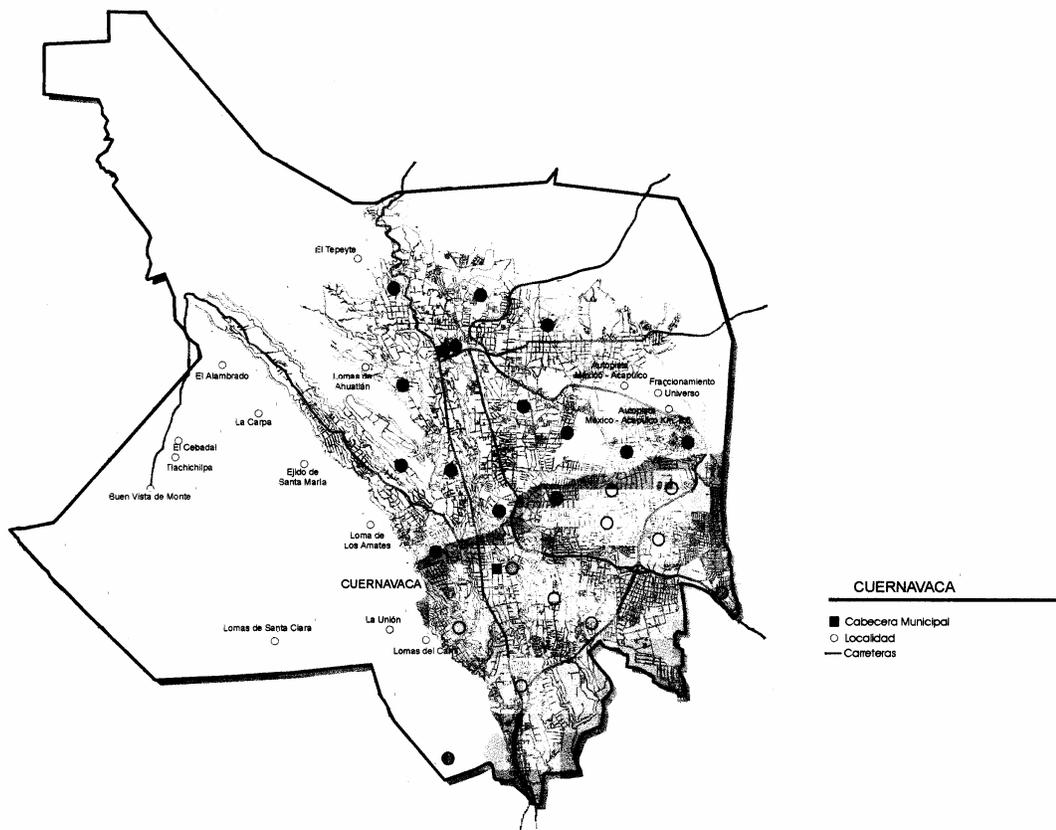


Figura 6. Zona urbana del municipio de Cuernavaca.

Figura 7. Zona urbana del municipio de Jiutepec.

Población por rango-tamaño de las localidades

Jiutepec

POBLACIÓN POR TAMAÑO DE LA LOCALIDAD SEGÚN SEXO 2000

TAMAÑO DE LOCALIDAD	POBLACIÓN TOTAL ¹		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
011 JIUTEPEC	170,589	82,073	88,516
1 - 49 HABITANTES	132	69	63
50 - 99 HABITANTES	280	145	135
100 - 499 HABITANTES	2,265	1,138	1,127
1000 - 1999 HABITANTES	1,478	744	734
2500 - 4999 HABITANTES	4,629	2,216	2,413
5000 - 9999 HABITANTES	6,624	3,170	3,454
10000 - 14999 HABITANTES	12,722	6,138	6,584
100000 - 499999 HABITANTES	142,459	68,453	74,006

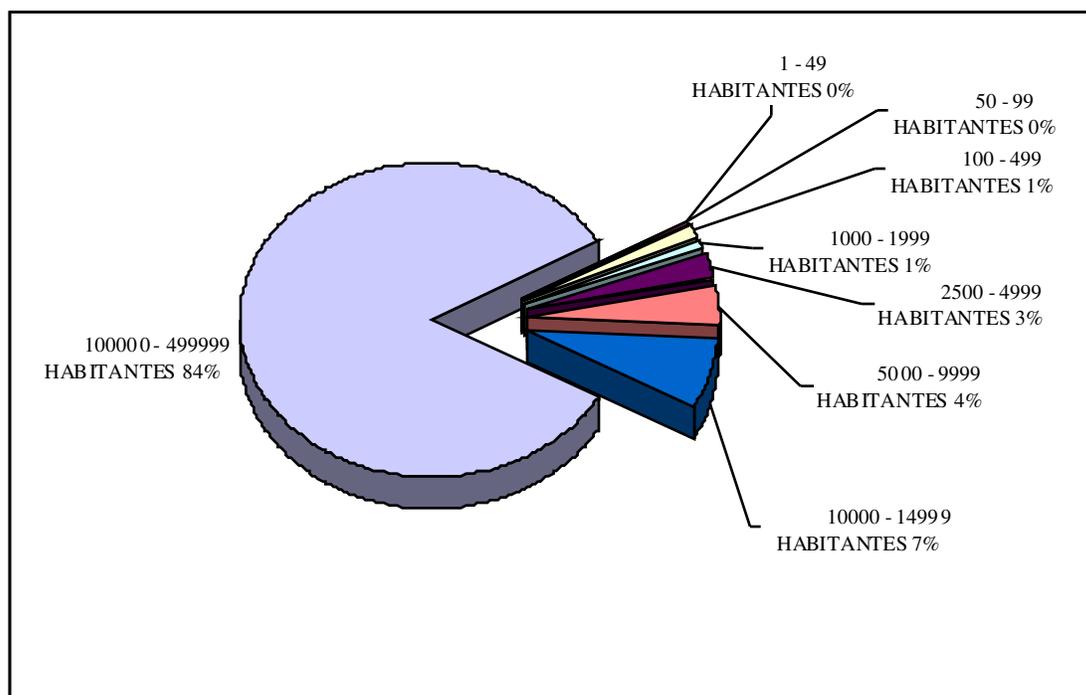


Figura 8. Población por tamaño de localidad 2000.

Tabla 5. Localidades por municipio y su distribución según tamaño de la localidad 2000.

Municipio	Total Localidades	Tamaño de la localidad (habitantes)						
		-2500	2500-4999	5000-9999	10000-14999	15000-4994999	50000-99999	100000-499999
011 Jiutepec	28	24	1	1	1	-	1	
17 Morelos	1,341	1,256	39	24	7	11	1	3

Fuente: COESPO con datos de INEGI, 2001. Censo General de Población y Vivienda, 2000.

Tabla 6. Porcentajes de localidades por municipio y su distribución según tamaño de localidad 2000.

Municipio	% Total de Localidades	% de localidad/Rangos de tamaño de la localidad (habitantes)						
		Menos de 2500	2500-4999	5000-9999	10000-14999	15000-49999	50000-99999	100000-499999
011 Jiutepec	100.0	85.7	3.6	3.6	3.6	-	-	3.6
17 Morelos	100.0	93.7	2.9	1.8	0.5	0.8	0.1	0.2

Fuente: COESPO con base en INEGI, 2001. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Tabla 7. Población de las tres principales localidades 2000.

Jiutepec
POBLACIÓN DE PRINCIPALES LOCALIDADES
2005

	LOCALIDADES	POBLACIÓN	%
TOTAL MUNICIPAL		201,622	100.0
1a. LOCALIDAD	JIUTEPEC	147,680	73.2
2a. LOCALIDAD	PROGRESO	14,899	7.4
3a. LOCALIDAD	INDEPENDENCIA	7,039	3.5

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Proyecciones de población.

Población urbana y rural

Tabla 8. Morelos: Número de localidades y población de las localidades con más de 15 mil habitantes, 1980-2000.

Año	Localidades >15.000 Hab.		Población	
	Número	% en Morelos	Habitantes	% en Morelos
1980	7	1.35	306,940	32.45
1990	10	1.39	662,297	55.42
2000	15	1.12	923,712	59.39

Fuente: COESPO con base en INEGI: XI y XII Censos General de Población y Vivienda 1990 y 2000. INEGI, Censo de Población y Vivienda, 1995.

Este diferente comportamiento de localidades urbanas y rurales, en cuanto a número de localidades y habitantes que radican en ellas, indica un proceso histórico muy definido de concentración - dispersión de la población: Menor número de localidades urbanas pero con mayor número de habitantes y gran cantidad (y creciendo) de localidades rurales pero con menor cantidad de habitantes, como puede apreciarse en las Figuras 8 (Localidades urbanas-rurales 1940-2000) y 9 (Población urbana-rural 1940-2000).

**POBLACION URBANA Y RURAL
PORCENTAJES 2000**

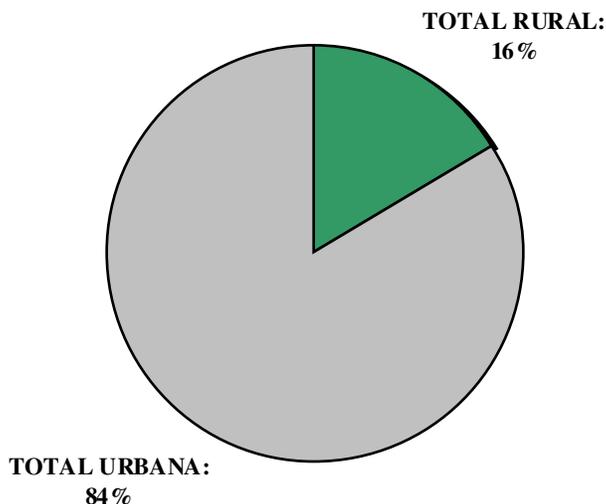


Figura 9. Porcentajes de población urbana-rural 2000.

Tabla 9. Población de las localidades urbanas. Proyección 2000-2006

Jiutepec
POBLACIÓN DE LAS LOCALIDADES URBANAS
2000-2006

Clave	Nombre	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
170110001	Jiutepec	149,112	153,111	157,067	160,987	164,859	168,687	172,476
170110009	Progreso	13,303	13,632	13,957	14,276	14,590	14,899	15,203

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Proyecciones de población.

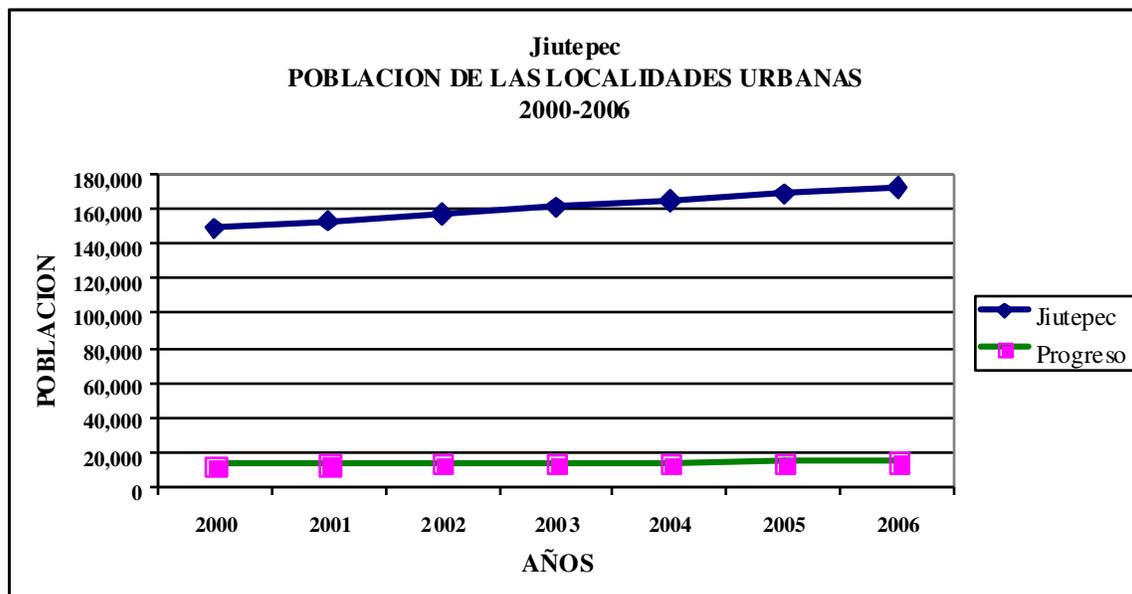


Figura 10. Población de las localidades urbanas 2000-2006

Las localidades más pequeñas del estado, entre 1 y 99 habitantes representaban en 1990 el 53% del total de las localidades y llegó a un 66% en el año 2000, mientras las mayores de 2,500 habitantes pasaron de un 10% a un 6% en el mismo lapso, como puede verse en la Tabla 20 (Población y localidades urbanas - rurales 1940-2000).

c) Jiutepec y La Zona Metropolitana de Cuernavaca

Tabla 10. Zona Metropolitana de Cuernavaca, población, tasa de crecimiento, superficie y densidad demográfica, datos censales 1980-2000 y proyecciones 2005 y 2006.

Jiutepec
DATOS POBLACIONALES DE LA ZONA METROPOLITANA
1980-2006

CLAVE ZMY MUNICIPIO	POBLACION			PROYECCIONES		INCREMENTO			TASA DE CRECIMIENTO			SUPERFICIE		DENSIDAD (HAB/KM2)						
	1980	1990	2000	2005	2006	2000-1990	1990-1980	1990-2000	2000-2005	1980-1990	1990-2000	2000-2005	km2	%	1980	1990	2000	2005	2006	
ZM	384,579	511,779	705,405	786,545	796,456	91,051	286	3.21	1.09	499	100		771	1025	1,413	1,576				
17007 CUERNAVACA	232,355	281,294	338,706	359,901	361,454	22,748	1.91	1.86	0.61	207.799	41.63		1,118	1,354	1,630	1,732				
17011 JIUTEPEC	69,687	101,275	170,589	201,622	206,079	35,490	3.74	5.21	1.67	40.236	9.86		1,415	2,057	3,465	4,095				
17018 TEMIXCO	45,147	67,736	92,850	100,720	101,487	8,637	4.06	3.15	0.81	87.689	17.57		5.15	772	1,059	1,149				
17008 EMILIANOZAPATA	20,977	33,646	57,617	70,373	72,313	14,696	4.72	5.38	2.00	64.983	13.02		3.23	518	887	1,083				
17028 XOCHITEPEC	16,413	27,828	45,643	53,929	55,123	9,480	5.28	4.95	1.67	89.413	17.91		1.84	311	510	603				

Fuente: Elaborado con base en Censos Generales de población respectivos y CONAPO. Proyecciones de población.

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
POBLACION POR MUNICIPIO
CENSAL 1980-2000 Y PROYECCION 2005-2006**

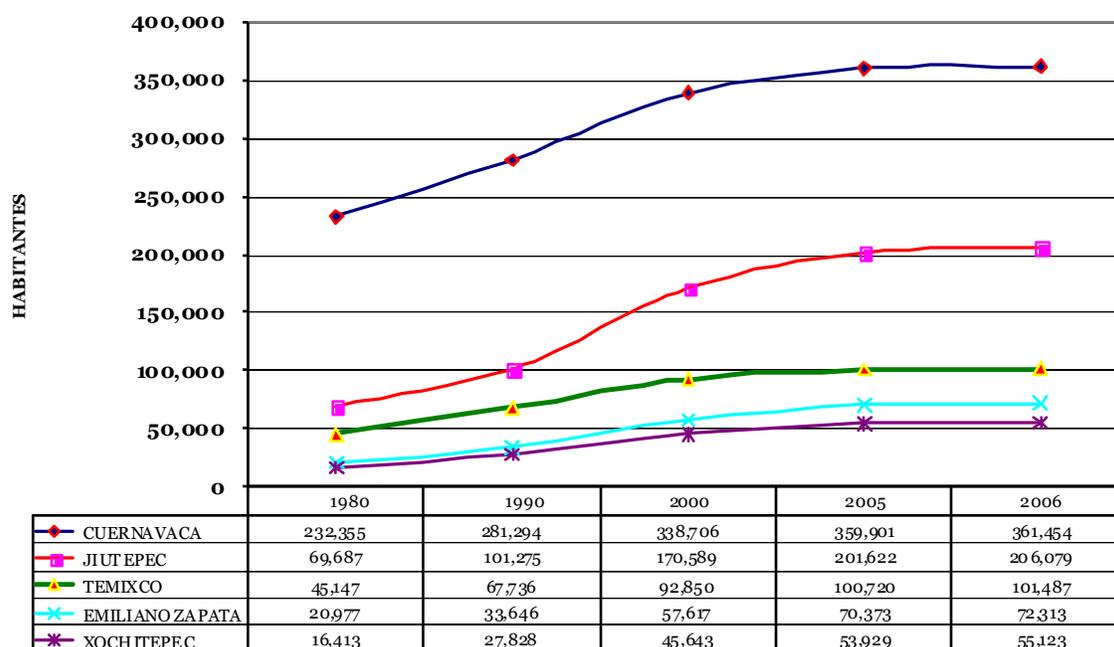


Figura 11. Zona Metropolitana de Cuernavaca, población por municipio 1980-2006.

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
POBLACION POR MUNICIPIO
PROYECCION 2006**

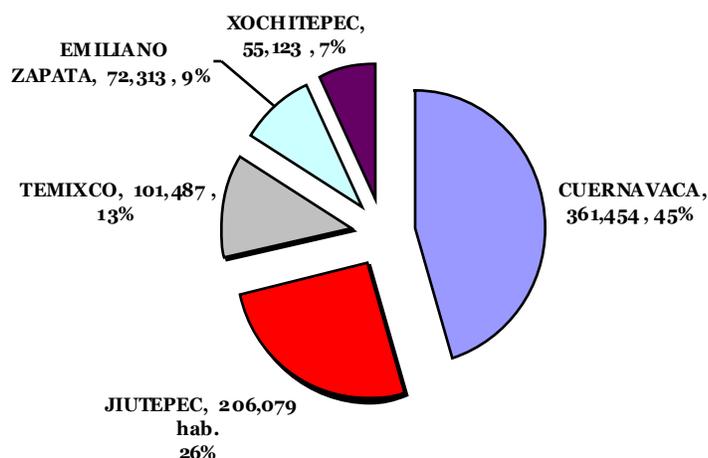


Figura 12. Zona Metropolitana de Cuernavaca, población por municipio proyección 2006.

Tabla 11. Zona Metropolitana de Cuernavaca, Población por municipio 2000 y 2006.

Jiutepec

POBLACION TOTAL POR MUNICIPIO ZONA METROPOLITANA
2000 Y 2006

CLAVE	MUNICIPIO	POBLACION 2000	POBLACION 2006	INCREMENTO 2000-2006
17007	CUERNAVACA	338,706	361,454	22,748
17011	JIUTEPEC	170,589	206,079	35,490
17018	TEMIXCO	92,850	101,487	8,637
17008	EMILIANO ZAPATA	57,617	72,313	14,696
17028	XOCHITEPEC	45,643	55,123	9,480
TOTAL ZM:		705,405	796,456	91,051

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000 y
CONAPO, Proyecciones de población

ZONA METROPOLITANA DE CUERNAVACA
POBLACION POR MUNICIPIO
2000-2006

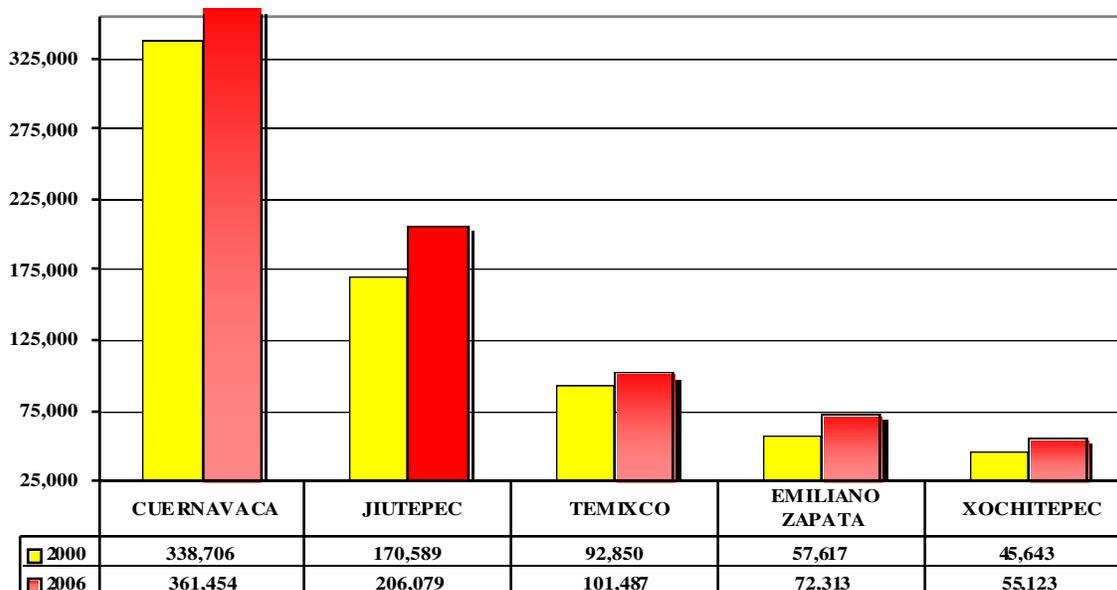


Figura 13. Zona Metropolitana de Cuernavaca, población por municipio 2000 y 2006.

ZONA METROPOLITANA DE CUERNAVACA
INCREMENTO POBLACIONAL POR MUNICIPIO
2000-2006

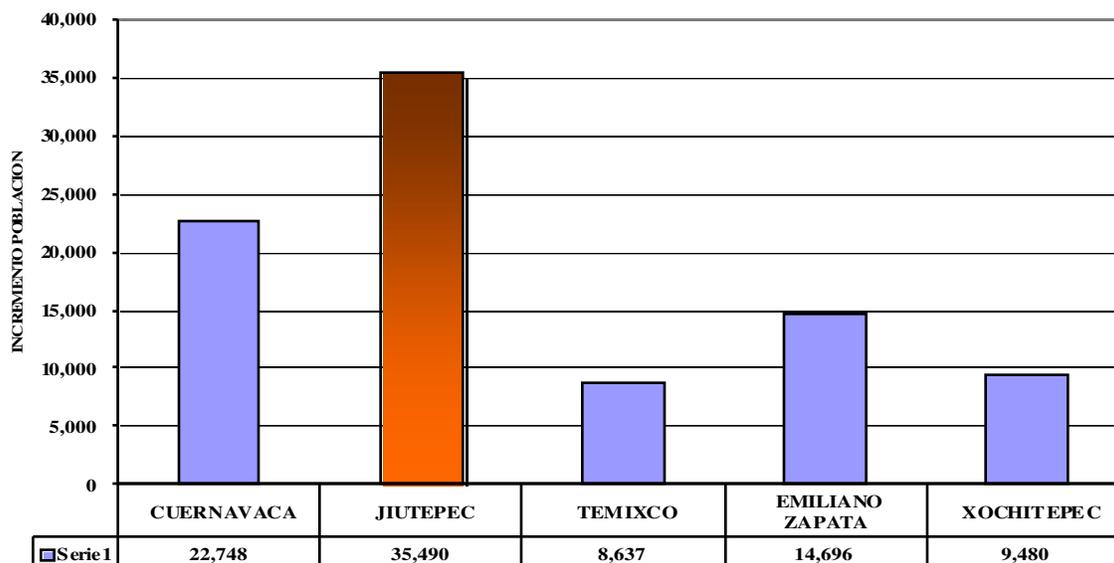


Figura 14. Zona Metropolitana de Cuernavaca, incremento poblacional por municipio 2000-2006

ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
TASAS DE CRECIMIENTO POR MUNICIPIO
CENSALES 1980-2000 Y PROYECCION 2005

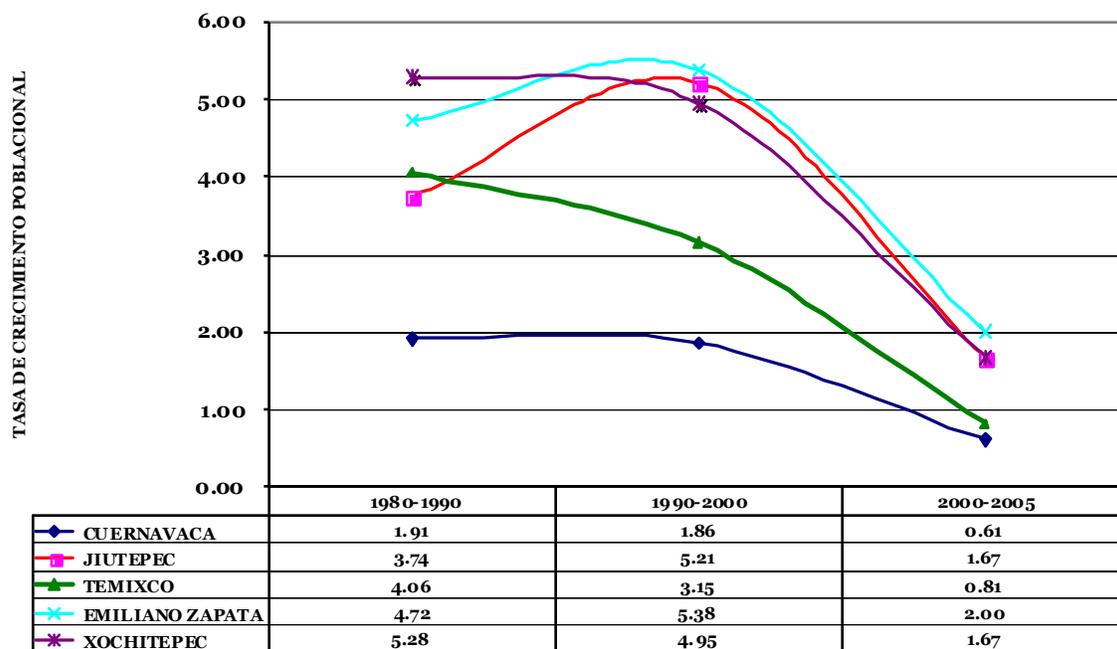


Figura 15. Zona Metropolitana de Cuernavaca, tasa de crecimiento por municipio 1980-2005.

ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
TASAS DE CRECIMIENTO DEMOGRAFICO POR MUNICIPIO
PROYECCION 2005

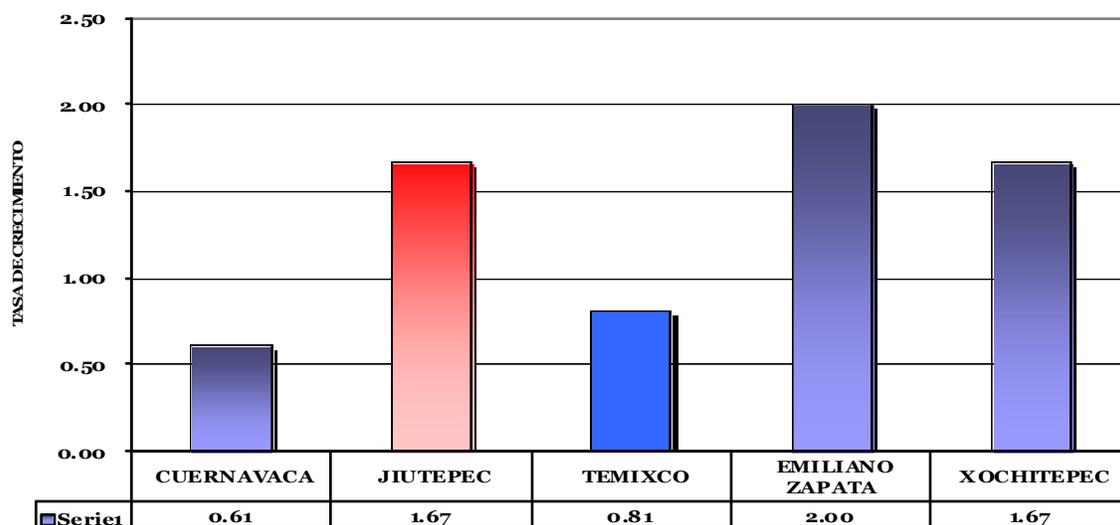


Figura 16. Zona Metropolitana de Cuernavaca, tasa de crecimiento demográfico por municipio proyección 2005.

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
SUPERFICIE TERRITORIAL EN KM² POR MUNICIPIO**

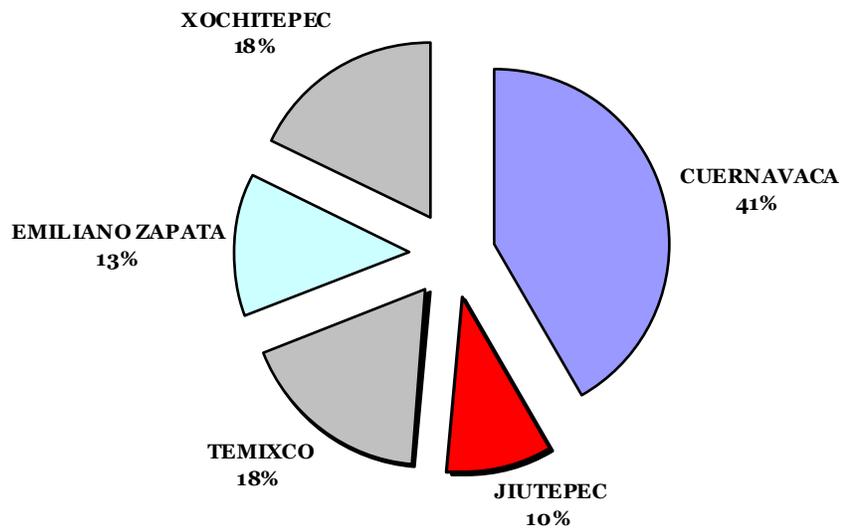


Figura 17. Zona Metropolitana de Cuernavaca, superficie territorial por municipio.

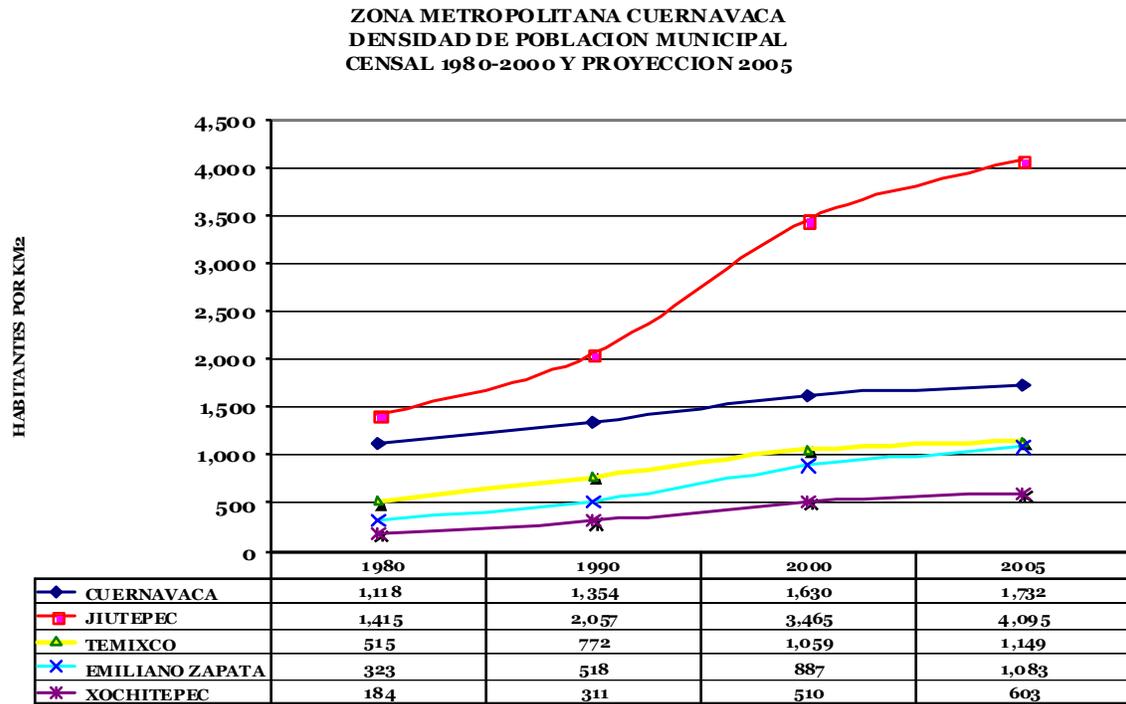


Figura 18. Zona Metropolitana de Cuernavaca, densidad de población por municipio 1980-2005.

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
DENSIDAD POBLACIONAL POR MUNICIPIO
PROYECCION 2005**

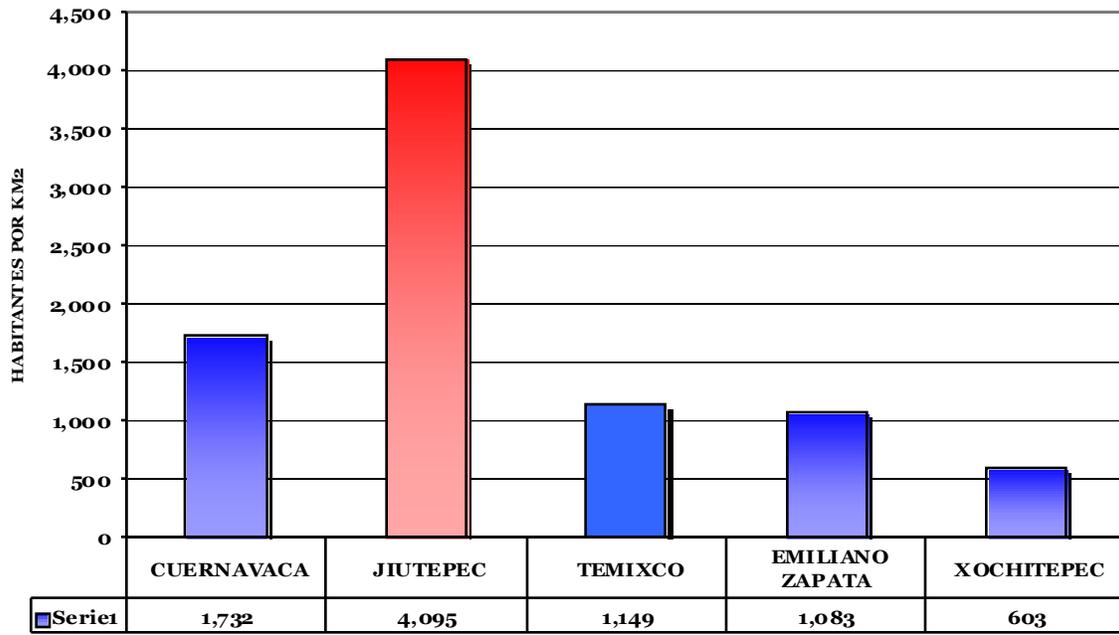


Figura 19. Zona Metropolitana de Cuernavaca, densidad de población por municipio 2005.

Jiutepec y su lugar en las tres Zonas Metropolitanas 2000-2006

Tabla 12. Población por zona metropolitanas 2000.

Jiutepec

POBLACION TOTAL POR ZONAS METROPOLITANAS

2000

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	POBLACION	% DE ZM A % DE MUNICIPIOS	
			ESTADO	A ZM
17000	MORELOS	1,555,296	100	
17007	CUERNAVACA	338,706		48.02
17011	JIUTEPEC	170,589		24.18
17018	TEMIXCO	92,850		13.16
17008	EMILIANO ZAPATA	57,617		8.17
17028	XOCHITEPEC	45,643		6.47
	TOTAL ZM:	705,405	45.36	100.00
17006	CUAUTLA	153,329		49.93
17029	YAUTEPEC	84,405		27.48
17004	AYALA	69,381		22.59
	TOTAL ZM:	307,115	19.75	100.00
17012	JOJUTLA	53,351		45.72
17031	ZACATEPEC	33,331		28.56
17025	TLAQUILTENANGO	30,017		25.72
	TOTAL ZM:	116,699	7.50	100.00
	TOTAL 3 ZM:	1,129,219	72.60	

Fuente: Elaborado con base a INEGI: XII Censo de Población y Vivienda 2000.

Tabla 13. Población por zona metropolitanas 2006.

Jiutepec

POBLACION TOTAL POR ZONAS METROPOLITANAS

2006

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	POBLACION	% DE ZM A	% DE
			ESTADO	MUNICIPIOS A ZM
17000	MORELOS	1,735,816	100	
17007	CUERNAVACA	361,454		45.38
17011	JIUTEPEC	206,079		25.87
17018	TEMIXCO	101,487		12.74
17008	EMILIANO ZAPATA	72,313		9.08
17028	XOCHITEPEC	55,123		6.92
	TOTAL ZM:	796,456	45.88	100.00
17006	CUAUTLA	169,404		49.57
17029	YAUTEPEC	95,188		27.85
17004	AYALA	77,160		22.58
	TOTAL ZM:	341,752	19.69	100.00
17012	JOJUTLA	56,206		45.64
17031	ZACATEPEC	35,521		28.84
17025	TLAQUILTENANGO	31,424		25.52
	TOTAL ZM:	123,151	7.09	100.00
	TOTAL 3 ZM:	1,261,359	72.67	

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO: Proyecciones de población.

Tabla 14. Incremento población por zona metropolitanas 2000-2006

Jiutepec

INCREMENTO POBLACIONAL POR ZONAS METROPOLITANAS Y MUNICIPIOS INTEGRANTES

2000-2006

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	INCREMENTO DE POBLACION	% DE ZM A ESTADO	% DE MUNICIPIOS A ZM
17000	MORELOS	180,520	100	
17007	CUERNAVACA	22,748		24.98
17011	JIUTEPEC	35,490		38.98
17018	TEMIXCO	8,637		9.49
17008	EMILIANO ZAPATA	14,696		16.14
17028	XOCHITEPEC	9,480		10.41
	TOTAL ZM:	91,051	50.44	100.00
17006	CUAUTLA	16,075		46.41
17029	YAUTEPEC	10,783		31.13
17004	AYALA	7,779		22.46
	TOTAL ZM:	34,637	19.19	100.00
17012	JOJUTLA	2,855		44.25
17031	ZACATEPEC	2,190		33.94
17025	TLAQUILTENANGO	1,407		21.81
	TOTAL ZM:	6,452	3.57	100.00
	TOTAL 3 ZM:	132,140	73.20	

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO: Proyecciones de población.

2. *La dinámica demográfica Municipal*

a) Población, Densidad y Crecimiento

Para 1950 había en el estado una población de 272 mil 842 habitantes, y en 1960 se registraron 386 mil 264 habitantes, en 1970 la población se incrementó a 616 mil 119 habitantes. Para 1980, la población estatal alcanzó los 947 mil 89 habitantes, en 1990 los censos de población contabilizaron 1 millón 195 mil 59 habitantes, cifra que para el año 2000 ascendió a 1 millón 555 mil 296 habitantes. Este incremento demográfico representó una tasa de crecimiento media anual, en el periodo de 1950-1960, de 3.52, para el período de 1960-1970, de 4.96%; y en la década 1970-1980, de 4.24%, mientras que durante el período 1980-1990 presentó una tasa de crecimiento 2.41%, inferior a las anteriores, aunque superior a la media nacional, que para el mismo periodo, que fue del 2%. Finalmente, en la década 1990-2000, la tasa de crecimiento fue de 2.63.

Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial
del Municipio de Jiutepec

POBLACION MUNICIPAL 1950-2006								
P O B L A C I O N								
1950	1960	1970	1980	1990	1995	2000	2005	2006
4,096	8,448	19,567	69,687	101,275	150,608	170,589	201 622	206 079
INCREMENTOS	4,352	11,119	50,120	31,588	49,333	19,981	31,033	4,457

Fuente: Elaborado con base en: censos de población respectivos, Censo de población 1995 y Proyecciones de población del CONAPO.

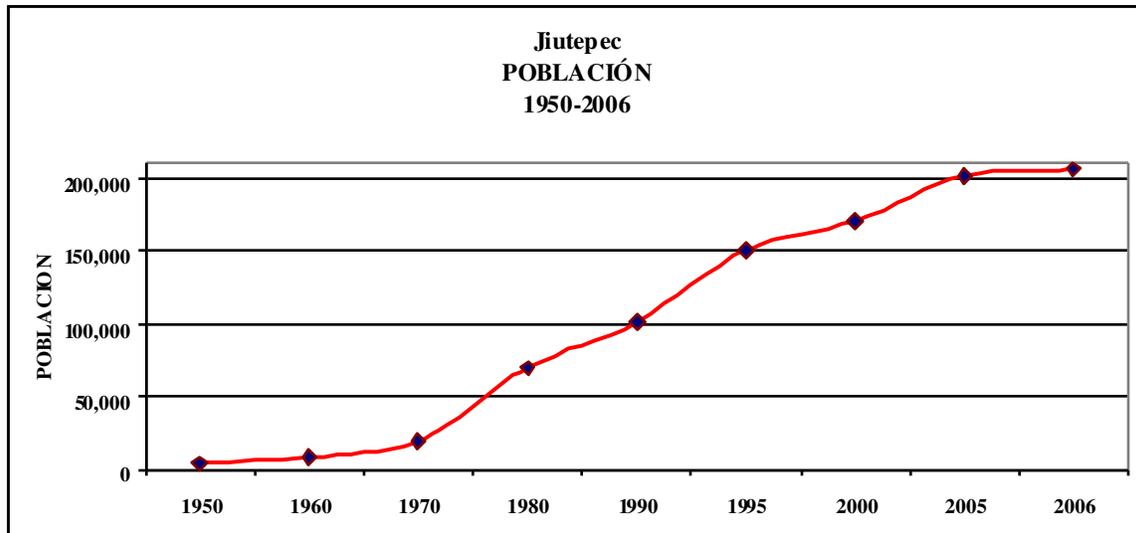


Figura 20. Población municipal 1950-2006

Tabla 15. Población, tasa de crecimiento, superficie y densidad de población 1950-2006

POBLACION CENSAL, TASA DE CRECIMIENTO, SUPERFICIE Y DENSIDAD DE POBLACIÓN
1950-2006

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	POBLACION CENSAL						PROYECCIONES	
		1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2006
17000	MORELOS	272,842	386,264	616,119	947,089	1,195,059	1,555,296	1,717,252	1,735,816
17011	JIUTEPEC	4,096	8,448	19,567	69,687	101,275	170,589	201,622	206,079
	porcentaje	1.5	2.2	3.2	7.4	8.5	11.0	11.7	11.9

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	TASA DE CRECIMIENTO 1 /					
		1950-60	1960-70	1970-80	1980-90	1990-2000	2000-2005
17000	MORELOS	3.52	4.96	4.24	2.41	2.63	0.99
17011	JIUTEPEC	7.48	9.10	13.05	3.90	5.21	1.67
	DIFERENCIA						

CLAVE	ESTADO Y MUNICIPIO	SUPERFICIE		DENSIDAD DE POBLACION (hab/km ²)							
		km ²	%	1950	1960	1970	1980	1990	2000	2005	2006
17000	MORELOS	4,958	100	55	78	124	191	241	314	346	350
17011	JIUTEPEC	49.236	0.99	83	172	397	1,415	2,057	3,465	4,095	4,186

Fuente: Elaborado con base en: censos de población respectivos, Censo de población 1995 y
Proyecciones de población del CONAPO.

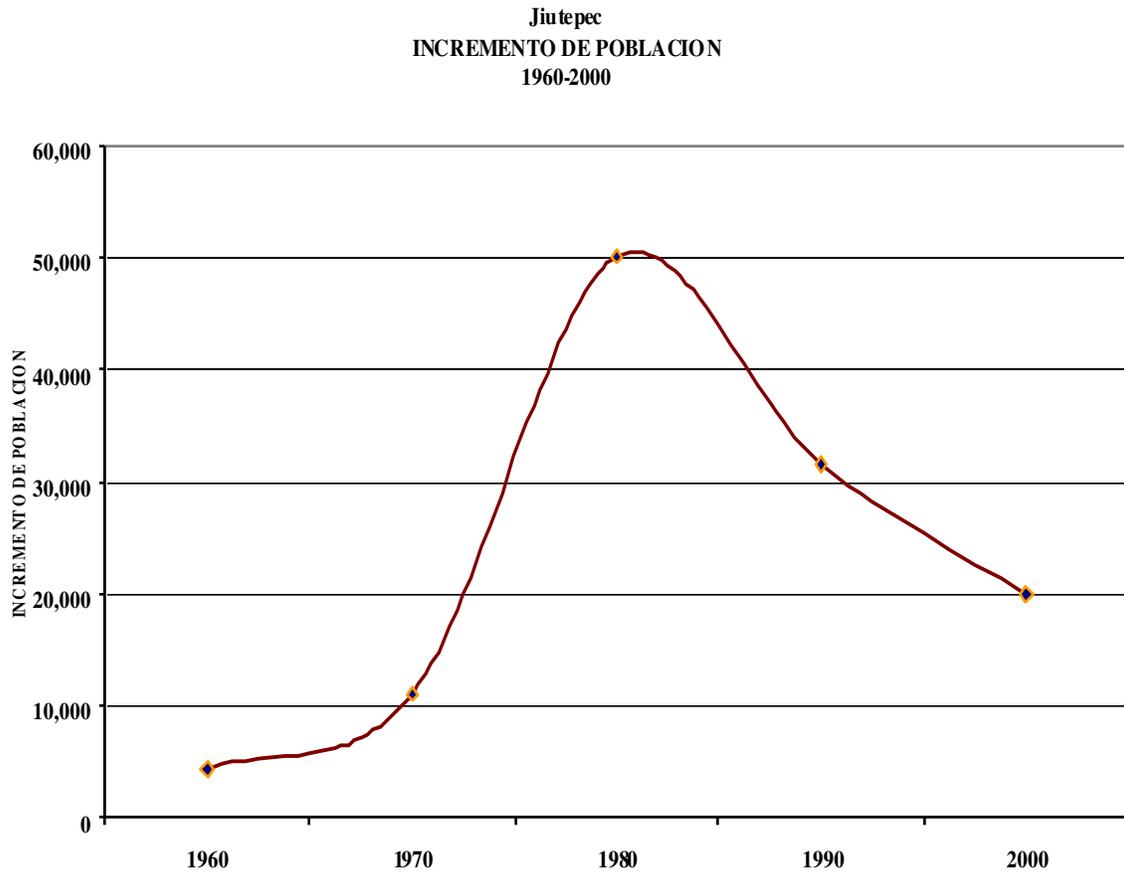


Figura 21. Incremento de población 1960-2000

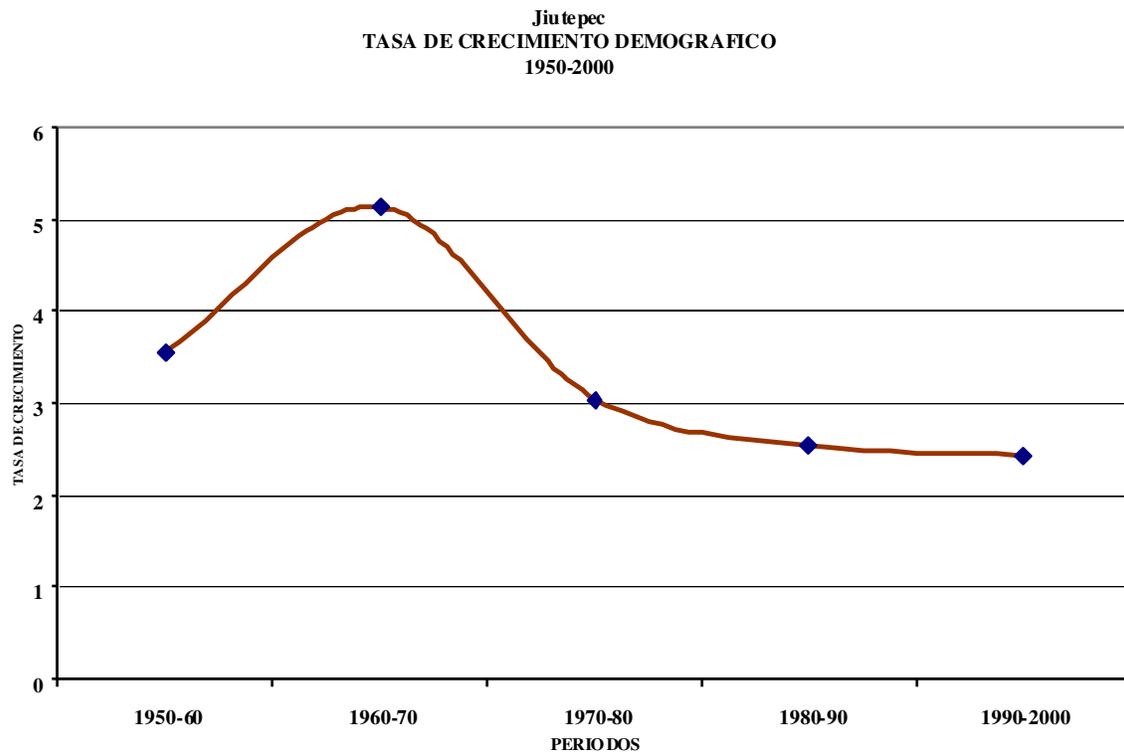


Figura 22. Tasa de crecimiento demográfico 1950-2000

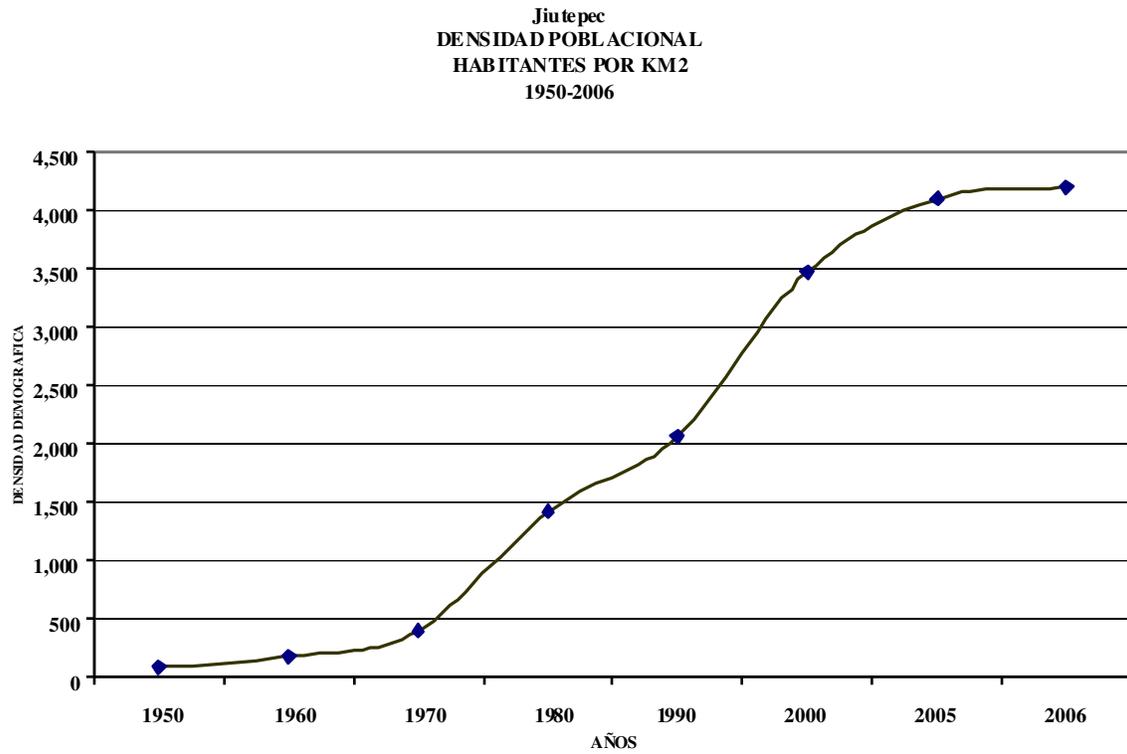


Figura 23. Densidad poblacional 1950-2006

Tabla 16. Población 2000, 2005 y 2006 y densidad demográfica

Jiutepec
POBLACION, SUPERFICIE Y DENSIDAD DEMOGRAFICA
PROYECCION 2000, 2005 y 2006

SUPERFICIE 49.236 KM2

AÑO	POBLACIÓN	DENSIDAD
2000	178,525	3,626
2005	201,622	4,095
2006	206,079	4,186

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Proyecciones de población.

Tabla 17. Población por sexo, edad mediana e índice de masculinidad 2000

POBLACIÓN TOTAL, EDAD MEDIANA E ÍNDICE DE MASCULINIDAD
SEGÚN SEXO 2000

MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL ¹			EDAD MEDIANA ²			ÍNDICE DE MASCULINIDAD
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	
17 MORELOS	1,555,296	750,799	804,497	23	22	24	93
011 JIUTEPEC	170,589	82,073	88,516	23	22	23	93
PORCENTAJES	11.0	10.9	11.0				

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 18. Población total por localidad según sexo 2000

Jiutepec
POBLACIÓN TOTAL POR LOCALIDAD SEGÚN SEXO
2000

NOMBRE LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION MASCULINA	POBLACION FEMENINA	INDICE DE MASCULINIDAD
TOTAL MUNICIPAL	170589	82073	88516	93
JIUTEPEC	142459	68453	74006	92
PROGRESO	12722	6138	6584	93
INDEPENDENCIA	6624	3170	3454	92
CALERA CHICA	4629	2216	2413	92
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1478	744	734	101
COLONIA EL NARANJO	414	207	207	100
EJIDO DE CAZAHUATAL	365	178	187	95
AMPLIACION LAS FUENTES	282	148	134	110
MESA, LA	243	115	128	90
CAMPO MORADO	170	80	90	89
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	158	79	79	100
AMPLIACION CHAPULTEPEC	142	74	68	109
FRA CC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	133	72	61	118
COLONIA LOMA BONITA	126	63	63	100
FRANCISCO VILLA	121	59	62	95
CAMPO EL LLANO	111	63	48	131
ALFREDO V. BONFIL	87	35	52	67
SAN FRANCISCO DEL RINCON	69	36	33	109
QUEBRADORA, LA	66	41	25	164
COLONIA CERRO DE LA CORONA	58	33	25	132
COLONIA AGUA FRIA	46	27	19	142
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	28	15	13	115
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	12	12	100
LOMAS DE CHAPULTEPEC	9	*	*	*
TEXCAL, EL	9	4	5	80
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	4	4	100
CAMPO LA JOYA	7	*	*	*
LAGUNA DE HUEYAPAN	1	*	*	*
LOCALIDADES DE UNA VIVIENDA	8	*	*	*
LOCALIDADES DE DOS VIVIENDAS	9	*	*	*

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000

Tabla 19. Población por grupos de edad según localidad 2000, cuadro 1

POBLACION POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN LOCALIDAD
CUADRO 1
2000

LOCALIDAD	POBLACION 0-4 AÑOS	POBLACION 6-14 AÑOS	POBLACION 15-17 AÑOS	POBLACION 15-24 AÑOS	POBLACION FEMENINA 15-49 AÑOS
TOTAL MUNICIPAL	17972	33296	10637	33013	48219
JIUTEPEC	14796	27255	8878	27832	40732
PROGRESO	1419	2805	746	2197	3370
INDEPENDENCIA	704	1453	476	1391	1808
CALERA CHICA	565	901	273	861	1269
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	189	300	97	264	372
COLONIA EL NARANJO	42	76	24	79	107
EJIDO DE CAZAHUATAL	36	88	24	55	105
MESA, LA	31	54	16	44	60
AMPLIACION LAS FUENTES	26	51	14	51	69
CAMPO MORADO	21	38	12	36	52
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	20	43	12	20	36
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	18	17	6	24	32
AMPLIACION CHAPULTEPEC	18	42	12	23	28
FRANCISCO VILLA	15	28	5	18	28
COLONIA LOMA BONITA	14	26	8	23	31
CAMPO EL LLANO	12	24	9	23	24
SAN FRANCISCO DEL RINCON	11	11	6	15	21
COLONIA CERRO DE LA CORONA	11	16	1	5	10
ALFREDO V. BONFIL	11	23	5	17	23
QUEBRADORA, LA	3	19	3	8	12
COLONIA AGUA FRIA	3	10	1	4	10
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	2	7	3	8	5
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	2	3	4	8	7
TEXCAL, EL	1	0	0	2	2
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	1	1	1	4	3

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 20. Población por grupos de edad según localidad 2000, cuadro 2

POBLACION POR GRUPOS DE EDAD SEGÚN LOCALIDAD
CUADRO 2
2000

LOCALIDAD	POBLACION 5 AÑOS Y +	POBLACION 12 AÑOS Y +	POBLACION 15 AÑOS Y +	POBLACION 18 AÑOS Y +	POBLACION MASCULINA 18 AÑOS Y +	POBLACION FEMENINA 18 AÑOS Y +
TOTAL MUNICIPAL	146633	120014	109382	98745	45950	52795
JIUTEPEC	122895	101165	92423	83545	38822	44723
PROGRESO	10692	8459	7553	6807	3178	3629
INDEPENDENCIA	5643	4497	4038	3562	1645	1917
CALERA CHICA	3932	3164	2890	2617	1224	1393
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1268	1011	924	827	410	417
COLONIA EL NARANJO	354	296	268	244	119	125
EJIDO DE CAZAHUATAL	314	245	221	197	88	109
AMPLIACION LAS FUENTES	238	194	181	167	89	78
MESA, LA	187	137	125	109	50	59
CAMPO MORADO	141	106	99	87	39	48
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	126	86	77	65	29	36
AMPLIACION CHAPULTEPEC	116	80	68	56	26	30
COLONIA LOMA BONITA	104	83	74	66	33	33
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	102	83	82	76	39	37
FRANCISCO VILLA	98	74	68	63	33	30
CAMPO EL LLANO	95	78	68	59	30	29
ALFREDO V. BONFIL	72	57	47	42	15	27
QUEBRADORA, LA	59	42	39	36	19	17
SAN FRANCISCO DEL RINCON	54	43	41	35	17	18
COLONIA AGUA FRIA	39	29	27	26	15	11
COLONIA CERRO DE LA CORONA	39	28	21	20	11	9
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	22	20	15	12	6	6
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	20	19	17	13	6	7
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	7	7	6	5	3	2
TEXCAL, EL	4	4	4	4	2	2

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 21. Población según estado conyugal 2000

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD. Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL					
		SOLTERA	CASADA	EN UNIÓN LIBRE	SEPARADA	DIVORCIADA	VIUDA
011 JIUTEPEC	120,014	42,464	53,775	13,231	4,248	1,628	4,426
12 - 14 AÑOS	10,632	10,580	32	17	1	1	1
15 - 19 AÑOS	17,403	15,547	844	858	74	4	10
20 - 24 AÑOS	15,610	8,507	4,560	2,140	282	58	16
25 - 29 AÑOS	14,569	3,819	7,726	2,385	412	149	54
30 - 34 AÑOS	13,219	1,565	8,726	2,153	491	185	85
35 - 39 AÑOS	12,126	823	8,518	1,818	545	247	160
40 - 44 AÑOS	10,019	563	6,999	1,366	552	296	231
45 - 49 AÑOS	7,465	325	5,211	909	492	219	301
50 - 54 AÑOS	5,599	241	3,747	588	434	168	411
55 - 59 AÑOS	3,965	148	2,583	381	279	122	446
60 - 64 AÑOS	3,087	128	1,860	241	284	80	487
65 Y MÁS AÑOS	6,320	218	2,969	375	402	99	2,224

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población

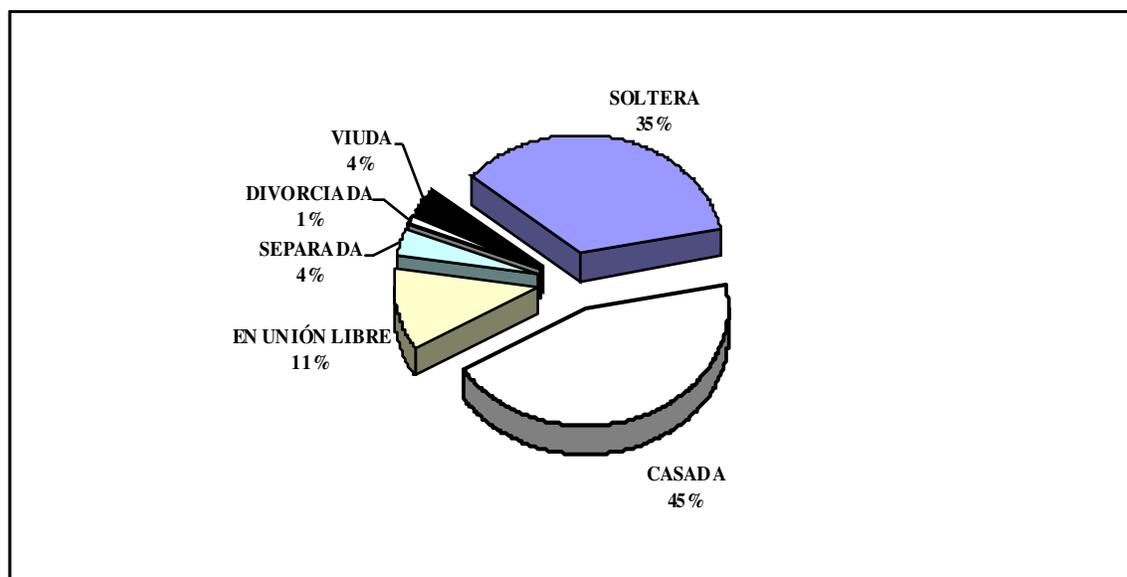


Tabla 22. Población masculina según estado conyugal 2000

POBLACIÓN MASCULINA DE 12 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS QUINQUENALES
DE EDAD Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL 2000

SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL					
		SOLTEROS	CASADOS	EN UNIÓN LIBRE	SEPARADOS	DIVORCIADOS	VIUDOS
TOTAL	56,487	21,428	26,385	6,409	969	454	717
12 - 14 AÑOS	5,357	5,339	13	3	1	-	1
15 - 19 AÑOS	8,327	7,839	182	250	12	1	-
20 - 24 AÑOS	7,208	4,459	1,753	902	58	13	2
25 - 29 AÑOS	6,627	1,981	3,422	1,088	79	39	5
30 - 34 AÑOS	5,929	751	4,042	987	86	45	9
35 - 39 AÑOS	5,753	393	4,244	893	109	83	24
40 - 44 AÑOS	4,756	246	3,576	724	109	67	30
45 - 49 AÑOS	3,592	137	2,734	519	110	48	40
50 - 54 AÑOS	2,749	96	2,047	372	111	51	65
55 - 59 AÑOS	1,903	55	1,421	253	74	39	59
60 - 64 AÑOS	1,453	48	1,077	155	83	29	58
65 Y MÁS AÑOS	2,833	84	1,874	263	137	39	424

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000

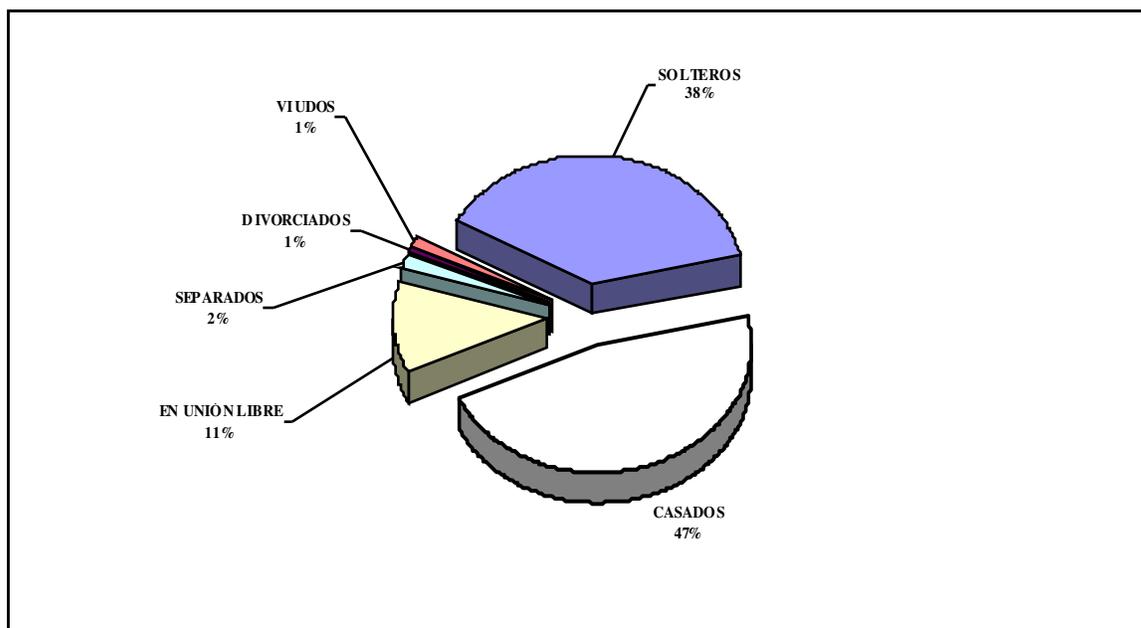
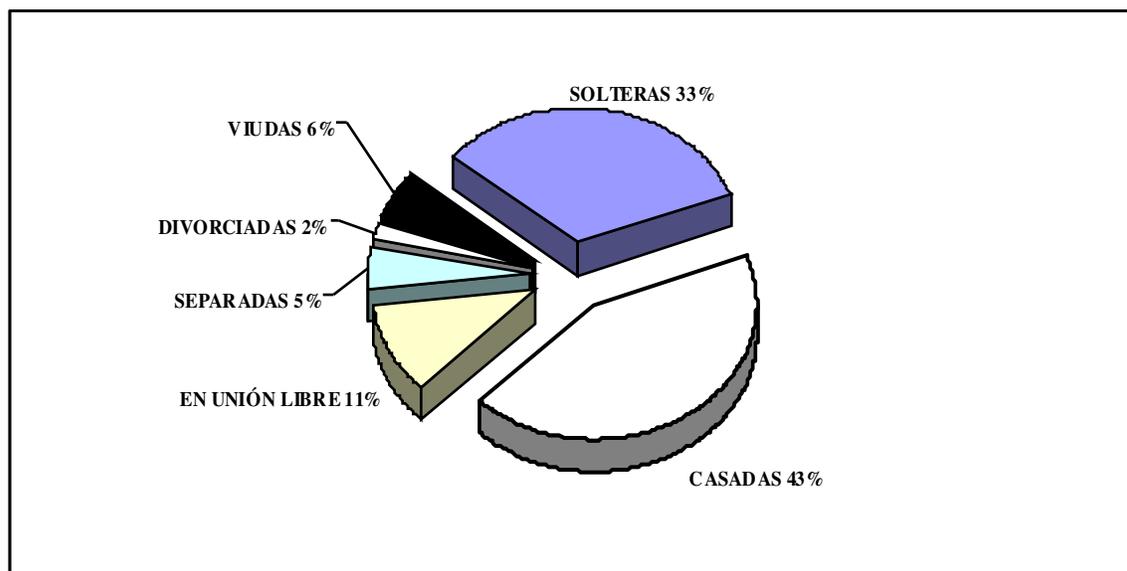


Tabla 23. Población femenina según estado conyugal 2000

POBLACIÓN FEMENINA DE 12 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN ESTADO CONYUGAL						
		SOLTERAS	CASADAS	EN UNIÓN LIBRE	SEPARADAS	DIVORCIADAS	VIUDAS	
TOTAL	63,527	21,036	27,390	6,822	3,279	1,174	3,709	
12 - 14 AÑOS	5,275	5,241	19	14	-	1	-	
15 - 19 AÑOS	9,076	7,708	662	608	62	3	10	
20 - 24 AÑOS	8,402	4,048	2,807	1,238	224	45	14	
25 - 29 AÑOS	7,942	1,838	4,304	1,297	333	110	49	
30 - 34 AÑOS	7,290	814	4,684	1,166	405	140	76	
35 - 39 AÑOS	6,373	430	4,274	925	436	164	136	
40 - 44 AÑOS	5,263	317	3,423	642	443	229	201	
45 - 49 AÑOS	3,873	188	2,477	390	382	171	261	
50 - 54 AÑOS	2,850	145	1,700	216	323	117	346	
55 - 59 AÑOS	2,062	93	1,162	128	205	83	387	
60 - 64 AÑOS	1,634	80	783	86	201	51	429	
65 Y MÁS AÑOS	3,487	134	1,095	112	265	60	1,800	

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.



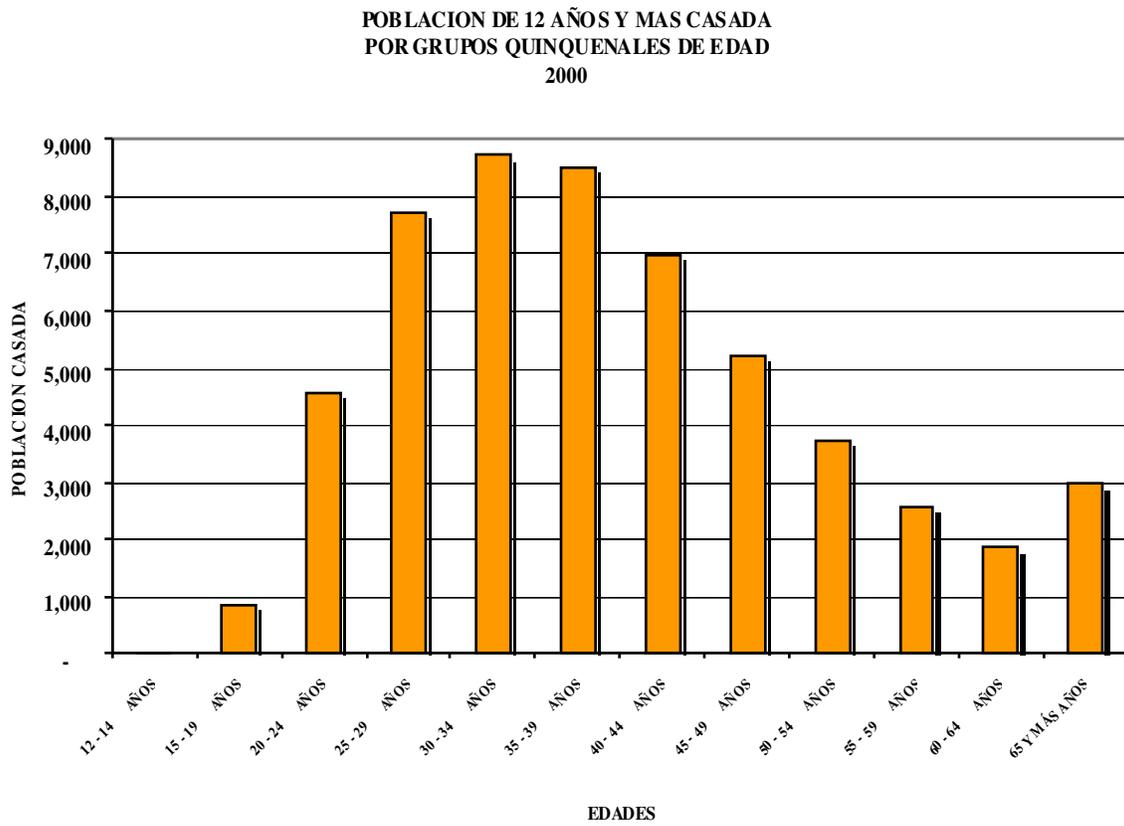


Figura 24. Población casada por grupos quinquenales de edad 2000

Tabla 24. Población por estado civil según localidad 2000

POBLACION POR LOCALIDAD SEGÚN ESTADO CIVIL 2000					
LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION 12 AÑOS Y MAS	POBLACION SOLTERA 12 AÑOS Y MAS	POBLACION CASADA 12 AÑOS Y MAS	PORCENTAJE POBLACION CASADA 12 AÑOS Y MAS
TOTAL MUNICIPAL	170589	120014	42464	67006	55.83
JIUTEPEC	142459	101165	36048	56289	55.64
PROGRESO	12722	8459	2846	4841	57.23
INDEPENDENCIA	6624	4497	1663	2426	53.95
CALERA CHICA	4629	3164	1009	1826	57.71
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1478	1011	333	607	60.04
COLONIA EL NARANJO	414	296	105	171	57.77
EJIDO DE CAZAHUATAL	365	245	83	143	58.37
AMPLIACION LAS FUENTES	282	194	67	110	56.70
MESA, LA	243	137	46	86	62.77
CAMPO MORADO	170	106	41	59	55.66
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	158	86	25	51	59.30
AMPLIACION CHAPULTEPEC	142	80	29	44	55.00
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	133	83	14	64	77.11
COLONIA LOMA BONITA	126	83	26	55	66.27
FRANCISCO VILLA	121	74	22	46	62.16
CAMPO EL LLANO	111	78	26	46	58.97
ALFREDO V. BONFIL	87	57	19	24	42.11
SAN FRANCISCO DEL RINCON	69	43	14	27	62.79
QUEBRADORA, LA	66	42	9	26	61.90
COLONIA CERRO DE LA CORONA	58	28	12	15	53.57
COLONIA AGUA FRIA	46	29	8	18	62.07
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	28	19	5	11	57.89
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	20	11	8	40.00
TEXCAL, EL	9	4	0	4	100.00
LOMAS DE CHAPULTEPEC	9	*	*	*	ND
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	7	1	4	57.14
CAMPO LA JOYA	7	*	*	*	ND
LAGUNA DE HUEYAPAN	1	*	*	*	ND
LOCALIDADES DE UNA VIVIENDA	8	*	*	*	ND
LOCALIDADES DE DOS VIVIENDAS	9	*	*	*	ND

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

En las Tablas 32 (Tasas de crecimiento medias anuales de la población por municipio de la década de 1940 a 2000), 33 (Población total y por municipio 1950-2000); y en las Figuras 11 (Tasas de crecimiento poblacional 1940-2000) y 12 (Población total estatal 1940-2000); se muestran las tasas de crecimiento estatal por municipio y totales desde 1940 a la fecha.

Hay que señalar, que el crecimiento del estado no se ha dado en forma homogénea sino que reviste características distintas, ya sea que se trate de niveles municipales o de municipios conurbados. Cuernavaca, Jiutepec, Cuautla, Temixco y Yautepec son los municipios, que en el año 2000, y desde décadas anteriores, poseen el mayor porcentaje de crecimiento del estado.

Cuautla ha sido desplazada de categoría por Jiutepec, como el segundo municipio más poblado del Estado, ya que, en 1950 el primero tenía más de 29 mil habitantes y el segundo apenas rebasaba los 4 mil habitantes; en el año de 1990 casi empataban pues Cuautla registró 120 mil habitantes y Jiutepec 101 mil habitantes. Cuautla alcanzó, en el 2000, 153 mil habitantes y Jiutepec más de 170 mil. Temixco ha tenido, también, un crecimiento estrepitoso al pasar de 19 mil en 1970, a más de 92 mil habitantes en el año 2000, es decir, aumentó aproximadamente 72 mil pobladores en 30 años. El comportamiento de las tasas de crecimiento también muestra características peculiares, pues si bien la tasa estatal bajó de 4.24, en la década 70-80, hasta 2.63 en la de 90-2000, los 5 municipios mencionados han tenido disminuciones más drásticas en comparación a sus municipios conurbados, pues Cuernavaca, en el mismo período indicado de 70-2000, pasó de 3.62 a 1.86 habitantes; Jiutepec de 13 a 5.21 habitantes y Temixco de 8.69 a 3.15 habitantes, siendo los municipios que han tenido las disminuciones más drásticas en sus tasas de crecimiento. Para tener una apreciación global de estos indicadores, pueden consultarse las Tablas 32 (Tasas de crecimiento medias anuales de la población por municipio de la década de 1940 a 2000), 33 (Población total y por municipio 1950-2000); y en las Figuras 11 (Tasas de crecimiento poblacional 1940-2000) y 12 (Población total estatal 1940-2000), donde se muestran las tasas de crecimiento estatal por municipio y totales desde 1940 a la fecha.

b) Fecundidad

La tasa global de fecundidad (TGF) actual de Morelos, en comparación con la que tienen otros estados de la República, se clasifica como baja. El escenario de las tendencias a futuro de este indicador prevé, todavía, una reducción gradual de la tasa de fecundidad. Dicha tendencia no es reciente y en gran medida se debe al proceso de urbanización y al aumento que se ha tenido en los índices de escolaridad.

Es posible también que hayan influido los intensos programas destinados a regular el crecimiento de la población, que, el estado y la federación, implementaron durante la década de los años setenta. Esta política ha logrado que para el año de 1995, de las mujeres unidas en edad fértil, el 69.0% utilicen anticonceptivos. Con referencia a otros estados, ésta tasa se considera en un nivel intermedio, puesto que resulta baja si se la compara con Baja California Sur donde el 78% de ellas lo utilizan o con el Distrito Federal donde este porcentaje de utilización de anticonceptivos es de 76.5%.

Las tendencias descritas han conducido a la modificación de las pautas de conducta de la población, incluso de aquella considerada como rural, pautas que pasaron, de un patrón de carácter tradicional de amplia fecundidad sin ningún tipo de método anticonceptivo en uso, a un patrón urbano de control individual. Esta transformación en las pautas de conducta en el medio rural se refleja en las cifras de utilización de anticonceptivos, que durante 1992, el 52% del total de la población femenina, lo que es superior a la media nacional, que, para ese año, fue de 44.6%.

Acorde con la información registrada en el “Breviario demográfico de la mujer, Morelos 1998 – 2000” (Coespo Morelos, 1999), hacia realizado el inicio de la década de los ochenta las mujeres en la entidad tenían un promedio de 4.13 hijos vivos por mujer, promedio que se redujo a 3.32 hijos para finales de la misma década (1987) y a 2.49 hijos por mujer en 1996 (Tabla 37, Tasas globales de fecundidad en Morelos, 1950-2000, y la Figura 15, Tasas globales de fecundidad 1950-2000). Esta tasa ya es menor a la media nacional la cual se ubica para esa fecha en 2.73 hijos por mujer, y otorga al estado el noveno lugar entre los estados del país con menor tasa promedio de hijos por mujer, relación que es, incluso, mayor en 0.3 hijos con

respecto a la ciudad de México, que es la entidad con la menor tasa de fecundidad en el país.

Es pertinente señalar que, aparentemente, existe una relación entre la tasa de fecundidad y el resto de los indicadores de bienestar, y es posible afirmar que conforme disminuye el número de indicadores de bienestar, aumenta el nivel de marginación y lo hace también el número promedio de hijos por mujer. En la medida en que se tiene acceso a la educación y a los servicios de salud, se aceptan y se saben utilizar con mayor facilidad los métodos anticonceptivos, tanto por parte de la mujer como por parte del hombre. En los 20 municipios con menores índices de bienestar su promedio de natalidad es equivalente al que tenía el estado en su conjunto durante la segunda mitad de la década de los ochenta.

El censo de 1990 todavía refleja una brecha entre las diferentes tasas de fecundidad de las regiones del estado, puesto que el promedio general de hijos por mujer para todo el estado es de 3.9 hijos. Este promedio se abate un poco para la zona conurbada de Cuernavaca y se incrementa para la región Sur del estado donde los promedios llegan a alcanzar los 4.3 hijos por mujer, y alcanza su promedio más alto en el municipio de Ocuituco donde llega a rebasar ligeramente los cinco hijos nacidos vivos por mujer.

Tabla 25. Población femenina por grupos quinquenales de edad según hijos nacidos vivos 2000

POBLACIÓN FEMENINA DE 12 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS
QUINQUENALES DE EDAD DE LA MUJER, Y SU DISTRIBUCIÓN
SEGÚN NÚMERO DE HIJOS NACIDOS VIVOS

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD DE LA MUJER	POBLACIÓN		PROMEDIO
	FEMENINA DE 12 AÑOS Y MÁS	HIJOS NACIDOS VIVOS	
011 JIUTEPEC	63,527	58,964	1.1
12 - 14 AÑOS	5,275	4,995	1.1
15 - 19 AÑOS	9,076	8,712	1.0
20 - 24 AÑOS	8,402	8,206	1.0
25 - 29 AÑOS	7,942	7,806	1.0
30 - 34 AÑOS	7,290	7,173	1.0
35 - 39 AÑOS	6,373	6,221	1.0
40 - 44 AÑOS	5,263	5,022	1.0
45 - 49 AÑOS	3,873	3,561	1.1
50 - 54 AÑOS	2,850	2,441	1.2
55 - 59 AÑOS	2,062	1,562	1.3
60 - 64 AÑOS	1,634	1,091	1.5
65 - 69 AÑOS	1,316	828	1.6
70 - 74 AÑOS	875	545	1.6
75 Y MÁS AÑOS	1,296	801	1.6

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

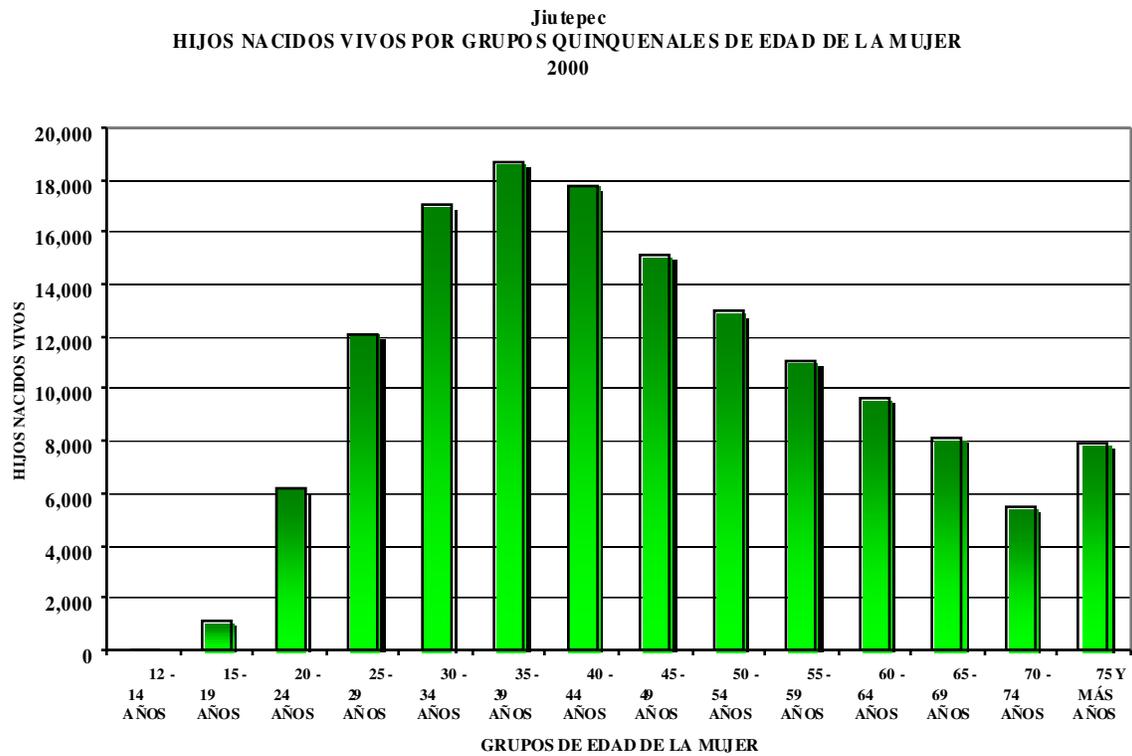


Figura 24. Hijos nacidos vivos por grupos quinquenales de edad de la mujer 2000.

Jiutepec
PROMEDIO DE HIJOS NACIDOS VIVOS
POR MUJERES DE 12 AÑOS Y MAS
2000

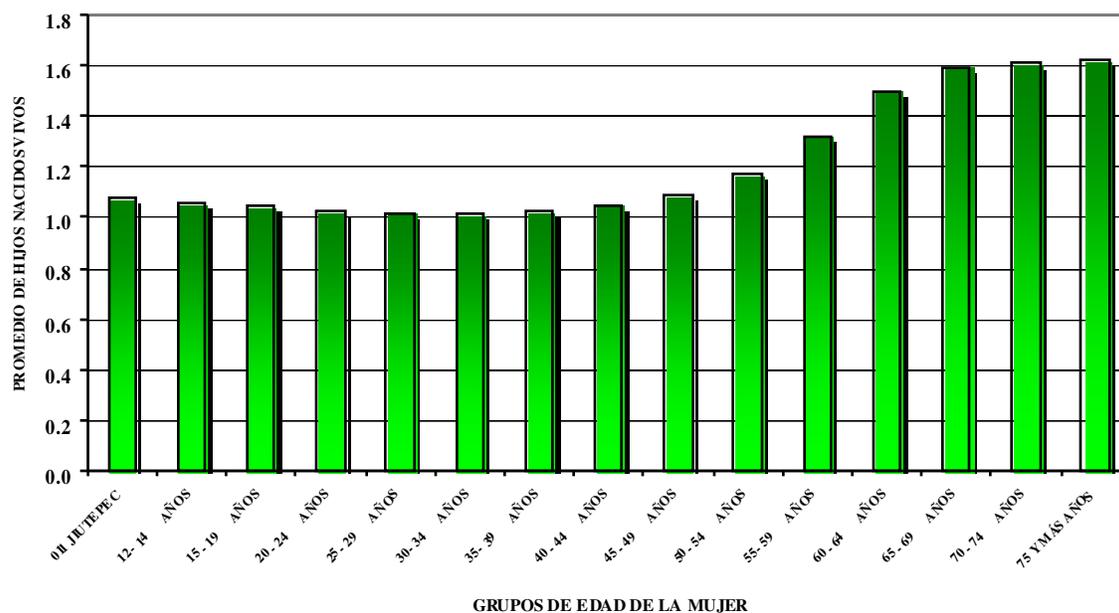


Figura 25. Promedio de hijos nacidos vivos por mujeres de 12 años y más 2000

Tabla 26. Indicadores de natalidad y fecundidad de Jiutepec

Municipio	Tasa de natalidad ¹	Tasa de fecundidad ²	Tasa de crecimiento 1990 – 1995% ³
Jiutepec	26.92	106.00	7.27

1: Tasa por cada 1000 Habitantes, 2: Tasa por 1000 MEF, 3: Tasa de crecimiento poblacional global
Fuentes: Sistema Estatal de Salud. Anuario Estadístico de Salud 1997, Secretaría de Bienestar Social.

c) Mortalidad

En Morelos, desde la década de 1940, las tasas de mortalidad han disminuido paulatina pero constantemente. Este fenómeno tiene como causas principales los cambios y mejoras en las condiciones de salud en el estado. De esta manera, durante la década de los cincuenta se alcanzó un promedio de quince muertes anuales por cada mil habitantes. De este punto, se pasó, en la década siguiente, a una tasa de 10‰; durante la década de 1970 la cifra se redujo a 8.6‰, a para 6.6‰ en 1980, y a 5.6‰ en 1990. En los resultados del censo de 1990, los porcentajes más bajos de mortalidad se concentran en el área conurbada de Cuernavaca y Jiutepec, seguidos de ciudades como Cuautla y Jojutla.

Esta baja en la tasa de mortalidad resulta de una disminución de las principales causas de mortalidad. La principal causa histórica de muertes eran las enfermedades infecciosas. Conforme se ha desarrollado el proceso de urbanización, el aumento de los niveles de escolaridad, la mejora de las condiciones generales de higiene, la cobertura de las instituciones de salud, y el cambio en las condiciones culturales de trabajo y alimentación; las causas de las defunciones se han transformado.

Para el año de 1997 las enfermedades degenerativas internas representan la principal causa de las defunciones y las enfermedades del corazón se registran como la causa principal de los fallecimientos en el estado con un 9.2% del total. Este porcentaje se sigue de cerca por la “Diabetes mellitus” con un 8.6%, la cirrosis y otras enfermedades del hígado. Con menor porcentaje siguen: los homicidios con un 5.1% de las causas de muerte, las lesiones causadas intencionalmente por otra persona (4.6%) y las lesiones recibidas en accidentes de tráfico, que llegan al 2.8% del total (INEGI, 1999).

En el Anuario estadístico Morelos 2000 el registro de las causas generales de defunción ha tenido algunos cambios: Continúan en primer lugar las enfermedades del corazón cuyo porcentaje ha subido al 14.5%, y en segundo lugar los tumores malignos con poco más del 12.6% del total, las enfermedades endocrinas, nutricionales y metabólicas con el 11.7%, en el cuarto sitio la “Diabetes mellitus” con el 10.7%, en quinto lugar los accidentes con el 7.4% y en el sexto las enfermedades alcohólicas y otras enfermedades

crónicas del hígado que también subieron hasta alcanzar un porcentaje del 5.9%. Esta caracterización general de causas de defunción también reviste diferencias significativas entre la mortalidad femenina y masculina, como lo señala el breviarío demográfico de la mujer y se ilustra en la Tabla 39 (Mortalidad femenina y masculina por causas).

Tabla 27. Hijos fallecidos por grupos quinquenales de edad de la mujer 2000

TOTAL DE HIJOS NACIDOS VIVOS DE LAS MUJERES DE 12 AÑOS Y MÁS, TOTAL Y PORCENTAJE DE HIJOS FALLECIDOS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD DE LA MUJER

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD DE LA MUJER	TOTAL DE HIJOS NACIDOS VIVOS DE LAS MUJERES DE 12 AÑOS Y MÁS	HIJOS FALLECIDOS	
		TOTAL	PORCENTAJE
011 JUTEPEC	143,236	12,429	9
12 - 14 AÑOS	8	0	0
15 - 19 AÑOS	1,119	29	3
20 - 24 AÑOS	6,245	195	3
25 - 29 AÑOS	12,113	362	3
30 - 34 AÑOS	17,030	639	4
35 - 39 AÑOS	18,660	877	5
40 - 44 AÑOS	17,769	997	6
45 - 49 AÑOS	15,100	1,090	7
50 - 54 AÑOS	12,948	1,204	9
55 - 59 AÑOS	11,050	1,215	11
60 - 64 AÑOS	9,672	1,391	14
65 - 69 AÑOS	8,118	1,333	16
70 - 74 AÑOS	5,478	1,095	20
75 Y MÁS AÑOS	7,926	2,002	25

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 28. Defunciones por registro, lugar de ocurrencia y por residencia habitual 1999-2001

Jiutepec
DEFUNCIONES
1999-2001

AÑO	DEFUNCIONES POR REGISTRO
1999	159
2000	181
2001	218

AÑO	DEFUNCIONES POR LUGAR OCURRENCIA
1999	224
2000	226
2001	257

AÑO	DEFUNCIONES POR RESIDENCIA HABITUAL
1999	536
2000	567
2001	589

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, Morelos,
estadísticas vitales 2001

Tabla 29. Defunciones por lugar de registro, de ocurrencia y por residencia habitual estatal y municipal 1999-2001

Jiutepec
DEFUNCIONES
1999-2001

clave	municipio	Defunciones según lugar de registro 1999	Defunciones según lugar de ocurrencia 1999	Defunciones por residencia habitual del fallecido 1999
17	Morelos	6,717	6,712	6,828
17011	Jiutepec	159	224	536
	porcentajes	2.4	3.3	7.9

clave	municipio	Defunciones según lugar de registro 2000	Defunciones según lugar de ocurrencia 2000	Defunciones por residencia habitual del fallecido 2000
17	Morelos	6,642	6,632	6,703
17011	Jiutepec	181	226	567
	porcentajes	2.7	3.4	8.5

clave	municipio	Defunciones según lugar de registro 2001	Defunciones según lugar de ocurrencia 2001	Defunciones por residencia habitual del fallecido 2001
17	Morelos	6,724	6,704	6,795
17011	Jiutepec	218	257	589
	porcentajes	3.2	3.8	8.7

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, Morelos, estadísticas vitales 2001

A pesar de esta reducción, para el año de 1996 se tiene registro de 884 defunciones de infantes menores de un año de edad. Si esta cifra se relaciona con el total de defunciones del mismo año (6,900) se observa que representan casi el 13% del total. Si este porcentaje, a su vez, se compara con la tasa nacional de ese año, ésta es menor en un 15%. A pesar de ello, el riesgo de fallecer en el estado de Morelos durante el primer año de vida, es 49% mayor que el que tiene un infante en la ciudad de México donde la tasa se sitúa en 17.6 defunciones por cada millar de nacimientos, pero a su vez lo es 31% menor que al que se puede tener si se nace en Oaxaca que es el estado que tiene la tasa más alta de mortalidad infantil en el país.

d) Migración

La migración en este caso se entiende como el movimiento de personas a través de una división política para establecer una nueva residencia permanente. Este movimiento puede llevarse a cabo entre países, migración internacional, o entre entidades federativas, que se conoce como migración interna. El fenómeno demográfico es uno de los aspectos que continúan siendo de actualidad en nuestro país. Hasta la época del presidente Lázaro Cárdenas, en la década de los años treinta, los asentamientos rurales predominaban, en números absolutos, sobre los urbanos en el país.

En la década de los cuarenta, el urbanismo inicia una fase de crecimiento con incrementos de tendencia continua. Éste crecimiento se prolonga hasta fechas recientes pero alcanzó un máximo durante la década de los setenta. Los resultados de este proceso, de concentración humana y sus conurbaciones, se han visto reflejados en la expansión desmesurada de las cuatro zonas metropolitanas principales que existen en el país, y son el testimonio del poco éxito de las políticas públicas de ordenación territorial de la población.

Para el caso de Morelos, este fenómeno de crecimiento intenso de la mancha urbana, empieza por saturar el núcleo inicial de la conurbación, posteriormente el crecimiento se transfiere a las localidades periféricas cercanas. Este proceso se lleva a cabo con un importante cambio en los patrones de urbanización de las comunidades periféricas que, a su vez, inician un crecimiento acelerado de características similares al del núcleo inicial, mientras que ésta último registra un decremento en la intensidad de desarrollo.

A la escala nacional este fenómeno se manifiesta por un decremento del crecimiento en las zonas urbanas metropolitanas, mientras que, en las llamadas ciudades intermedias o secundarias (particularmente aquellas con poblaciones entre 100 mil y 500 mil habitantes), se registra un crecimiento intenso. El proceso, en muchos de los casos, se concreta con la absorción de estos centros de población secundarios a las áreas metropolitanas mayores. Cuando algunos de estos centros de población secundarios no se encuentra cerca de alguna ciudad, se inicia una fase de absorción de comunidades periféricas menores, lo que da inicio a una nueva conurbación. Este fenómeno se reproduce en diferentes estados de la república mexicana, pero con más

fuerza de crecimiento en los núcleos de población que rodean la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, fenómeno que se potencia por la densidad de su población.

El llamado fenómeno de desconcentración demográfica de las zonas metropolitanas, se promovió a través de campañas que resaltaban los atractivos de las ciudades intermedias. Esta política se reforzó con la inversión en servicios y la creación de parques industriales, que, como se esperaba, aceleraron el crecimiento de las ciudades intermedias, principalmente aquellas consideradas una válvula de escape a la presión demográfica de la Ciudad de México, que coincidentemente se concibieron como un cinturón de desarrollo en torno a la ciudad de México.

El concepto de desconcentración por oleadas concéntricas, concebido como una alternativa para estabilizar el crecimiento descontrolado y la concentración de la población del área urbana principal, inició desde la primera mitad de los años sesenta. La aplicación de dichas políticas ha orientado e impactado a las áreas circunvecinas de la ciudad de México, siempre en función de las necesidades de la megalópolis, y no de las necesidades al interior de las entidades receptoras como lo fue el propio estado de Morelos, y sin considerar tampoco las necesidades regionales y nacionales.

En el plano nacional, Morelos se encuentra situado en la macro - región Centro que es una de las ocho macro - regiones funcionales definidas bajo el sistema urbano del país que representa la mayor concentración poblacional, y que, ya en 1990, concentraba al 42.7% de la población total. Resulta remarcable, en el contexto de la macroregión, que el crecimiento poblacional más significativo del estado de Morelos ocurrió durante el periodo que va de 1970 a 1990, con un incremento notable a partir de 1980. Este hecho significó la aplicación de políticas de inducción que proponían, desde la década de los 60, el desplazamiento de la capacidad productiva hacia las regiones metropolitanas más próximas a la ciudad de México; concentrándose, para Morelos hacia mediados de esa década, en la construcción de la Ciudad Industrial del Valle de Cuernavaca (CIVAC).

Para que los efectos de CIVAC en el crecimiento poblacional fueran notorios, tuvieron que pasar algunos años, hasta la década de 1970. En los datos estadísticos de ese periodo, se puede apreciar el resultado, así los porcentajes de crecimiento poblacional promedio alcanzaron el 13.54% en el caso de

Jiutepec, 9.01% para Temixco y 6.99% para el municipio de Emiliano Zapata. La presión de dicha población ha causado una saturación de los espacios y otros efectos no deseados por la acumulación de riqueza.

El crecimiento poblacional de la zona urbana se caracteriza por una restricción hacia el lado Norte, ya que las comunidades de Tepoztlán, defienden sus terrenos de la expansión, y no permiten su ampliación. La conurbación tampoco se extiende hacia Cuernavaca donde la saturación territorial esta casi bloqueada, sino hacia el Oriente, donde se desarrollan colonias como la Huauchiles, La Joya, El Texcal y varias más, en condiciones difíciles para la dotación de servicios, ya que estos asentamientos se ubican en las zonas altas como el Cerro de la Corona o otros. Un ejemplo de ello es el desbordamiento de colonias como la Joya a través de los cerros de las Tetillas, que es un crecimiento que tiende a unirse con la conurbación Cuautla - Yautepec, donde, a su vez, se registra un crecimiento poblacional incesante. Por el lado Sur la conurbación se integra con el municipio de Emiliano Zapata y afecta importantes zonas agrícolas de riego con alta productividad.

Para capitular el tema de la progresión demográfica de la capital del Estado, baste recordar que, en 1960, Cuernavaca ocupaba el lugar número 146 por su tamaño poblacional entre las ciudades del país. Ya para 1990, Cuernavaca ocupa el puesto número 33 del plano nacional. Este ascenso coloca a la capital del estado de Morelos como una de las urbes con mayor incremento demográfico en las últimas décadas. Este fenómeno resulta de mayor impacto para el estado, si se considera que, Cuernavaca se encuentra, además, en conurbación con otros municipios como Jiutepec, Temixco y Emiliano Zapata los que, a su vez, presentan una elevada tasa de crecimiento.

Las dimensiones que ha alcanzado la macro - región Centro, son el resultado de la redistribución de la carga económica y demográfica del Distrito Federal, lo que ha dado lugar a un crecimiento metropolitano, que, a manera de un cinturón, se ha extendido a las regiones de Toluca - Lerma, Puebla - Tlaxcala, Cuernavaca, Querétaro y hacia localidades como Pachuca y Tizayuca. Estas ciudades y lugares han generado relaciones funcionales de tal intensidad que puede hablarse sin exageración de la existencia de una zona megápolita.

En el estado de Morelos el crecimiento de la ciudad de Cuernavaca, como se mencionaba, no es único. También, desde 1980, otras seis localidades dentro del estado aparecen, ya en esa fecha, con una población superior a los 15 mil

habitantes, que han pasado a ser clasificadas como urbanas. El crecimiento de la capital del estado en los últimos años dentro de la compleja macro - región Centro, lleva consigo el crecimiento y fortalecimiento de otro conjunto de ciudades hacia el interior de la entidad, por lo que es evidente que existe una interdependencia económica, funcional y social en el desarrollo conjunto de nuestras ciudades, la cual, deberá tomarse en cuenta en todo estudio de ordenamiento territorial. A continuación se esbozan los flujos migratorios más importantes para la entidad.

- Migración proveniente de otras entidades federales

La inmigración se caracteriza por movimientos de la población proveniente de otras entidades de la federación hacia Morelos. Como se señala más arriba, este movimiento migratorio proviene, fundamentalmente de Guerrero, Oaxaca y del Estado de México. Este flujo, que por lo general, tiende a asentarse en las áreas urbanas de Morelos, proviene también del Distrito federal y la zona metropolitana. Este fenómeno, a partir del sismo de 1985 aumentó considerablemente y en 1990 (INEGI, 1990) representaba el 28.71% de los no nacidos en Morelos. Esta corriente migratoria obedece a una búsqueda de una mayor calidad de vida por razones económicas. Según la Tabla 36 (Población por residencia actual de Morelos y lugar de nacimiento por sexo, 2000) y la Figura 14 (Población residente actual por lugar de nacimiento 2000), la población nacida en otra entidad que radicaba en Morelos para el año 2000, sumaba 431 mil habitantes, de los cuales los provenientes solamente del estado de Guerrero y del D.F. representaban el 57% de los nacidos en otra entidad.

El incremento demográfico observado, en los últimos años, en Morelos ha sido detonado, no tanto por un crecimiento interno de la población sino por un flujo migratorio continuo hacia el estado. La población, ya establecida en la entidad, ha mantenido tasas bajas de natalidad en el mayor número de sus municipios, principalmente en aquellos de características urbanas, que son los que, aportan el mayor número de población, pero también varios de los municipios con características rurales tienen también bajas tasas de natalidad.

Por otro lado la inmigración hacia el estado está compuesta, en un importante porcentaje, por gente joven en edad de procrear. Una fuente importante de este flujo migratorio es el vecino estado de Guerrero, el que desde la década de los años setenta acrecentó sus aportaciones poblacionales al estado. Esto en gran

medida como consecuencia de los movimientos sociales que se generaron en su territorio, y que ocasionaron, con la violencia que este proceso provocó, el desplazamiento de importantes contingentes de población que se asentaron en el estado de Morelos. Esta población, una vez asentada se convirtió en el canal para que, en las décadas posteriores, ese flujo migratorio continuara aunque ya en mayor medida por intereses de carácter económico o educativo.

Este movimiento de población se incrementó también con los movimientos migratorios que se originaron a partir de la zona metropolitana de la Ciudad de México. Aunque este flujo migratorio existía desde muchos años atrás, la dinámica demográfica del centro del país y sumado a los movimientos causados por el sismo de 1985 a la misma región, se estableció un flujo constante que desplazo un importante número de población, principalmente hacia la parte Norte del estado. A esto se agregan los importantes contingentes humanos que de manera temporal transitan por el estado para la recreación y el descanso los fines de semana, días festivos y vacaciones y que de manera transitoria incrementan nuestra población en varios cientos de miles de personas dependiendo de la afluencia.

Con base en los datos aportados por el censo de 1990, los flujos migratorios registrados del país hacia el estado totalizaron los 339,297, lo que se puede apreciar en la Tabla 34, Clasificación de la población por lugar de nacimiento en el estado de Morelos (región y municipio, 1990). La inmensa mayoría de los inmigrantes provienen del aporte hacia Morelos de los otros estados que integran la Región Centro del país. Si se analiza el fenómeno por su origen, este flujo se comportó, para el censo de 1990, de la siguiente manera: Guerrero aportó el 36.88% del total, el Distrito Federal el 20.64%; el Estado de México generó el 11.81%; Puebla el 8.89%; Hidalgo el 1.78% y Tlaxcala el 0.49%. Acorde con estos datos del total de inmigrantes llegados a Morelos, el Estado de Guerrero y el Distrito Federal fueron las entidades que mayor población expulsaron hacia Morelos, entre ambos alcanzaron el 57.52% del total de los inmigrantes llegados a la entidad.

Con cifras del XI Censo General de población del año de 1990, el porcentaje de inmigrantes respecto a la población total estatal representó el 28.71%. Es posible apreciar en la Tabla 34 (Clasificación de la población por lugar de nacimiento en el estado de Morelos (región y municipio, 1990)), que el municipio que captó el mayor número de inmigrantes fue Cuernavaca, con el 33.81% del total registrado según el censo; en segundo lugar destaca el

municipio de Jiutepec con el 12.33%, mientras que Cuautla, Temixco y Yautepec recibieron al 10.09%, 7.64% y 5.31%, respectivamente. Como se puede ver en la Figura 13, Población por lugar de nacimiento 2000, siendo el municipio de Cuernavaca el que cuenta con más inmigrantes entre su población (ver la Tabla 35 Población según condición migratoria municipal, estatal e internacional registrada en el XII censo de población 2000).

Por lo que respecta a la emigración, según cifras del censo de 1990, el estado de Morelos aportó un total de 123,695 emigrantes durante el periodo registrado. De ese total, el 62.73% se instaló en las entidades que integran la Región Centro del país, y el resto en otras entidades y una cantidad apreciable de ellos en el extranjero principalmente en los Estados Unidos de América. En este caso tenemos municipios como Miacatlán, o Tlaltizapán que por información proporcionada por las autoridades locales, consideran que un porcentaje muy importante de la población, y no sólo los hombres sino en muchas ocasiones familias completas, han migrado a ese país y consideran además que este flujo tiene la tendencia a continuar e incluso de ampliarse, a pesar de esto como la cantidad de inmigrantes es superior al flujo que sale de él.

El superávit contribuye a mantener alta la tasa de crecimiento de la entidad. Si se realiza un ejercicio en el que se compara el total de inmigración hacia el estado, aún considerando los emigrantes hacia el resto del país y el extranjero, de todas maneras se obtiene un saldo migratorio positivo de atracción hacia la entidad en una cantidad de 215,602 emigrantes. Esta cuenta numérica ratifica el alto grado de atracción que Morelos mantiene.

Jiutepec
POBLACION POR LUGAR DE NACIMIENTO
2000

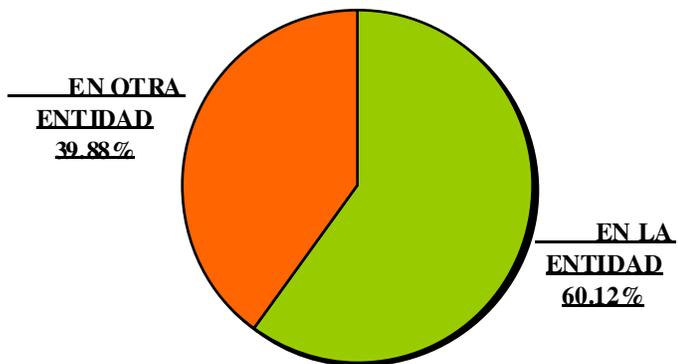


Figura 26. Población por lugar de nacimiento 2000

Tabla 30. Población por lugar de nacimiento según sexo 2000.

POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO (MIGRACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO)			
MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO	POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
011 JIUTEPEC	170,589	82,073	88,516
EN LA ENTIDAD	98,590	48,290	50,300
EN OTRA ENTIDAD	65,405	30,487	34,918
GUERRERO	25,882	11,428	14,454
DISTRITO FEDERAL	15,269	7,553	7,716
MÉXICO	7,192	3,431	3,761
VERACRUZ	2,829	1,346	1,483
PUEBLA	2,808	1,355	1,453
MICHOACÁN	2,762	1,237	1,525
RESTO DE LOS ESTADOS	8,663	4,137	4,526
EN OTRO PAÍS	726	343	383
NO ESPECIFICADO	5,868	2,953	2,915
Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.			

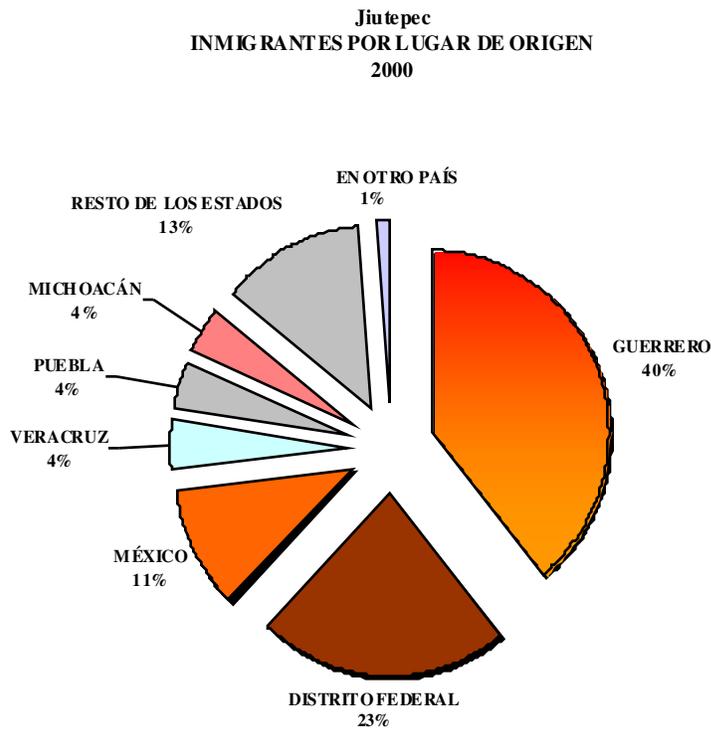


Figura 27. Población inmigrante por lugar de origen 2000

Tabla 31. Población por lugar de nacimiento 2000

POBLACIÓN TOTAL POR RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO (MIGRACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO) 2000

MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO	POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
011 JIUTEPEC	170,589	82,073	88,516
EN LA ENTIDAD	98,590	48,290	50,300
EN OTRA ENTIDAD	65,405	30,487	34,918
PORCENTAJES DE INMIGRANTES	38.3	37.1	39.4
12 GUERRERO	25,882	11,428	14,454
09 DISTRITO FEDERAL	15,269	7,553	7,716
15 MÉXICO	7,192	3,431	3,761
30 VERACRUZ	2,829	1,346	1,483
21 PUEBLA	2,808	1,355	1,453
16 MICHOACÁN	2,762	1,237	1,525
20 OAXACA	1,616	775	841
13 HIDALGO	1,255	617	638
11 GUANAJUATO	1,095	505	590
14 JALISCO	770	358	412
07 CHIAPAS	760	366	394
29 TLAXCALA	445	237	208
22 QUERÉTARO	291	156	135
24 SAN LUIS POTOSÍ	271	134	137
05 COAHUILA	239	117	122
28 TAMAULIPAS	216	104	112
32 ZACATECAS	199	92	107
25 SINALOA	191	91	100
27 TABASCO	188	77	111
08 CHIHUAHUA	163	72	91
10 DURANGO	158	74	84
19 NUEVO LEÓN	143	67	76
02 BAJA CALIFORNIA	129	63	66
01 AGUASCALIENTES	103	50	53
26 SONORA	96	41	55
31 YUCATÁN	88	40	48
18 NAYARIT	69	27	42
06 COLIMA	57	22	35
04 CAMPECHE	51	21	30
23 QUINTANA ROO	42	18	24
03 BAJA CALIFORNIA SUR	28	13	15
EN OTRO PAÍS	726	343	383
NO ESPECIFICADO	5,868	2,953	2,915

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 32. Población por lugar de nacimiento por nueve principales estados 2000

POBLACIÓN TOTAL POR RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR
DE NACIMIENTO, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO
(MIGRACIÓN POR LUGAR DE NACIMIENTO) 2000

MUNICIPIO DE RESIDENCIA ACTUAL Y LUGAR DE NACIMIENTO	POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN SEXO	
		HOMBRES	MUJERES
011 JIUTEPEC	170,589	82,073	88,516
EN LA ENTIDAD	98,590	48,290	50,300
EN OTRA ENTIDAD	65,405	30,487	34,918
PORCENTAJES DE INMIGRANTES	38.3	37.1	39.4
12 GUERRERO	25,882	11,428	14,454
09 DISTRITO FEDERAL	15,269	7,553	7,716
15 MÉXICO	7,192	3,431	3,761
30 VERACRUZ	2,829	1,346	1,483
21 PUEBLA	2,808	1,355	1,453
16 MICHOACÁN	2,762	1,237	1,525
20 OAXACA	1,616	775	841
13 HIDALGO	1,255	617	638
11 GUANAJUATO	1,095	505	590
PORCENTAJE DE LOS 9 ESTADOS:	92.8	92.7	93.0
RESTO DE LOS ESTADOS	4,697	2,240	2,457
EN OTRO PAÍS	726	343	383
NO ESPECIFICADO	5,868	2,953	2,915

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 33. Población según lugar de nacimiento por localidad 2000

POBLACION SEGÚN LUGAR DE NACIMIENTO
2000

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION NACIDA EN MORELOS	POBLACION NACIDA EN OTRA ENTIDAD/PAIS	PORCENTAJE DE POBLACION NACIDA EN OTRA ENTIDAD/PAIS
TOTAL MUNICIPAL	170589	98590	66131	38.8
JIUTEPEC	142459	82041	55746	39.1
PROGRESO	12722	7196	4913	38.6
INDEPENDENCIA	6624	3977	2392	36.1
CALERA CHICA	4629	3083	1421	30.7
COLONIA EL NARANJO	414	212	185	44.7
EJIDO DE CAZAHUATAL	365	220	131	35.9
MESA, LA	243	100	113	46.5
AMPLIACION LAS FUENTES	282	156	108	38.3
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	133	28	91	68.4
CAMPO MORADO	170	85	77	45.3
AMPLIACION CHAPULTEPEC	142	62	71	50.0
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	158	82	64	40.5
CAMPO EL LLANO	111	43	62	55.9
ALFREDO V. BONFIL	87	33	50	57.5
FRANCISCO VILLA	121	74	39	32.2
COLONIA LOMA BONITA	126	84	34	27.0
SAN FRANCISCO DEL RINCON	69	33	32	46.4
QUEBRADORA, LA	66	39	23	34.8
COLONIA CERRO DE LA CORONA	58	27	23	39.7
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	28	9	14	50.0
COLONIA AGUA FRIA	46	35	7	15.2
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	18	5	20.8
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	6	2	25.0
TEXCAL, EL	9	4	1	11.1
LAGUNA DE HUEYAPAN	1	*	*	ND
LOCALIDADES DE UNA VIVIENDA	8	*	*	ND
LOCALIDADES DE DOS VIVIENDAS	9	*	*	ND

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 34. Indicadores sobre migración a Estados Unidos 2000

Jiutepec
Indicadores sobre migración a Estados Unidos, índice y grado de intensidad migratoria por municipio, 2000

Clave de la entidad federativa	Clave del municipio	Municipio	Total de hogares	% Hogares que reciben remesas	% Hogares con emigrantes en Estados Unidos del quinquenio anterior	% Hogares con migrantes circulares del quinquenio anterior	% Hogares con migrantes de retorno del quinquenio anterior	Índice de intensidad migratoria	Grado de intensidad migratoria
17	Morelos		376 140	6.44	7.46	1.27	1.13	0.51921	Alto
17	011	Jiutepec	42 741	5.17	5.85	1.28	0.87	- 0.11909	Bajo

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Indicadores de migración

e) Estructura de la población (pirámide poblacional)

La categorización de la estructura de edades de la población se condiciona, tanto por las tasas de mortalidad, como por las tasas de natalidad, para un período determinado. Dichas tasas producirán una variación en los porcentajes respecto al total poblacional de cada grupo quinquenal. El comportamiento de las tasas de natalidad, en el estado de Morelos, se ha caracterizado por un descenso paulatino y firme desde hace décadas, y desde 1995 momento en que registró 21.97 nacimientos por cada mil habitantes, ha llegado, en el año 2000, a 19.50. La mortalidad también ha mostrado comportamientos en descenso, pues en los mismos períodos registró 4.51 defunciones por cada mil y llegar hasta 4.24. La mortalidad infantil, que también condiciona con mucha esta estructura de edades de la población en los dos primeros grupos quinquenales de edad, estuvo en 1995 en 28.32 defunciones de menores de un año, que alcanzaron 23.16 en el año 2000.

El descenso de las tasas de mortalidad ha tenido como efecto complementario el aumento paulatino de la esperanza de vida en el estado. Para el año de 1980 esta esperanza de vida se situaba en 67.8 años promedio de vida, lo que ubicaba al estado dentro de la media nacional; para el año de 1995 esta esperanza de vida ha aumentado a 71.9 años para los hombres y a 76.5 para las mujeres, lo que permanece cercano a la media nacional. Si se comparan las cifras contra el promedio de vida de la ciudad de México, que es el más alto del país, para ese año vemos que el de Morelos es inferior a éste en 1.2 años, lo que se traduce en una probabilidad 9.6% mayor de fallecimiento. En la Tabla 42 (Estructura de edades de la población por grupos quinquenales de edad en el estado de Morelos 2000), se presenta la estructura de edades del estado de Morelos, los grupos de edad se establecieron por grupos quinquenales.

Tabla 35. Población por sexo y grupos quinquenales de edad 1995

Jiutepec
POBLACION TOTAL Y POR SEXO SEGÚN GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
1995

GRUPOS DE EDADES	POBLACION		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
0 a 4	17,931	9,146	8,785
5 a 9	17,907	9,117	8,790
10 a 14	17,472	8,706	8,766
15 a 19	16,816	8,287	8,529
20 a 24	15,827	7,386	8,441
25 a 29	12,898	5,882	7,016
30 a 34	12,033	5,678	6,355
35 a 39	10,859	5,189	5,670
40 a 44	8,058	3,962	4,096
45 a 49	6,100	3,126	2,974
50 a 54	4,265	2,121	2,144
55 a 59	3,017	1,457	1,560
60 a 64	2,561	1,201	1,360
65 a 69	1,835	839	996
70 a 74	1,253	589	664
75 a 79	769	373	396
80 a 84	429	203	226
85 a 89	280	120	160
90 a 94	93	35	58
95 a 99	58	21	37
100 y +	21	4	17

NOTA: no incluye los grupos no especificados.

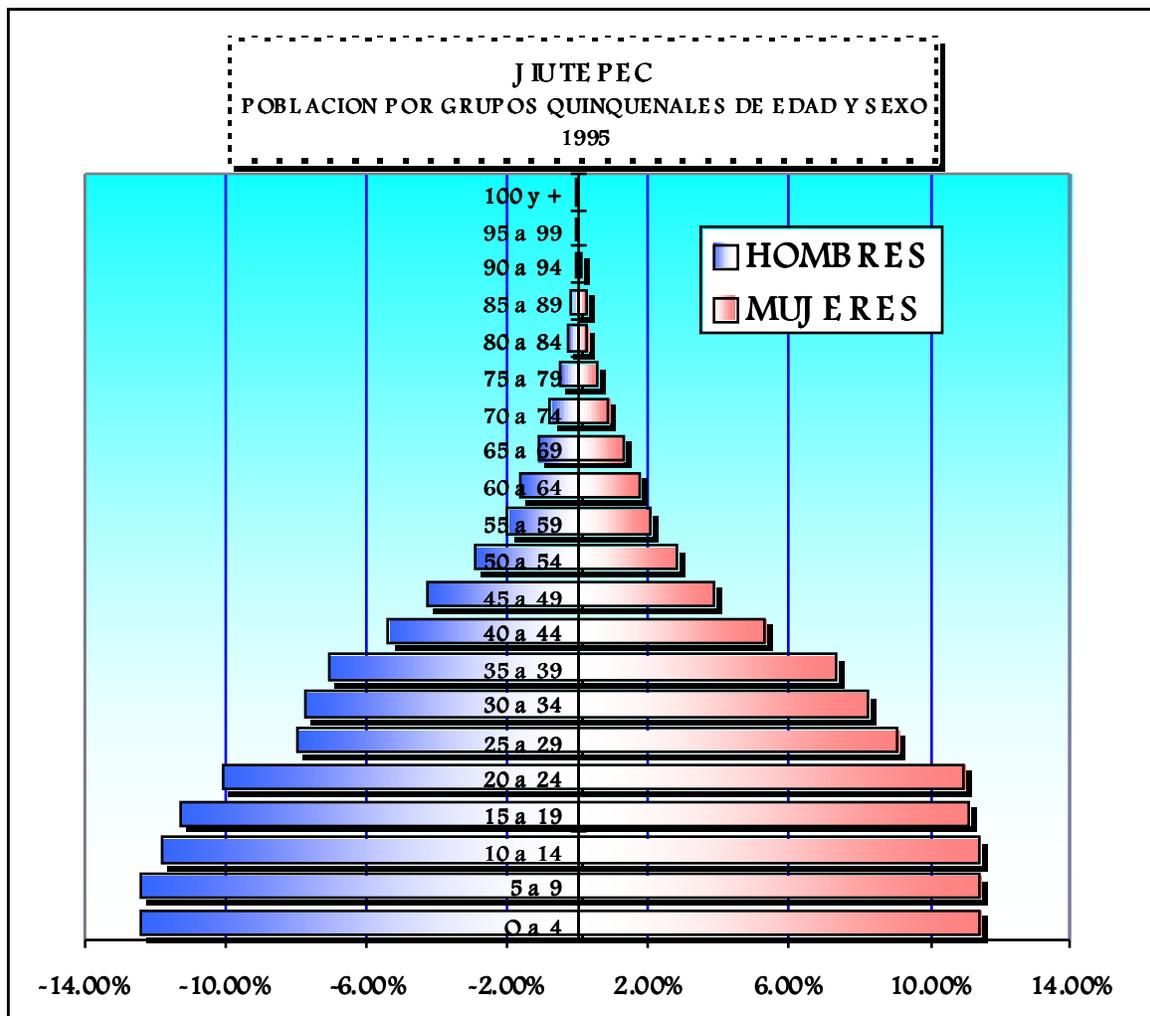


Figura 28. Histograma de población por grupos de edad y sexo 1995

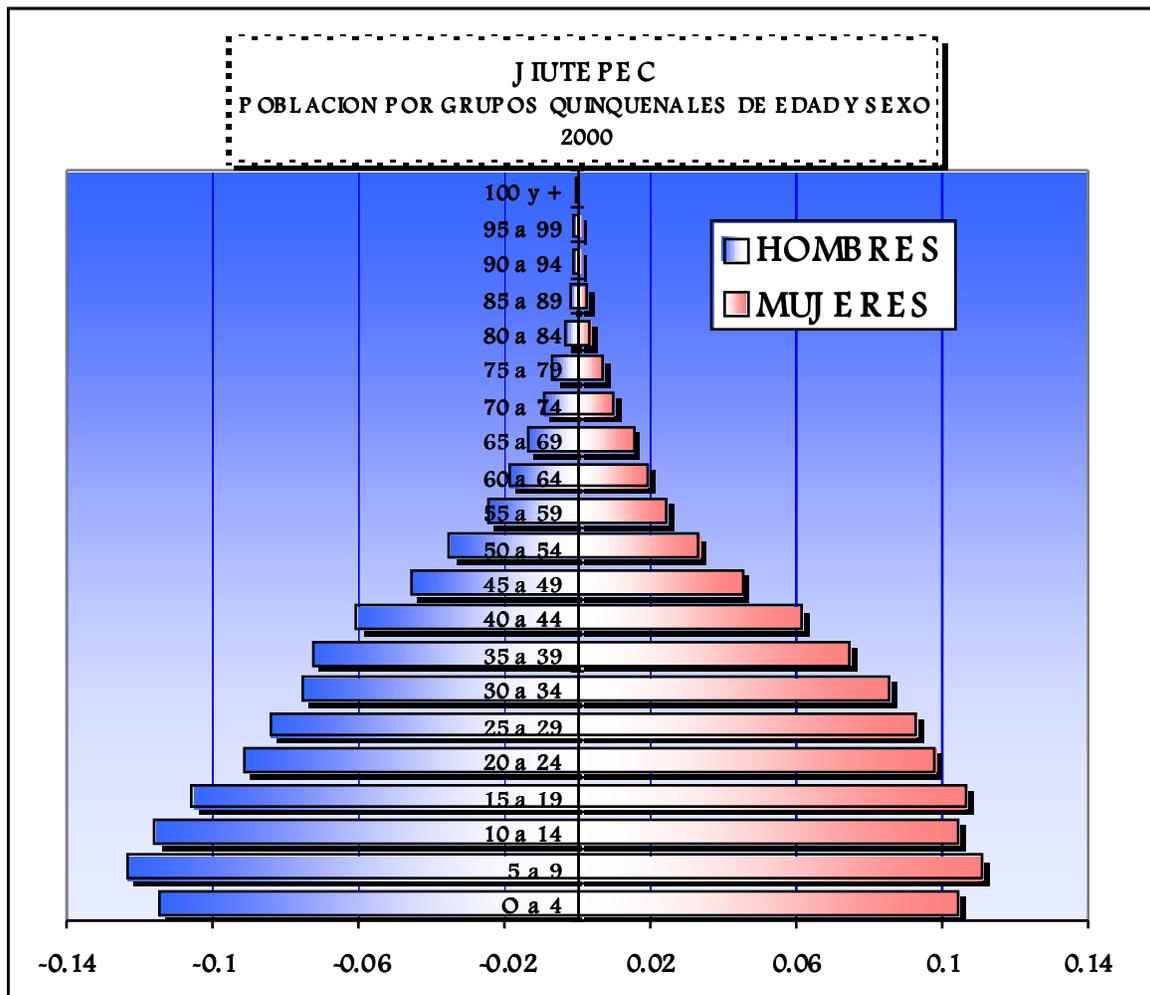
Tabla 36. Población por sexo y grupos quinquenales de edad 2000

Grupos de Edades	Población		
	Total	Hombres	Mujeres
0 a 4	160,901	81,500	79,401
5 a 9	173,589	87,866	85,723
10 a 14	166,002	84,615	81,387
15 a 19	156,544	76,095	80,449
20 a 24	137,988	63,439	74,549
25 a 29	123,189	56,284	66,905
30 a 34	109,174	50,137	59,037
35 a 39	100,957	46,951	54,006
40 a 44	84,779	40,113	44,666
45 a 49	66,776	32,002	34,774
50 a 54	53,966	26,075	27,891
55 a 59	41,813	19,884	21,929
60 a 64	36,295	16,989	19,306
65 a 69	30,268	14,059	16,209
70 a 74	22,033	10,422	11,611
75 a 79	15,196	7,330	7,866
80 a 84	7,620	3,490	4,130
85 a 89	4,953	2,138	2,815
90 a 94	2,081	912	1,169
95 a 99	1,260	541	719
100 y +	409	154	255

Nota: No Incluye Los Grupos No Especificados (59,503).

Fuente: INEGI, 2001. XII Censo General de Población y Vivienda, 2000.

La Figura 18, Pirámide de edades para el estado de Morelos 2000, pone de relieve que el grupo de 0-14 años representa un 32% respecto al total de habitantes, mientras que el de 15-19 años alcanza un 26%, el de 30-44 años un 18%, el de 45-59 años un 10% y finalmente el de 60 y más años un 7%.



Fuente: Tabla 42, Estructura de la población por grupos quinquenales de edad en el estado de Morelos, 2000.

Figura 29. Histograma de población por grupos quinquenales de edad y sexo 2000

f) Bono Demográfico

Como se mencionó, debido a los cambios sociales que produjeron un descenso en las tasas de natalidad y de mortalidad en México, y en el estado de Morelos a partir de los años 80, se ha iniciado un proceso de cambio en la estructura de la población: en las subsiguientes décadas se observa un descenso de la población económicamente dependiente (menores de 15 años), en tanto que la población en edades productivas alcanzará su máximo histórico. Todo este proceso demográfico, histórico y social se ha denominado “Dividendo” o “Bono Demográfico” por el aumento que se tendrá de población en edades laborales y menor en situación de dependencia económica.

El Bono demográfico podrá brindar al estado de Morelos una oportunidad de inversión en capital humano lo que se traduce en un impulso al desarrollo y mejores condiciones para enfrentar el envejecimiento demográfico: se pasará de una edad media de 23 años en el año 2000 a 26 en el 2010 y a 34 años en 2030; la población de menores de 15 años pasará de 500 mil en el año 2000 a 464 mil en el 2010 y a 440 mil en el 2020 (una *disminución* de 60 mil habitantes); por otra parte, los adultos mayores de 65 años pasarán de 83 mil en el año 2000 a 127 mil en 2010 y a 202 mil en 2020 (un *incremento* de 119 mil habitantes).

El grupo de población más considerable, el de edades laborales, será el grupo que muestre un mayor crecimiento, pues pasará de 911 mil en el año 2000, a 1 millón 294 mil en el año 2010, y a 1 millón 507 mil en el 2020: un incremento de 596 mil en 20 años.

Conforme avance este proceso de transición demográfica, se sucederán una serie de cambios, no sólo en la estructura de edades de la población morelense, sino en sus ámbitos regionales, de demanda de empleo, de educación y sobre todo en los niveles de distribución territorial y espacial de esa población respecto al territorio municipal y por regiones; se reducirá también la razón de dependencia de menores de edad con una posibilidad de ahorro e inversión que llegará a propiciar un incremento de los ingresos, siempre y cuando se cumpla la condición de aprovechar el potencial productivo de la población en edad de trabajar; en las etapas posteriores de esta transición, se elevará esta dependencia de nueva cuenta debido al

creciente peso relativo de la población de la tercera edad. Este futuro envejecimiento demográfico, aparte de una mayor demanda de empleo y servicios, hará crecer la demanda hacia los sistemas de seguridad y salud social, lo cual a su vez implica una capacidad de respuesta, diseño de nuevas estrategias y de organización administrativa del sector público hacia estos cambios además de considerar las transformaciones en la organización, tipo y estructura de las familias.

Para estar en posición de enfrentar, en el mediano plazo, estos cambios, se hace necesario unir el análisis del cambio de estructura de edades con el análisis de sus dimensiones al nivel de región y municipio, es decir, hacer prospectivas de crecimiento al nivel de zonas metropolitanas y regiones que guardarán un mayor crecimiento con relación a las que mostrarán cambios moderados o estables, conocer desde ahora y para los próximos años qué zonas tendrán una mayor densidad de población, dónde se presentará una mayor demanda de empleo, cuál será la población municipal en la que se presente primero dicha transición demográfica, en dónde se demandará mayor empleo del sector primario, secundario o terciario (y en qué proporción entre ellos), qué zonas serán prioritarias para el equipamiento, de los sectores salud y educación principalmente, y estar desde ahora en posición de influir en la redistribución territorial de la población, de atender la demanda, además de otras prospectivas.

g) Proyecciones de población

Tabla 37. Proyecciones de población por sexo y grandes grupos de edad 2000-2006

**JIUTEPEC
PROYECCIONES DE POBLACIÓN
2000-2006**

	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
Mujeres de 60 años o más de edad	5,251	5,553	5,870	6,204	6,556	6,927	7,319
Mujeres de 15 a 59 años de edad	55,824	57,782	59,750	61,720	63,691	65,663	67,636
Mujeres de 0 a 14 años de edad	28,755	28,968	29,132	29,252	29,327	29,358	29,340
<u>Total de mujeres</u>	89,830	92,303	94,752	97,176	99,574	101,948	104,295
Hombres de 60 años o más de edad	4,207	4,453	4,709	4,979	5,263	5,563	5,879
Hombres de 15 a 59 años de edad	54,791	56,590	58,402	60,219	62,037	63,854	65,680
Hombres de 0 a 14 años de edad	29,697	29,905	30,062	30,172	30,238	30,257	30,225
<u>Total de hombres</u>	88,695	90,948	93,173	95,370	97,538	99,674	101,784
<u>Población total</u>	178,525	183,251	187,925	192,546	197,112	201,622	206,079
Población total de 0 a 14 años de edad	58,452	58,873	59,194	59,424	59,565	59,615	59,565
Población total de 15 a 59 años de edad	110,615	114,372	118,152	121,939	125,728	129,517	133,316
Población total de 60 años o más de edad	9,458	10,006	10,579	11,183	11,819	12,490	13,198

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Proyecciones de población.

JIUTEPEC
POBLACION TOTAL POR GRUPOS DE EDAD
PROYECCION 2000-2006

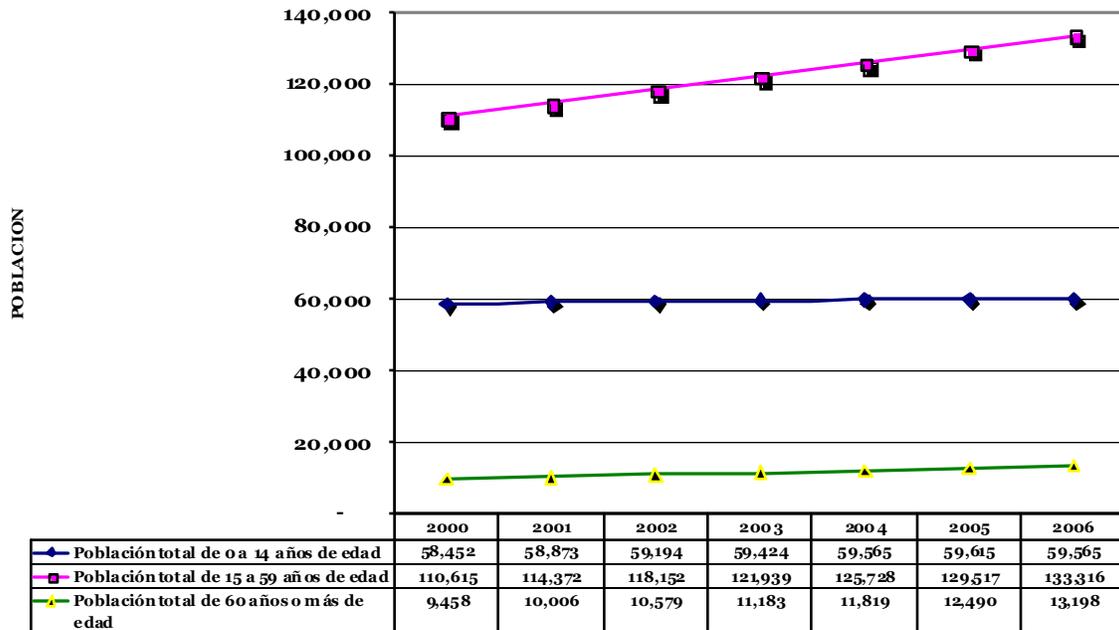


Figura 30. Población total por grupos de edad, proyección 2000-2006

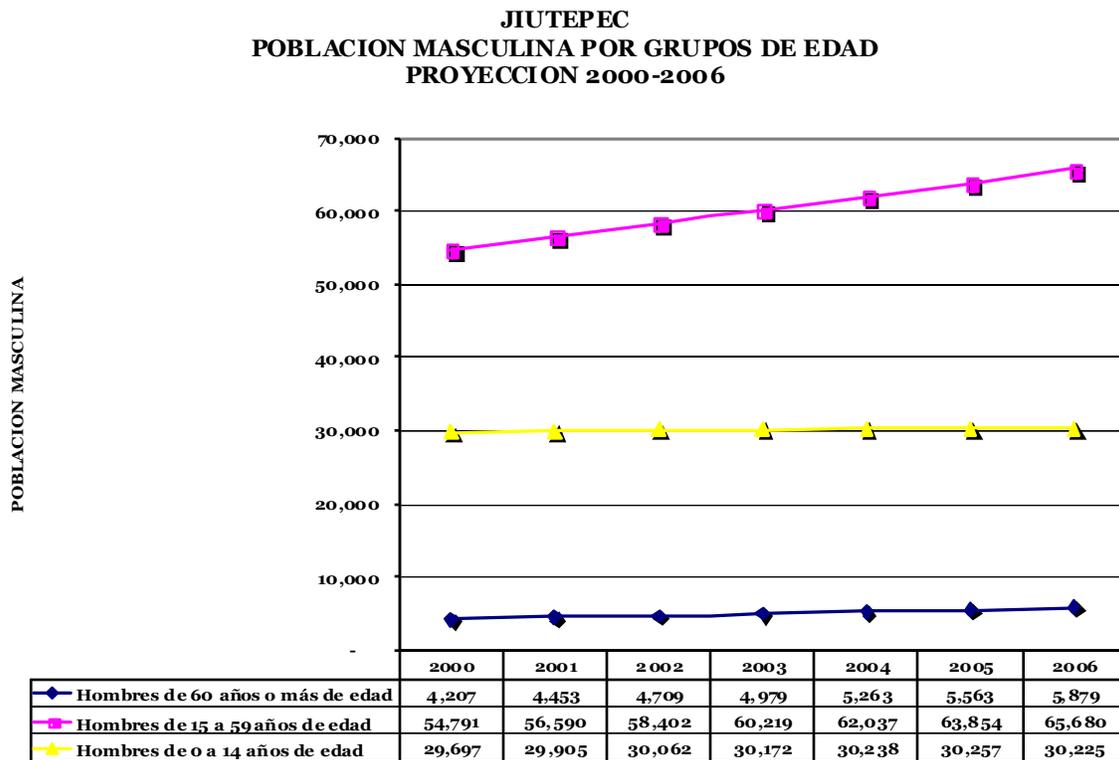


Figura 31. Población masculina por grupos quinquenales de edad, proyección 2000-2006

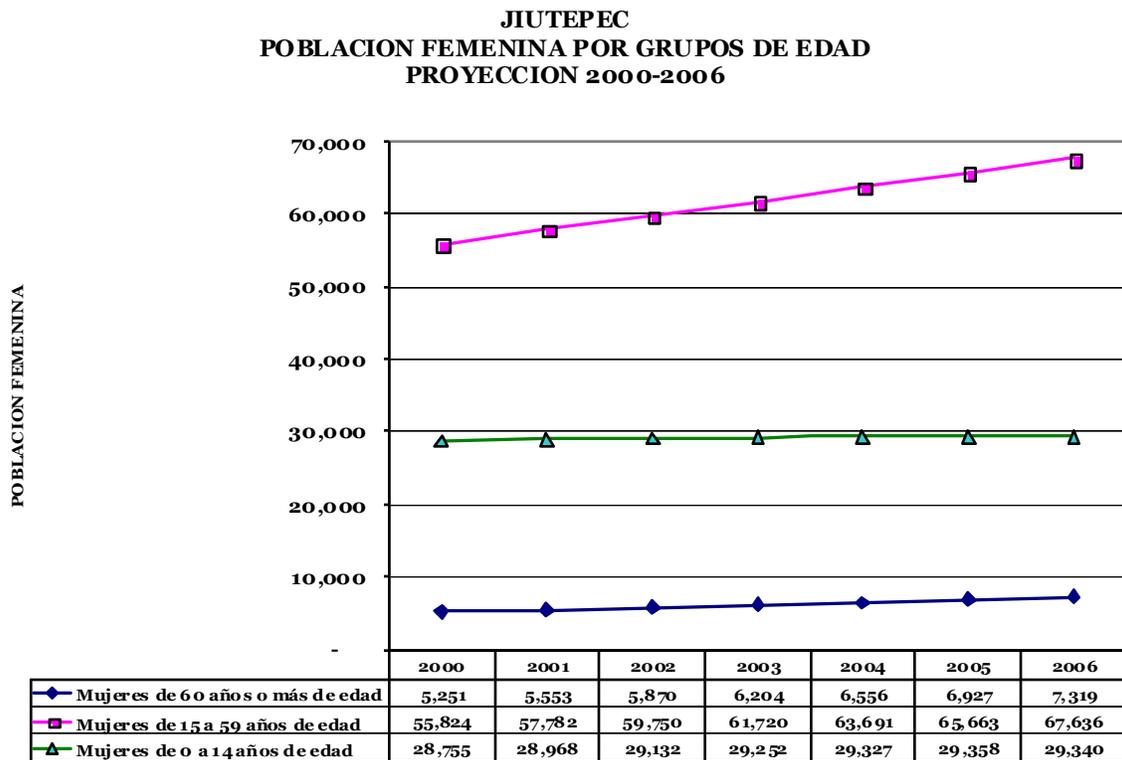


Figura 32. Población femenina por grupos quinquenales de edad, proyección 2000-2006

JIUTEPEC
POBLACION FEMENINA DE 0-14 AÑOS
PROYECCION 2000-2006

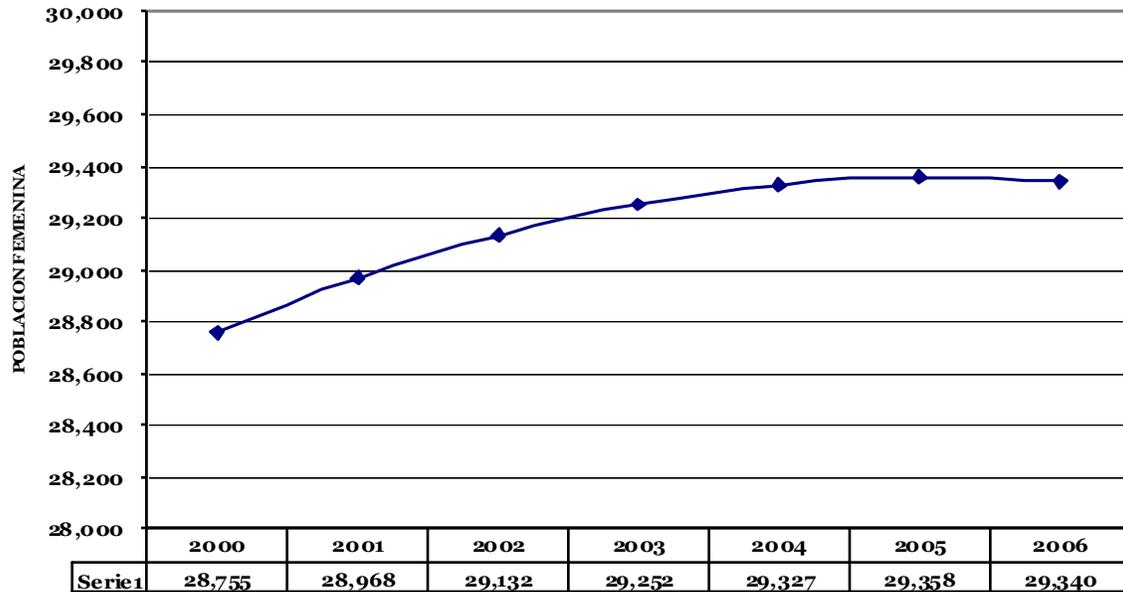


Figura 33. Población femenina de 0-14 años, proyección 2000-2006

JIUTEPEC
POBLACION MASCULINA DE 0-14 AÑOS
PROYECCION 2000-2006

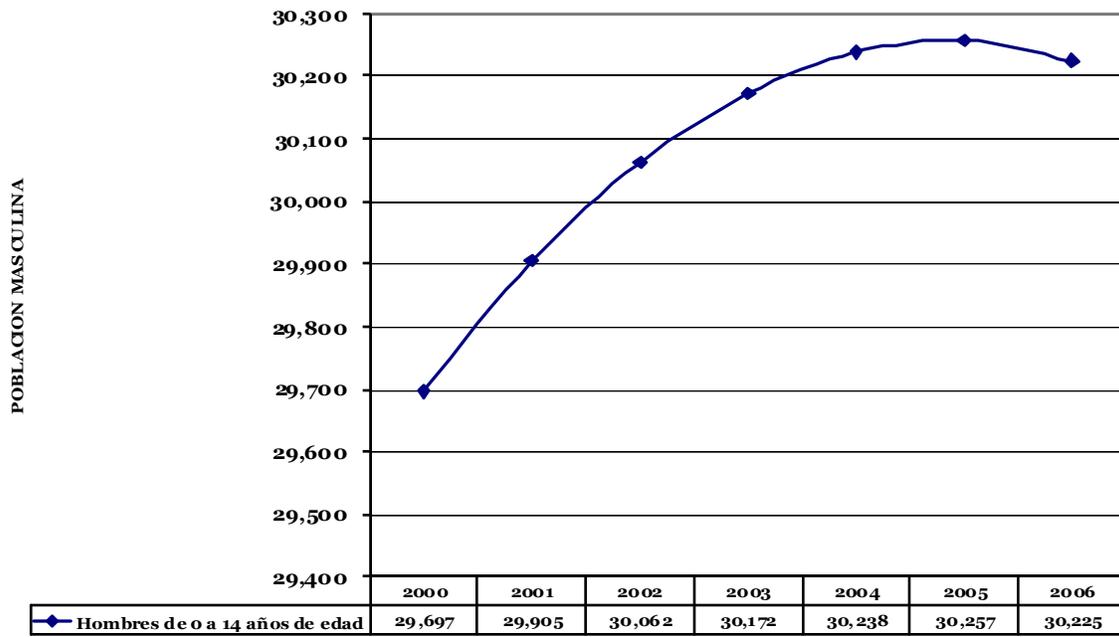


Figura 34. Población masculina de 0-14 años, proyección 2000-2006

Tabla 35. Proyecciones de población nacionales, estatales y municipales 2007-2030

Jiutepec
PROYECCIONES DE POBLACIÓN NACIONALES, ESTATALES Y MUNICIPALES
2007- 2030

	2007	2008	2009	2010										
República Mexicana	108,576,411	109,607,255	110,619,340	111,613,906										
Morelos	1,754,015	1,771,866	1,789,398	1,806,618										
Jiutepec	210,496	214,870	219,205	223,500										
% del municipio al estado	12.0	12.1	12.3	12.4										
	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020				
República Mexicana	112,591,898	113,553,916	114,500,185	115,430,657	116,344,933	117,242,286	118,121,705	118,981,977	119,821,678	120,639,160				
Morelos	1,823,524	1,840,103	1,856,374	1,872,357	1,888,001	1,903,332	1,918,322	1,932,937	1,947,189	1,961,018				
Jiutepec	267,755	271,966	276,136	280,266	284,349	288,387	292,375	296,307	300,185	304,000				
% del municipio al estado	12.5	12.6	12.7	12.8	12.9	13.1	13.2	13.3	13.4	13.5				
	2021	2022	2023	2024	2025	2026	2027	2028	2029	2030				
República Mexicana	121,432,566	122,200,071	122,939,920	123,650,637	124,329,636	124,975,961	125,587,863	126,164,122	126,703,740	127,205,586				
Morelos	1,974,446	1,987,405	1,999,891	2,011,843	2,023,251	2,034,067	2,044,278	2,053,841	2,062,773	2,071,042				
Jiutepec	267,755	271,439	275,050	278,577	282,020	285,371	288,626	291,778	294,830	297,775				
% del municipio al estado	13.6	13.7	13.8	13.8	13.9	14.0	14.1	14.2	14.3	14.4				

Fuente: Elaborado con base en CONAPO, Proyecciones de población

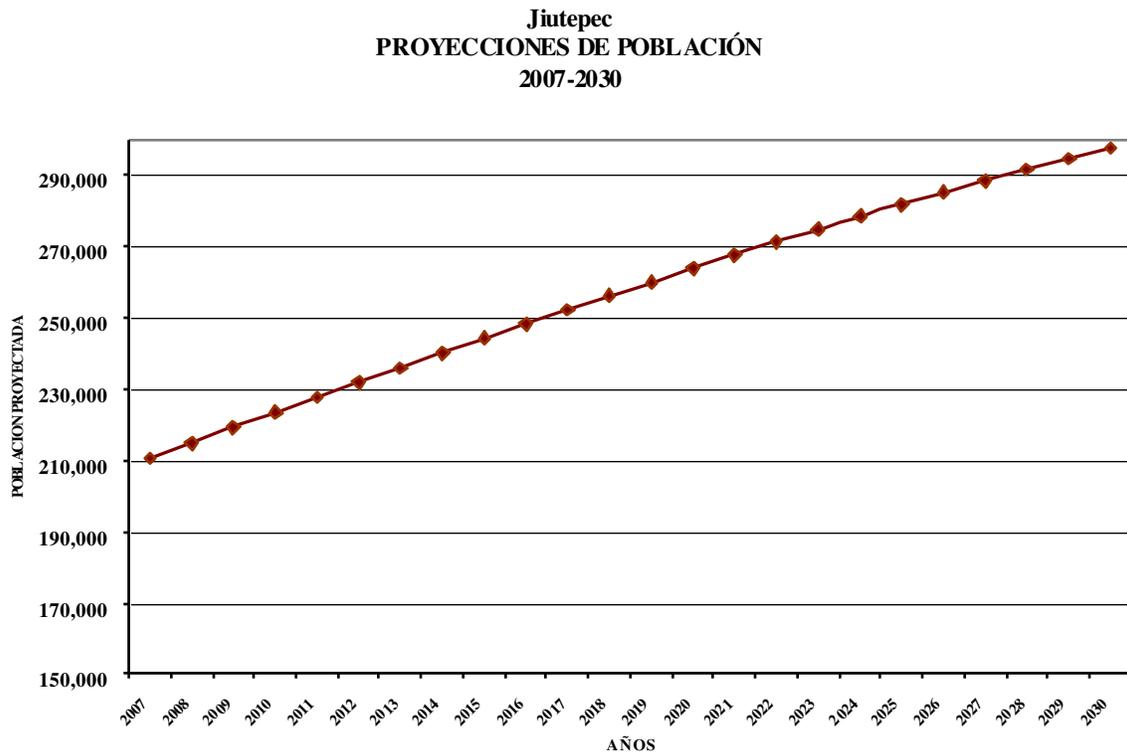


Figura 36. Proyecciones de población 2007-2030

Jiutepec
PORCENTAJE DE POBLACION RESPECTO AL ESTADO
PROYECCION 2007-2030

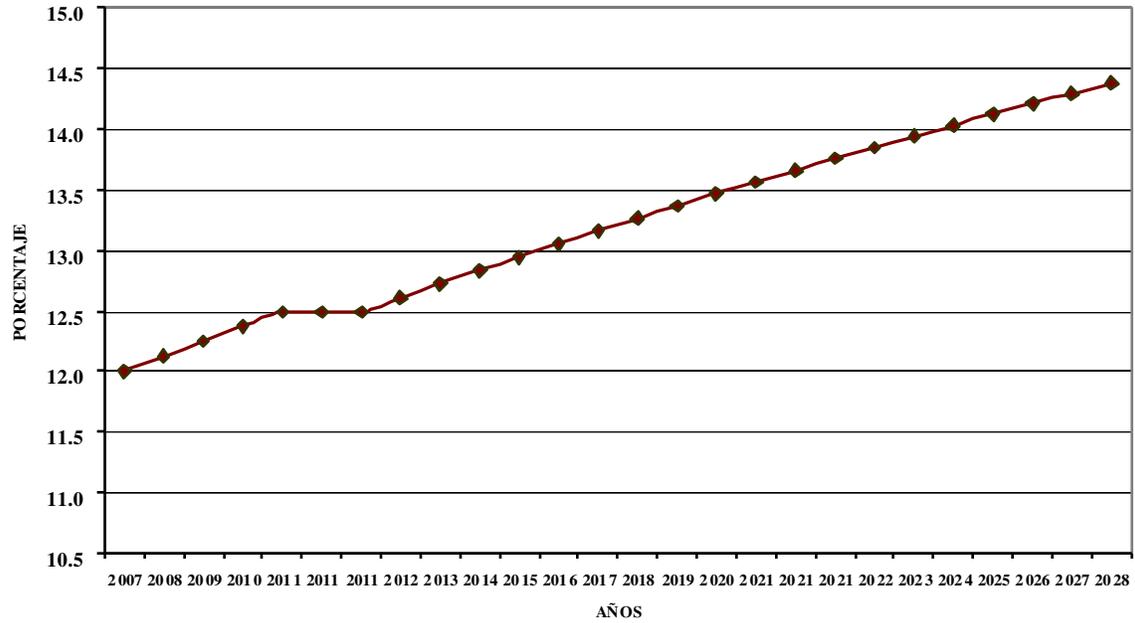


Figura 37. Porcentaje de población municipal respecto al estado 2007-2028

3. Condiciones de Vida

a) Población Económicamente Activa (PEA).

Tabla 38. Población según condición de actividad económica por grupos quinquenales de edad 2000

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD,
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD
ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN 2000

SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA				
		POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	NO ESPECIFICADO
		PEA	OCUPADA	DESOCUPADA		
17 MORELOS	1,094,687	558,754	550,831	7,923	531,707	4,226
011 JIUTEPEC	120,014	65,409	64,414	995	54,220	385
PORCENTAJE	11.0	11.7	11.7	12.6	10.2	9.1
12 - 14 AÑOS	10,632	738	713	25	9,756	138
15 - 19 AÑOS	17,403	6,344	6,140	204	10,961	98
20 - 24 AÑOS	15,610	9,725	9,482	243	5,844	41
25 - 29 AÑOS	14,569	10,008	9,872	136	4,540	21
30 - 34 AÑOS	13,219	9,229	9,140	89	3,976	14
35 - 39 AÑOS	12,126	8,708	8,628	80	3,402	16
40 - 44 AÑOS	10,019	7,198	7,126	72	2,815	6
45 - 49 AÑOS	7,465	4,993	4,941	52	2,467	5
50 - 54 AÑOS	5,599	3,495	3,453	42	2,100	4
55 - 59 AÑOS	3,965	2,180	2,159	21	1,781	4
60 - 64 AÑOS	3,087	1,256	1,242	14	1,826	5
65 Y MÁS AÑOS	6,320	1,535	1,518	17	4,752	33

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Jiutepec
POBLACION DE 12 AÑOS Y MAS TOTAL Y ECONOMICAMENTE ACTIVA
POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD
2000

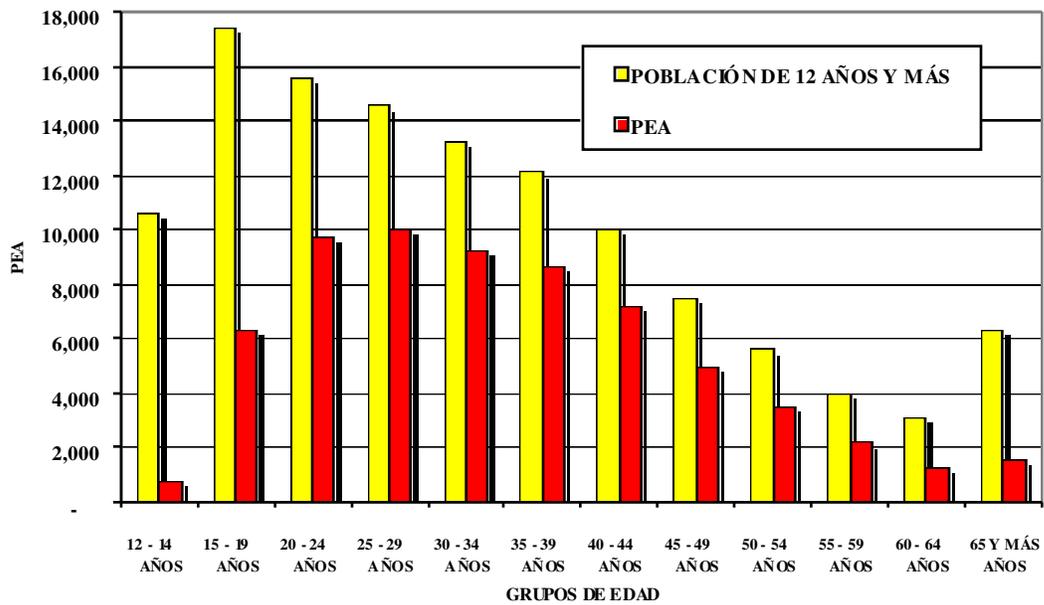


Figura 38. Población económicamente activa por grupos quinquenales de edad 2000

Tabla 39. Población por sexo y grupos quinquenales de edad según condición de actividad económica 2000

POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD,
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD
ECONÓMICA Y DE OCUPACIÓN 2000

SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ACTIVIDAD ECONÓMICA				
		POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	NO ESPECIFICADO
		TOTAL	OCUPADA	DESOCUPADA		
HOMBRES	56,487	41,553	40,838	715	14,716	218
12 - 14 AÑOS	5,357	458	446	12	4,815	84
15 - 19 AÑOS	8,327	3,853	3,715	138	4,414	60
20 - 24 AÑOS	7,208	5,900	5,751	149	1,289	19
25 - 29 AÑOS	6,627	6,218	6,128	90	397	12
30 - 34 AÑOS	5,929	5,688	5,619	69	231	10
35 - 39 AÑOS	5,753	5,532	5,465	67	213	8
40 - 44 AÑOS	4,756	4,531	4,470	61	222	3
45 - 49 AÑOS	3,592	3,332	3,287	45	256	4
50 - 54 AÑOS	2,749	2,427	2,390	37	319	3
55 - 59 AÑOS	1,903	1,571	1,551	20	330	2
60 - 64 AÑOS	1,453	924	912	12	526	3
65 Y MÁS AÑOS	2,833	1,119	1,104	15	1,704	10
MUJERES	63,527	23,856	23,576	280	39,504	167
12 - 14 AÑOS	5,275	280	267	13	4,941	54
15 - 19 AÑOS	9,076	2,491	2,425	66	6,547	38
20 - 24 AÑOS	8,402	3,825	3,731	94	4,555	22
25 - 29 AÑOS	7,942	3,790	3,744	46	4,143	9
30 - 34 AÑOS	7,290	3,541	3,521	20	3,745	4
35 - 39 AÑOS	6,373	3,176	3,163	13	3,189	8
40 - 44 AÑOS	5,263	2,667	2,656	11	2,593	3
45 - 49 AÑOS	3,873	1,661	1,654	7	2,211	1
50 - 54 AÑOS	2,850	1,068	1,063	5	1,781	1
55 - 59 AÑOS	2,062	609	608	1	1,451	2
60 - 64 AÑOS	1,634	332	330	2	1,300	2
65 Y MÁS AÑOS	3,487	416	414	2	3,048	23

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 40. Tasas de participación económica por grupos quinquenales de edad y sexo 2000

TASAS ESPECÍFICAS DE PARTICIPACIÓN ECONÓMICA POR
GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD Y SEXO 2000

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	TASAS ESPECÍFICAS DE PARTICIPACIÓN		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
17 MORELOS	51.04	71.1	33.05
011 JIUTEPEC	54.5	73.56	37.55
12 - 14 AÑOS	6.94	8.55	5.31
15 - 19 AÑOS	36.45	46.27	27.45
20 - 24 AÑOS	62.3	81.85	45.52
25 - 29 AÑOS	68.69	93.83	47.72
30 - 34 AÑOS	69.82	95.94	48.57
35 - 39 AÑOS	71.81	96.16	49.84
40 - 44 AÑOS	71.84	95.27	50.67
45 - 49 AÑOS	66.89	92.76	42.89
50 - 54 AÑOS	62.42	88.29	37.47
55 - 59 AÑOS	54.98	82.55	29.53
60 - 64 AÑOS	40.69	63.59	20.32
65 Y MÁS AÑOS	24.29	39.5	11.93

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

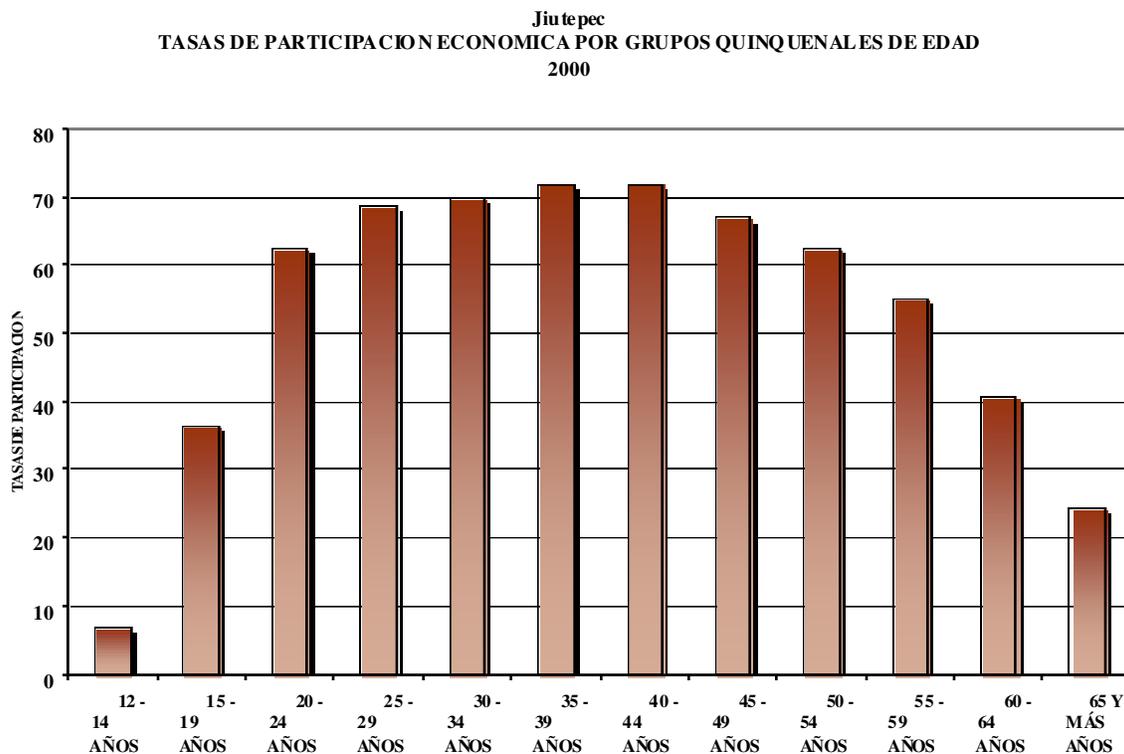


Figura 39. Tasa de participación económica por grupos quinquenales de edad 2000

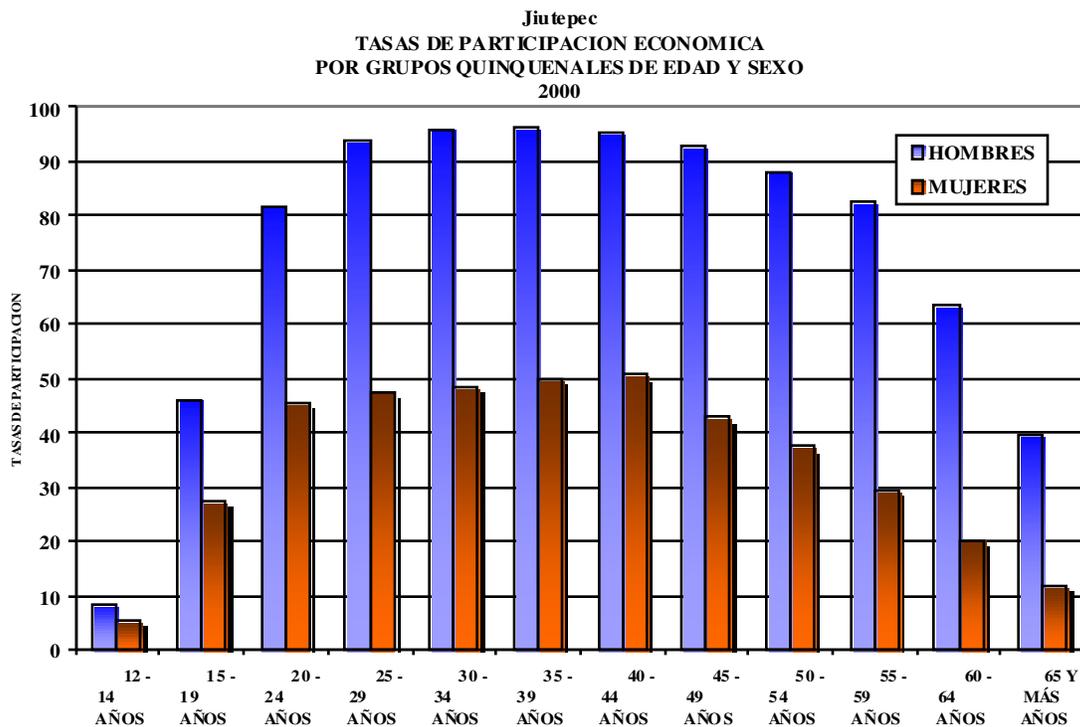


Figura 40. Tasa de participación por sexo y grupos quinquenales de edad 2000

POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA POR SECTOR ECONOMICO
2000

MUNICIPIO	SECTOR PRIMARIO	SECTOR SECUNDARIO	SECTOR TERCIARIO	TOTAL
Morelos	74,472	144,273	318,838	537,583
JIUTEPEC	1,397	23,069	38,263	62,729
porcentaje	1.9	16.0	12.0	11.7

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

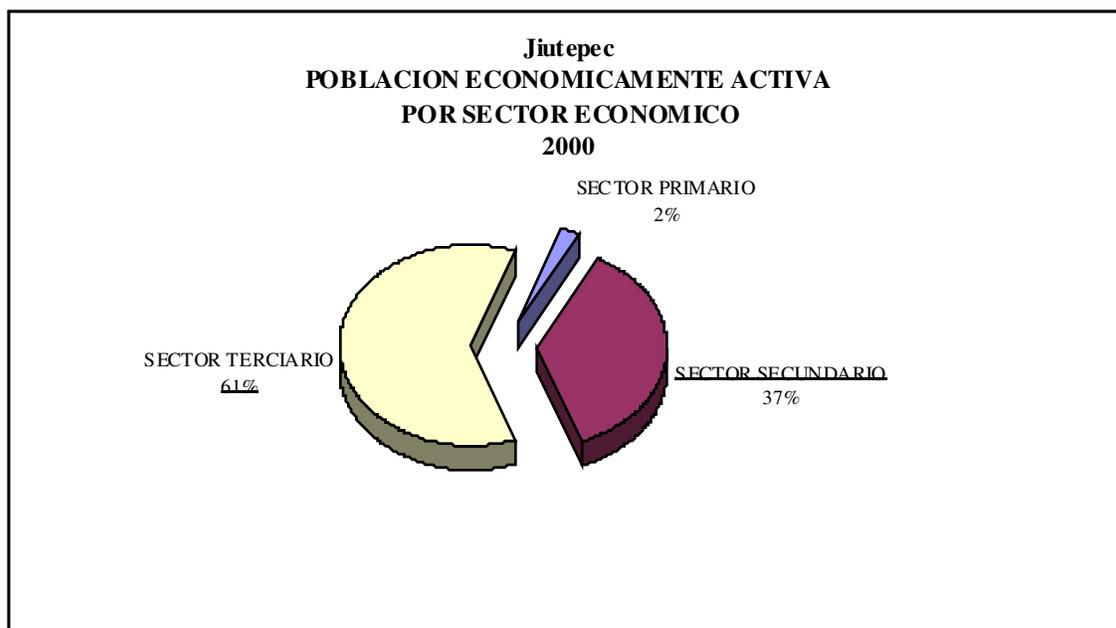


Figura 41. Población económicamente activa por sector económico, porcentajes 2000

Tabla 41. Población ocupada según sector económico por localidad 2000

POBLACION OCUPADA SEGÚN SECTOR ECONOMICO DE OCUPACION POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION OCUPADA	POBLACION OCUPADA SECTOR PRIMARIO	POBLACION OCUPADA SECTOR SECUNDARIO	POBLACION OCUPADA SECTOR TERCIARIO	PORCENTAJE DE POBLACION OCUPADA SECTOR TERCIARIO
TOTAL MUNICIPAL	64414	1397	23069	38263	59.4
JIUTEPEC	54376	1118	19092	32745	60.2
PROGRESO	4488	88	1562	2720	60.6
INDEPENDENCIA	2360	34	1022	1233	52.2
CALERA CHICA	1732	35	839	819	47.3
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	535	66	208	250	46.7
COLONIA EL NARANJO	162	14	56	86	53.1
EJIDO DE CAZAHUATAL	138	5	59	62	44.9
AMPLIACION LAS FUENTES	104	14	31	58	55.8
MESA, LA	64	0	25	38	59.4
CAMPO MORADO	54	0	24	29	53.7
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	49	0	6	41	83.7
FRANCISCO VILLA	48	8	15	25	52.1
AMPLIACION CHAPULTEPEC	45	1	20	24	53.3
COLONIA LOMA BONITA	45	2	19	23	51.1
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	39	0	15	24	61.5
CAMPO EL LLANO	38	2	14	21	55.3
SAN FRANCISCO DEL RINCON	30	4	14	12	40.0
ALFREDO V. BONFIL	27	0	9	18	66.7
QUEBRADORA, LA	21	0	9	12	57.1
COLONIA AGUA FRIA	16	4	8	4	25.0
COLONIA CERRO DE LA CORONA	13	1	9	3	23.1
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	12	0	5	7	58.3
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	8	0	4	4	50.0
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	4	0	4	0	0.0
TEXCAL, EL	3	1	0	2	66.7

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 42. Población ocupada por situación en el trabajo según ingreso 2000

Jiutepec
POBLACIÓN OCUPADA POR SITUACIÓN EN EL TRABAJO
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO
EN SALARIO MÍNIMO
2000

SITUACIÓN EN EL TRABAJO	POBLACIÓN OCUPADA	DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO EN SALARIO MÍNIMO									
		NO RECIBE INGRESOS	HASTA EL 50% DE UN S.M.	MÁS DEL 50% HASTA MENOS DE UN S.M.	UN S.M.	MÁS DE 1 HASTA 2 S.M.	MÁS DE 2 HASTA 3 S.M.	DE 3 HASTA 5 S.M.	MÁS DE 5 HASTA 10 S.M.	MÁS DE 10 S.M.	NO ESPECIFICADO
17 MORELOS	550,831	39,564	19,764	47,314	8	192,365	95,614	72,224	35,678	19,115	2,9185
011 JIUTEPEC	64,414	2,088	1,399	3,622	1	21,210	13,987	11,074	5,527	2,339	3,197
PORCENTAJE	11.7	5.2	7.1	7.7	12.5	11.0	14.6	15.3	15.5	12.2	11.0
- EMPLEADOS Y OBREROS	43,633	159	606	2,070	1	15,520	10,004	8,231	4,032	1,425	1,585
- JORNALEROS Y PEONES	2,912	27	45	229	-	1,643	605	205	18	1	139
- PATRONES	1,522	34	11	29	-	131	188	313	286	305	225
- TRABAJADORES POR SU CUENTA	13,225	294	692	1,201	-	3,564	2,978	2,156	1,113	571	656
- TRABAJADORES FAMILIARES SIN PAGO	1,503	1,503	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- NO ESPECIFICADO	1,619	41	45	93	-	352	212	169	78	37	592

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

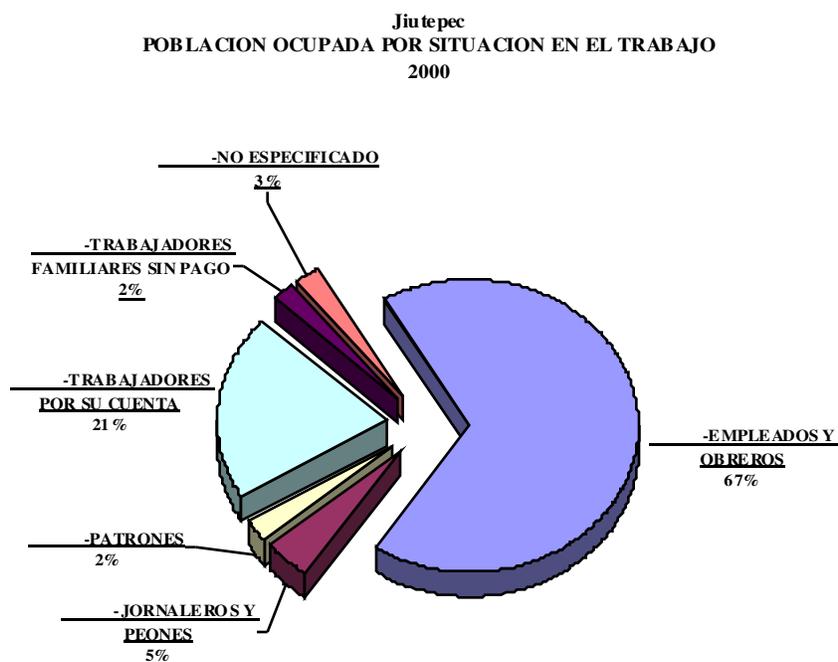


Figura 42. Población ocupada por situación en el trabajo, porcentajes 2000

Jiutepec
POBLACION ECONOMICAMENTE ACTIVA
SEGUN INGRESO EN SALARIO MINIMO
2000

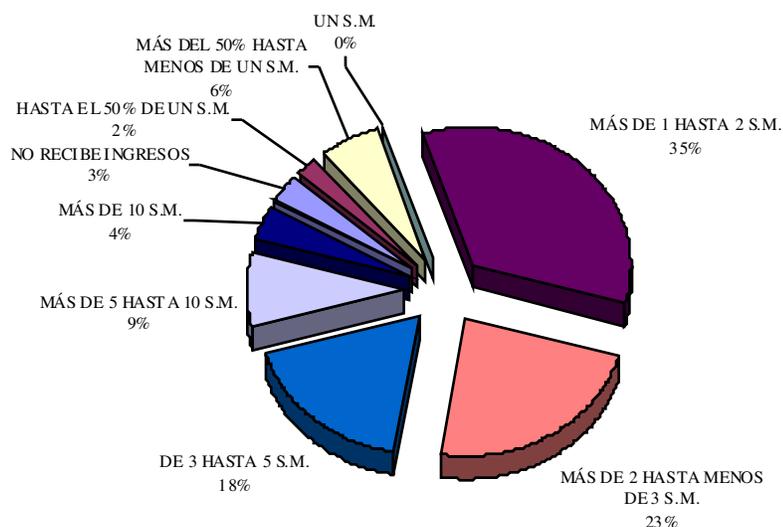


Figura 43. Población económicamente activa según ingreso en salario mínimo, porcentajes 2000

Tabla 43. Población ocupada por sexo y situación en el trabajo según ingreso 2000.

Jiutepec
POBLACIÓN OCUPADA POR SEXO Y SITUACIÓN EN EL TRABAJO,
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO
EN SALARIO MÍNIMO
2000

SEXO Y SITUACIÓN EN EL TRABAJO	POBLACIÓN OCUPADA	DISTRIBUCIÓN SEGÚN INGRESO POR TRABAJO EN SALARIO MÍNIMO									
		NO RECIBE INGRESOS	HASTA EL 50% DE UN S.M.	MÁS DEL 50% HASTA MENOS DE UN S.M.	UN S.M.	MÁS DE 1 HASTA 2 S.M.	MÁS DE 2 HASTA MENOS DE 3 S.M.	DE 3 HASTA 5 S.M.	MÁS DE 5 HASTA 10 S.M.	MÁS DE 10 S.M.	NO ESPECIFICADO
HOMBRES	40,838	847	413	1,479	-	12,215	10,292	7,889	3,925	19,33	1,845
- EMPLEADOS Y OBREROS	26,914	95	232	864	-	8,392	6,969	5,562	2,747	1,151	902
- JORNALEROS Y PEONES	2,831	27	37	204	-	1,614	599	203	17	1	129
- PATRONES	1,122	13	5	10	-	75	134	246	227	262	150
- TRABAJADORES POR SU CUENTA	8,498	135	124	362	-	1,942	2,453	1,760	881	490	351
- TRABAJADORES FAMILIARES SIN PAGO	557	557	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- NO ESPECIFICADO	916	20	15	39	-	192	137	118	53	29	313
MUJERES	23,576	1,211	986	2,143	1	8,995	3,695	3,185	1,602	406	1,352
- EMPLEADOS Y OBREROS	16,719	64	374	1,206	1	7,128	3,035	2,669	1,285	274	683
- JORNALEROS Y PEONES	81	-	8	25	-	29	6	2	1	-	10
- PATRONES	400	21	6	19	-	56	54	67	59	43	75
- TRABAJADORES POR SU CUENTA	4,727	159	568	839	-	1,622	525	396	232	81	305
- TRABAJADORES FAMILIARES SIN PAGO	946	946	-	-	-	-	-	-	-	-	-
- NO ESPECIFICADO	703	21	30	54	-	160	75	51	25	8	279

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 44. Población ocupada por nivel de ingreso en salario mínimo por localidad 2000

POBLACION OCUPADA SEGÚN NIVELES DE INGRESO DE SALARIO MINIMO POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION OCUPADA	PORCENTAJE DE POBLACION OCUPADA	POBLACION OCUPADA QUE RECIBE HASTA 2 SM	PORCENTAJE DE POBLACION OCUPADA QUE RECIBE HASTA 2 SM	POBLACION OCUPADA QUE RECIBE +2 A 5 SM	POBLACION OCUPADA QUE RECIBE +6 SM
TOTAL MUNICIPAL	170589	64414	37.8	26,232	40.7	25061	7,866
JIUTEPEC	142459	54376	38.2	21,397	39.4	21481	7,161
PROGRESO	12722	4488	35.3	1,986	44.3	1784	400
INDEPENDENCIA	6624	2360	35.6	1,306	55.3	710	103
CALERA CHICA	4629	1732	37.4	784	45.3	666	92
CLICERIO ALANIS (SAN GASPARE)	1478	535	36.2	287	53.6	164	31
COLONIA EL NARANJO	414	162	39.1	85	52.5	53	15
EJIDO DE CAZAHUATAL	365	138	37.8	47	34.1	54	21
AMPLIACION LAS FUENTES	282	104	36.9	56	53.8	28	11
MESA, LA	243	64	26.3	31	48.4	27	4
CAMPOMORADO	170	54	31.8	24	44.4	27	2
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPARE	133	49	36.8	19	38.8	14	13
FRANCISCO VILLA	121	48	39.7	27	56.3	13	3
AMPLIACION CHAPULTEPEC	142	45	31.7	29	64.4	11	1
COLONIA LOMA BONITA	126	45	35.7	24	53.3	15	2
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	158	39	24.7	18	46.2	14	5
CAMPO EL LLANO	111	38	34.2	21	55.3	13	1
SAN FRANCISCO DEL RINCON	69	30	43.5	17	56.7	8	-
ALFREDO V. BONFIL	87	27	31.0	22	81.5	5	-
QUEBRADORA, LA	66	21	31.8	12	57.1	9	-
COLONIA AGUA FRIA	46	16	34.8	9	56.3	6	-
COLONIA CERRO DE LA CORONA	58	13	22.4	10	76.9	3	-
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	28	12	42.9	11	91.7	1	-
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	8	33.3	6	75.0	0	-
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	4	50.0	2	50.0	1	1
TEXCAL EL	9	3	33.3	-	-	3	-

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

b) Vivienda y Hogares

VIVIENDAS HABITADAS Y SUS OCUPANTES POR TIPO
Y CLASE DE VIVIENDA PARTICULAR

TIPO Y CLASE DE VIVIENDA PARTICULAR	VIVIENDAS HABITADAS ¹	OCUPANTES ¹
011 JIUTEPEC	41 128	170 589
VIVIENDA PARTICULAR	41 118	170 491
CASA INDEPENDIENTE	33 099	140 186
DEPARTAMENTO EN EDIFICIO	4 325	16 367
VIVIENDA EN VECINDAD	1 466	5 010
CUARTO DE AZOTEA	61	197
LOCAL NO CONSTRUIDO PARA HABITACIÓN	86	287
VIVIENDA MÓVIL	3	14
REFUGIO	2	2
NO ESPECIFICADO	2 076	8 428
VIVIENDA COLECTIVA	10	98

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

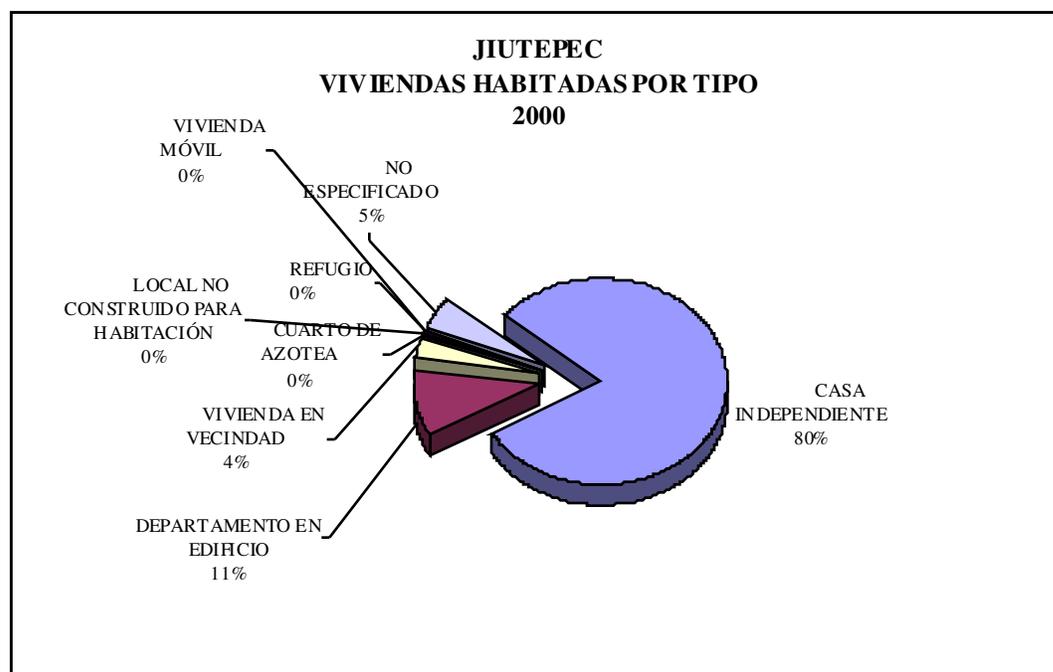


Figura 44. Viviendas habitadas por tipo 2000

Tabla 45. Viviendas particulares por tipo de servicios 2000

Disponibilidad de Agua Entubada en 2000

Cve	Municipio	Total * (Viviendas)	Dispone de agua entubada**	No dispone de agua entubada	No especificado	Cobertura de agua entubada (%)
11	Jiutepec	39,776	36,437	1,202	322	91.6

Disponibilidad de drenaje Entubada en 2000

Cve	Municipio	Total */ (Viviendas)	Dispone de drenaje	No dispone drenaje	No especificado	Cobertura de drenaje (%)
11	Jiutepec	39,776	37,032	2,402	342	93.1

Viviendas particulares con disponibilidad de energía eléctrica en el año 2000

Cve	Municipio	Total Viviendas	Dispone de energía eléctrica	No dispone de energía eléctrica	No especificado	Cobertura de energía eléctrica (%)
11	Jiutepec	39,776	39,279	301	196	98.8

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 46. Viviendas particulares por localidad 2000

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES	PROMEDIO DE OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES
TOTAL MUNICIPAL	39776	165129	4.15
JIUTEPEC	33443	138099	4.13
PROGRESO	2921	12154	4.16
INDEPENDENCIA	1406	6384	4.54
CALERA CHICA	1090	4517	4.14
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	338	1462	4.33
COLONIA EL NARANJO	100	398	3.98
EJIDO DE CAZAHUATAL	75	353	4.71
AMPLIACION LAS FUENTES	62	266	4.29
MESA, LA	43	219	5.09
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	36	121	3.36
CAMPO MORADO	36	162	4.50
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	31	146	4.71
AMPLIACION CHAPULTEPEC	26	134	5.15
CAMPO EL LLANO	26	107	4.12
COLONIA LOMA BONITA	26	118	4.54
FRANCISCO VILLA	25	113	4.52
ALFREDO V. BONFIL	22	83	3.77
QUEBRADORA, LA	17	62	3.65
SAN FRANCISCO DEL RINCON	16	65	4.06
COLONIA AGUA FRIA	10	42	4.20
COLONIA CERRO DE LA CORONA	9	50	5.56
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	6	24	4.00
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	4	24	6.00
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	3	8	2.67
TEXCAL, EL	2	5	2.50

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 47. Viviendas particulares por tipo de servicios y localidad 2000

VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS SEGÚN SERVICIO DE AGUA ENTUBADA, DRENAJE Y ENERGÍA ELÉCTRICA.
2000

LOCALIDAD	VIVIENDAS PARTICULARES HABITADAS	VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE AGUA ENTUBADA	VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE DRENAJE	VIVIENDAS PARTICULARES QUE DISPONEN DE ENERGÍA ELÉCTRICA
TOTAL DE LA ENTIDAD	354035	304754	300878	346815
TOTAL MUNICIPAL	39776	36437	37032	39279
JIUTEPEC	33443	31233	31828	33094
PROGRESO	2921	2481	2339	2855
INDEPENDENCIA	1406	1157	1141	1385
CALERA CHICA	1090	993	1069	1079
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	338	310	298	327
COLONIA EL NARANJO	100	87	73	95
EJIDO DE CAZAHUATAL	75	59	56	73
AMPLIACION LAS FUENTES	62	16	53	58
MESA, LA	43	3	26	41
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	36	35	35	35
CAMPO MORADO	36	5	31	35
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	31	9	15	28
AMPLIACION CHAPULTEPEC	26	2	2	24
CAMPO EL LLANO	26	0	18	26
COLONIA LOMA BONITA	26	5	5	23
FRANCISCO VILLA	25	16	18	25
ALFREDO V. BONFIL	22	0	2	15
QUEBRADORA, LA	17	1	4	15
SAN FRANCISCO DEL RINCON	16	10	11	16
COLONIA AGUA FRIA	10	10	5	10
COLONIA CERRO DE LA CORONA	9	0	1	6
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	6	0	0	4
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	4	4	0	3
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	3	0	0	3
TEXCAL, EL	2	0	1	2

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 48. Hogares y su población por sexo del jefe del hogar, tipo y clase de hogar 2000.

HOGARES Y SU POBLACIÓN POR SEXO DEL JEFE DEL HOGAR, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO Y CLASE DE HOGAR¹

SEXO DEL JEFE DEL HOGAR	TOTAL DE HOGARES Y SU POBLACIÓN	DISTRIBUCIÓN SEGÚN TIPO DE HOGAR									
		HOGARES FAMILIARES					NO ESPECIFICADO	HOGARES NO FAMILIARES			
		TOTAL	NUCLEARES	AMPLIADOS	COMPUESTOS	TOTAL		UNIPERSONALES	CORRESPONDIENTES	NO ESPECIFICADO	
HOGARES FAMILIARES	4,098.2	38,215	29,377	8,323	329	186	2,743	2,647	96	24	
POBLACIÓN	16,513.0	1,621,818	1,157,252	435,758	1,840	1,045	2,882	2,647	235	60	
MASCULINO	3,184.8	30,357	24,479	5,496	226	156	1,476	1,424	52	15	
POBLACIÓN	13,332.2	1,317,272	992,522	302,733	1,302	900	1,559	1,424	135	36	
FEMENINO	9,134	7,858	4,898	2,827	103	30	1,267	1,223	44	9	
POBLACIÓN	3,180.8	30,461	16,473	13,305	538	145	1,323	1,223	100	24	

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

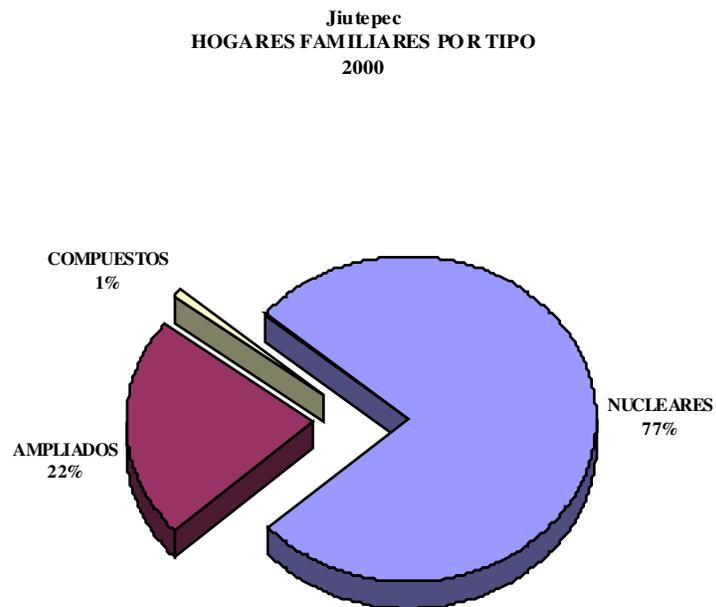


Figura 45. Hogares familiares 2000, porcentajes por tipo.

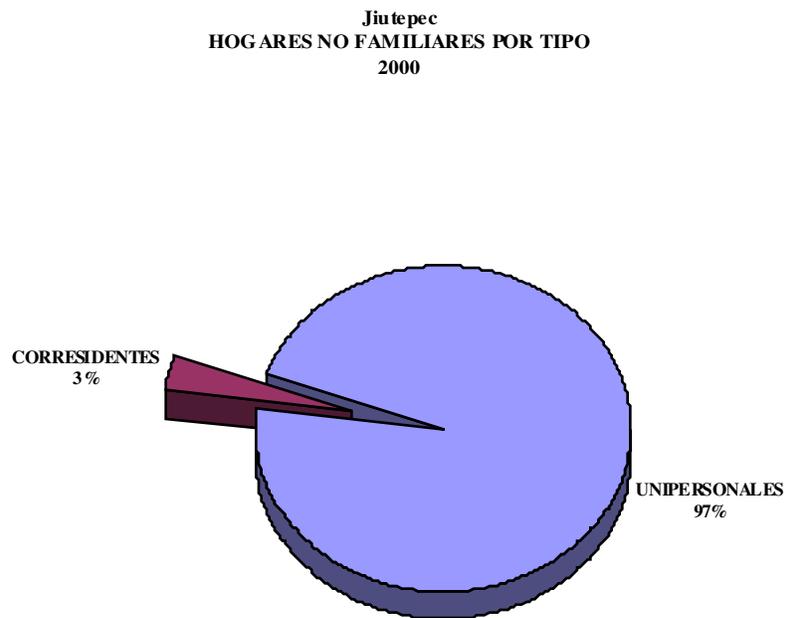


Figura 46. Hogares no familiares 2000, porcentajes por tipo.

Tabla 49. Población en hogares con jefatura masculina 2000 por localidad

POBLACION EN HOGARES CON JEFATURA MASCULINA POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	TOTAL DE HOGARES	HOGARES CON JEFATURA MASCULINA	PORCENTAJES	POBLACION EN HOGARES CON JEFATURA MASCULINA	PROMEDIO DE HAB/HOGAR CON JEFATURA MASCULINA
TOTAL MUNICIPAL	40982	31848	78	133322	4.2
JIUTEPEC	34434	26708	78	111284	4.2
PROGRESO	3001	2354	78	9925	4.2
INDEPENDENCIA	1466	1114	76	5085	4.6
CALERA CHICA	1140	892	78	3651	4.1
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	349	292	84	1251	4.3
COLONIA EL NARANJO	102	84	82	342	4.1
EJIDO DE CAZAHUATAL	78	60	77	269	4.5
AMPLIACION LAS FUENTES	63	56	89	243	4.3
MESA, LA	45	41	91	200	4.9
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	37	34	92	115	3.4
CAMPO MORADO	37	28	76	120	4.3
CAMPO EL LLANO	26	24	92	96	4.0
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	32	24	75	123	5.1
FRANCISCO VILLA	27	24	89	101	4.2
AMPLIACION CHAPULTEPEC	26	22	85	120	5.5
COLONIA LOMA BONITA	26	19	73	88	4.6
SAN FRANCISCO DEL RINCON	16	15	94	61	4.1
QUEBRADORA, LA	17	13	76	47	3.6
ALFREDO V. BONFIL	22	12	55	52	4.3
COLONIA AGUA FRIA	10	9	90	40	4.4
COLONIA CERRO DE LA CORONA	9	8	89	43	5.4
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	7	6	86	22	3.7
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	4	3	75	22	7.3
TEXCAL, EL	2	2	100	5	2.5
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	3	2	67	5	2.5

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 50. Población en hogares con jefatura femenina 2000 por localidad

POBLACION EN HOGARES SEGÚN JEFATURA MASCULINA Y FEMENINA POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	TOTAL DE HOGARES	HOGARES CON JEFATURA FEMENINA	PORCENTAJES	POBLACION EN HOGARES CON JEFATURA FEMENINA	PROMEDIO DE HAB/HOGAR CON JEFATURA FEMENINA
TOTAL MUNICIPAL	40982	9134	22	31808	3.5
CAMPO LA JOYA	*	*		*	ND
LOMAS DE CHAPULTEPEC	*	*		*	ND
JIUTEPEC	34434	7726	22	26816	3.5
PROGRESO	3001	647	22	2229	3.4
INDEPENDENCIA	1466	352	24	1299	3.7
CALERA CHICA	1140	248	22	866	3.5
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	349	57	16	211	3.7
COLONIA EL NARANJO	102	18	18	56	3.1
EJIDO DE CAZAHUATAL	78	18	23	84	4.7
AMPLIACION LAS FUENTES	63	7	11	23	3.3
MESA, LA	45	4	9	19	4.8
CAMPO MORADO	37	9	24	42	4.7
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	37	3	8	6	2.0
AMPLIACION LOPEZ FORTILLO	32	8	25	23	2.9
FRANCISCO VILLA	27	3	11	12	4.0
COLONIA LOMA BONITA	26	7	27	30	4.3
AMPLIACION CHAPULTEPEC	26	4	15	14	3.5
CAMPO EL LLANO	26	2	8	11	5.5
ALFREDO V. BONFIL	22	10	45	31	3.1
QUEBRADORA, LA	17	4	24	15	3.8
SAN FRANCISCO DEL RINCON	16	1	6	4	4.0
COLONIA AGUA FRIA	10	1	10	2	2.0
COLONIA CERRO DE LA CORONA	9	1	11	7	7.0
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	7	1	14	2	2.0
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	4	1	25	2	2.0
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	3	1	33	3	3.0
TEXCAL, EL	2	0	0	0	ND

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 51. Hogares por localidad 2000.

TOTAL DE HOGARES POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION EN HOGARES	TOTAL DE HOGARES	PROMEDIO DE HAB/HOGAR
TOTAL MUNICIPAL	165130	40982	4.0
JIUTEPEC	138100	34434	4.0
PROGRESO	12154	3001	4.0
INDEPENDENCIA	6384	1466	4.4
CALERA CHICA	4517	1140	4.0
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1462	349	4.2
COLONIA EL NARANJO	398	102	3.9
EJIDO DE CAZAHUATAL	353	78	4.5
AMPLIACION LAS FUENTES	266	63	4.2
MESA, LA	219	45	4.9
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	121	37	3.3
CAMPO MORADO	162	37	4.4
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	146	32	4.6
FRANCISCO VILLA	113	27	4.2
AMPLIACION CHAPULTEPEC	134	26	5.2
CAMPO EL LLANO	107	26	4.1
COLONIA LOMA BONITA	118	26	4.5
ALFREDO V. BONFIL	83	22	3.8
QUEBRADORA, LA	62	17	3.6
SAN FRANCISCO DEL RINCON	65	16	4.1
COLONIA AGUA FRIA	42	10	4.2
COLONIA CERRO DE LA CORONA	50	9	5.6
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	24	7	3.4
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	4	6.0
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	3	2.7
TEXCAL, EL	5	2	2.5

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

c) Educación

Tabla 52. Población analfabeta 2000 por grupos quinquenales de edad y sexo

POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS POR GRUPOS QUINQUENALES
DE EDAD ANALFABETA SEGÚN SEXO
2000

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS			ANALFABETA		
	TOTAL	HOMBRES	MUJERES	TOTAL	HOMBRES	MUJERES
17 MORELOS	995,301	467,015	528,286	91,975	34,618	57,357
011 JIUTEPEC	109,382	51,130	58,252	6,862	2,276	4,586
PORCENTAJES	11.0	10.9	11.0	7.5	6.6	8.0
15 - 19 AÑOS	17,403	8,327	9,076	207	100	107
20 - 24 AÑOS	15,610	7,208	8,402	260	126	134
25 - 29 AÑOS	14,569	6,627	7,942	310	130	180
30 - 34 AÑOS	13,219	5,929	7,290	395	133	262
35 - 39 AÑOS	12,126	5,753	6,373	461	161	300
40 - 44 AÑOS	10,019	4,756	5,263	529	170	359
45 - 49 AÑOS	7,465	3,592	3,873	576	172	404
50 - 54 AÑOS	5,599	2,749	2,850	668	202	466
55 - 59 AÑOS	3,965	1,903	2,062	679	201	478
60 - 64 AÑOS	3,087	1,453	1,634	739	234	505
65 Y MÁS AÑOS	6,320	2,833	3,487	2,038	647	1,391

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

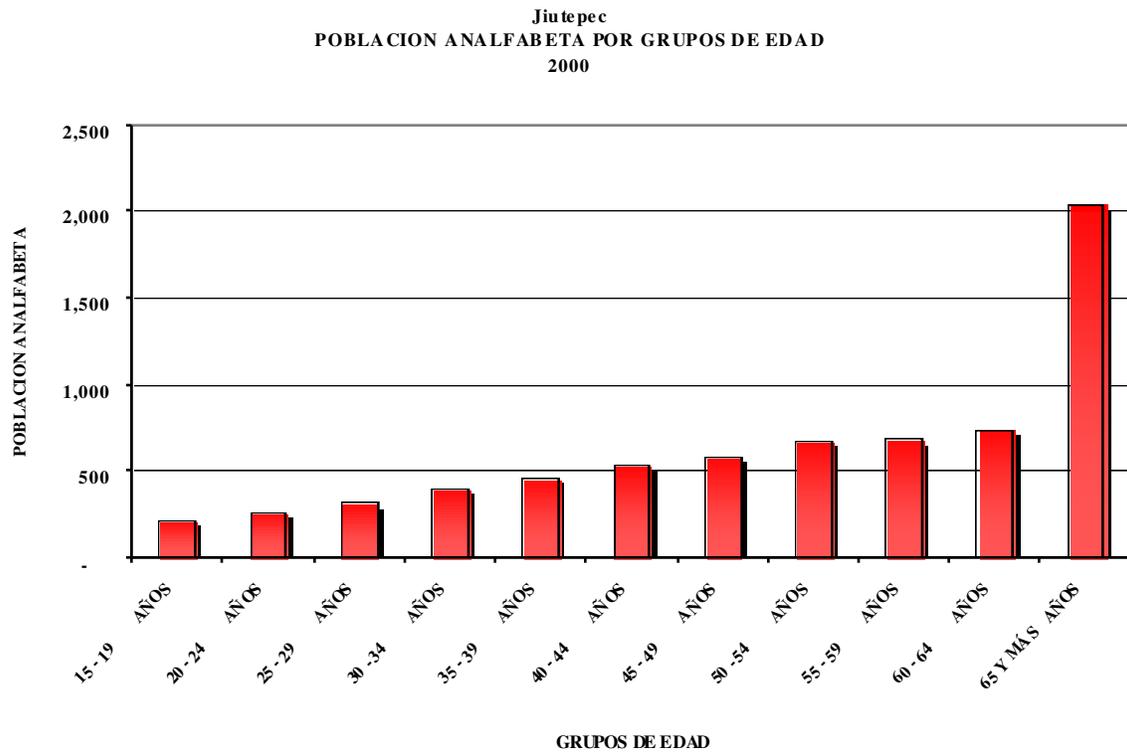


Figura 47. Población alfabeta por grupos de edad 2000

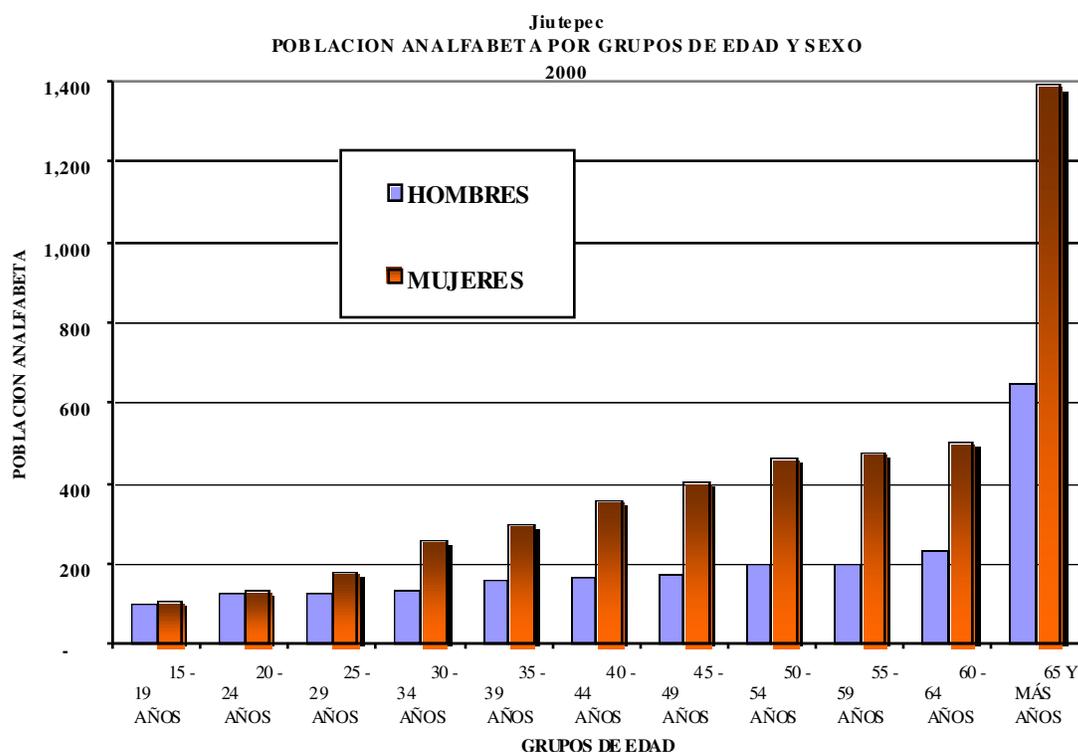


Figura 48. Población analfabeta 2000 por grupos de edad y sexo

Tabla 53. Población con instrucción superior por sexo según áreas de estudio 2000

POBLACIÓN DE 18 AÑOS Y MÁS CON INSTRUCCIÓN SUPERIOR POR SEXO Y NIVEL SUPERIOR, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN ÁREAS DE ESTUDIO

SEXO Y NIVEL SUPERIOR	POBLACIÓN DE 18 AÑOS Y MÁS CON INSTRUCCIÓN	DISTRIBUCIÓN SEGÚN ÁREAS DE ESTUDIO					
		AGROPECUARIOA	SALUD	CIENCIAS NATURALES Y EXACTAS	CIENCIAS SOCIALES Y ADMINISTRATIVAS	EDUCACIÓN Y HUMANIDADES	INGENIERÍA Y TECNOLOGÍA
011 JIUTEPEC	12,402	297	1,143	338	4,642	1,756	3,616
PROFESIONAL	11,704	282	1,011	282	4,511	1,656	3,412
MAESTRÍA Y DOCTORADO	698	15	132	56	131	100	204
HOMBRES	6,829	225	435	181	2,384	501	2,744
PROFESIONAL	6,380	213	357	142	2,303	454	2,585
MAESTRÍA Y DOCTORADO	449	12	78	39	81	47	159
MUJERES	5,573	72	708	157	2,258	1,255	872
PROFESIONAL	5,324	69	654	140	2,208	1,202	827
MAESTRÍA Y DOCTORADO	249	3	54	17	50	53	45

nota: no incluye la columna a 610 como "no especificados"

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

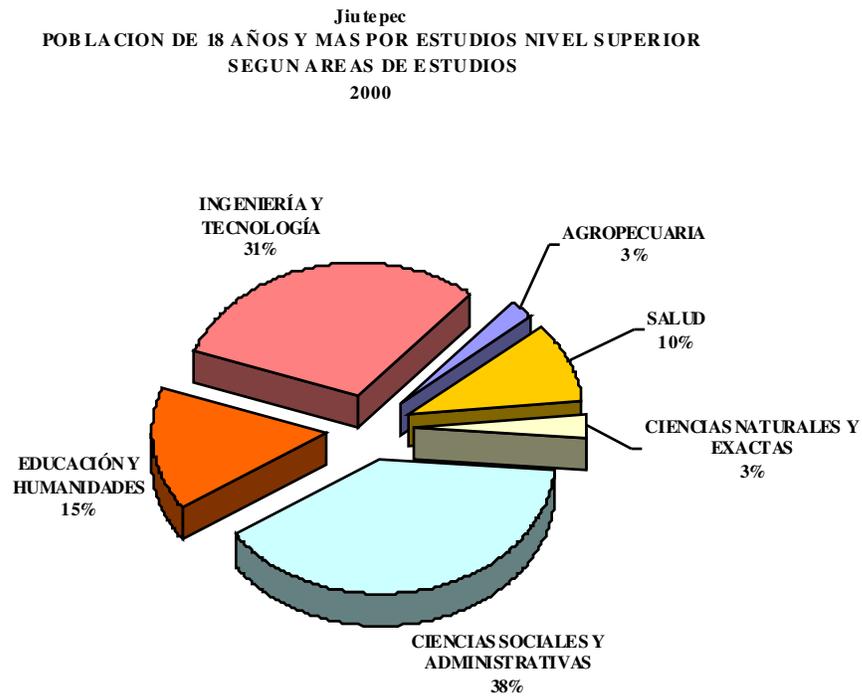


Figura 49. Población con estudios de nivel superior, porcentajes 2000 por áreas de estudio.

Jiutepec
POBLACION DE 18 AÑOS Y MAS SEGUN SEXO
CON ESTUDIOS NIVEL SUPERIOR SEGUN AREAS DE ESTUDIO
2000

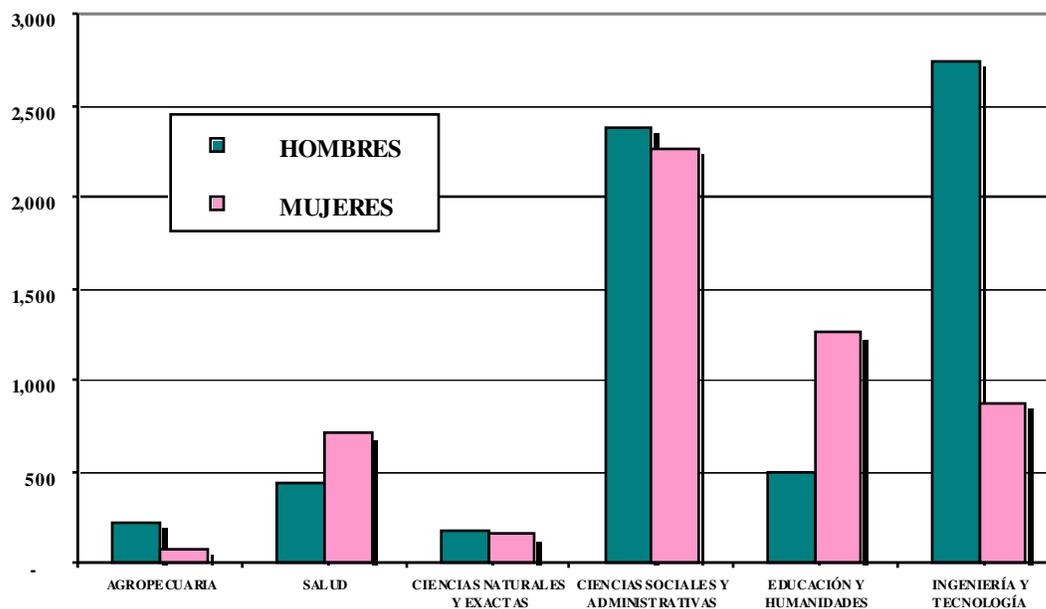


Figura 50. Población con estudios de nivel superior según áreas de estudio por sexo 2000

d) Salud

Tabla 54. Población total municipal y derechohabiente 2000.

Municipio	Población Total Derechohabiente		Porcentaje Estatal/Municipal
011 Jiutepec	170,589	82,184	48.18
Morelos	1,555,296	960,245	61.74

Fuente: COESPO con base en INEGI, 2001. XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Jiutepec

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD,
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA
A SERVICIOS DE SALUD E INSTITUCIÓN 2000

ESTADO/MUNICIPIO	POBLACIÓN TOTAL	NO DERECHOHABIENTE	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA A SERVICIOS DE SALUD						NO ESPECIFICADO
			DERECHOHABIENTE ¹						
			TOTAL	porcentaje derechohabiente	EN EL IMSS	EN EL ISSSTE	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA	EN OTRA INSTITUCIÓN	
17 MORELOS	1,555,296	960,245	531,770	34	417,731	110,646	7,254	1,434	63,281
011 JIUTEPEC	170,589	82,184	81,975	48	73,554	8,219	468	143	6,430
PORCENTAJE	10.97	8.56	15.42		17.61	7.43	6.45	9.97	

Fuente: Elaborado con base en: NEGI, XII Censo de población 2000.

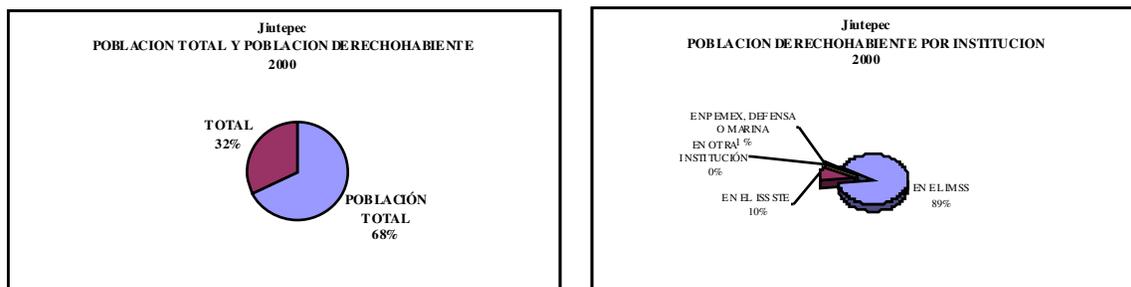


Figura 51. Población derechohabiente total y por institución 2000

Tabla 55. Población derechohabiente 2000 por grupos quinquenales de edad según institución.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD,
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA
A SERVICIOS DE SALUD E INSTITUCIÓN 2000

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	NO DERECHOHABIENTE	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHOHABIENTIA A SERVICIOS DE SALUD						NO ESPECIFICADO
			DERECHOHABIENTE ¹						
			TOTAL	EN EL IMSS	EN EL ISSSTE	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA	EN OTRA INSTITUCIÓN		
17 MORELOS	1,555,296	960,245	531,770	417,731	110,646	7,254	1,434	63,281	
011 JIUTEPEC	170,589	82,184	81,975	73,554	8,219	468	143	6,430	
0 - 4 AÑOS	17,972	9,311	8,488	7,785	685	41	12	173	
5 - 9 AÑOS	19,216	10,137	8,961	8,160	811	33	15	118	
10 - 14 AÑOS	18,035	9,957	7,985	7,081	922	26	18	93	
15 - 19 AÑOS	17,403	9,997	7,295	6,484	797	52	10	111	
20 - 24 AÑOS	15,610	8,112	7,402	6,926	420	61	17	96	
25 - 29 AÑOS	14,569	6,791	7,692	7,169	483	31	16	86	
30 - 34 AÑOS	13,219	5,909	7,227	6,569	658	16	9	83	
35 - 39 AÑOS	12,126	5,679	6,376	5,616	756	26	10	71	
40 - 44 AÑOS	10,019	4,606	5,357	4,632	719	14	15	56	
45 - 49 AÑOS	7,465	3,358	4,067	3,529	526	35	2	40	
50 - 54 AÑOS	5,599	2,450	3,111	2,730	367	32	3	38	
55 - 59 AÑOS	3,965	1,707	2,243	1,948	278	32	4	15	
60 - 64 AÑOS	3,087	1,238	1,833	1,592	227	23	4	16	
65 - 69 AÑOS	2,389	940	1,439	1,242	185	14	4	10	
70 Y MÁS AÑOS	3,931	1,664	2,247	1,860	366	30	4	20	
NO ESPECIFICADO	5,984	328	252	231	19	2	-	5,404	

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Jiutepec
POBLACION DERECHO HABIENTE POR INSTITUCION
2000

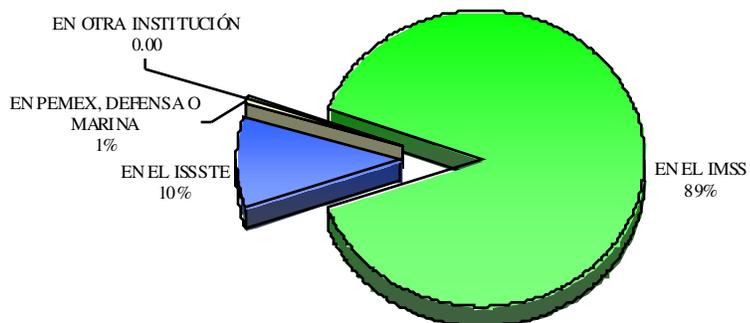


Figura 52. Población derechohabiente 2000, porcentajes por institución.

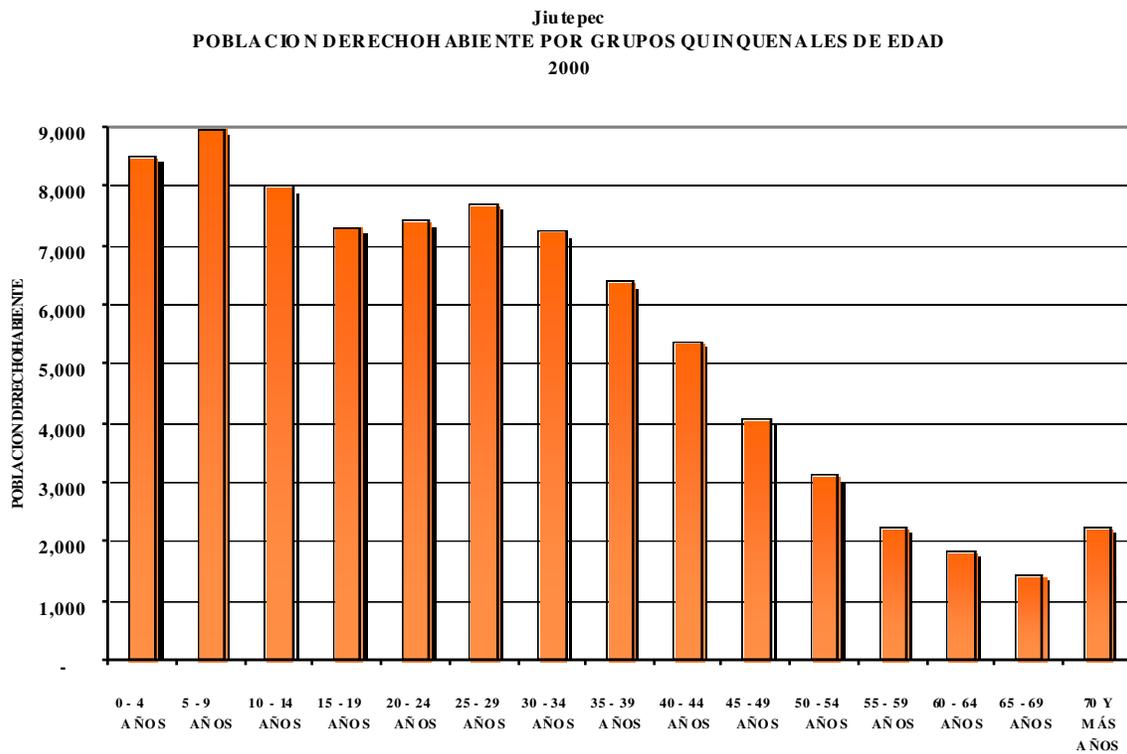


Figura 53. Población derechohabiente por grupos quinquenales de edad 2000

Tabla 56. Población derechohabiente por sexo y por institución 2000.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHO HABIENTE
A SERVICIOS DE SALUD E INSTITUCIÓN 2000

SEXO	POBLACIÓN		DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DERECHO HABIENTE A SERVICIOS DE SALUD					NO ESPECIFICADO
	TOTAL	NO DERECHO HABIENTE	DERECHO HABIENTE					
			TOTAL	EN EL IMSS	EN EL ISSSTE	EN PEMEX, DEFENSA O MARINA	EN OTRA INSTITUCIÓN	
HOMBRES	82,073	39,943	3,8943	35,239	3,576	225	69	3,187
MUJERES	88,516	42,241	4,3032	38,315	4,643	243	74	3,243

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 57. Población por derechohabiente por localidad 2000.

POBLACION SEGÚN DERECHO HABIENTE A SERVICIOS DE SALUD POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION SIN DERECHO HABIENTE A SERVICIO DE SALUD	PORCENTAJE DE POBLACION SIN DERECHO HABIENTE A SERVICIO DE SALUD	POBLACION DERECHO HABIENTE A SERVICIOS DE SALUD	POBLACION DERECHO HABIENTE AL IMSS	POBLACION DERECHO HABIENTE AL ISSSTE
TOTAL DE LA ENTIDAD	1555296	960245	62	531770	417731	110646
TOTAL MUNICIPAL	170589	82184	48	81975	73554	8219
JIUTEPEC	142459	66591	47	70683	63063	7428
PROGRESO	12722	6570	52	5531	5102	444
INDEPENDENCIA	6624	4256	64	2097	1904	177
CALBRA CHICA	4629	2247	49	2261	2179	80
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1478	927	63	532	499	33
COLONIA EL NARANJO	414	230	56	151	133	12
AMPLIACION LAS FUENTES	282	170	60	95	89	6
EJIDO DE CAZAHUAL	365	163	45	189	166	23
MESA LA	243	153	63	65	64	1
AMPLIACION CHAPULTEPEC	142	117	82	16	13	3
AMPLIACION LOPEZ FORTILLO	158	93	59	53	53	1
COLONIA LOMA BONITA	126	92	73	26	26	0
CAMPO MORADO	170	89	52	73	65	8
FRANCISCO VILLA	121	86	71	27	27	0
CAMPO EL LLANO	111	81	73	25	25	0
AIFREDO V. BONFIL	87	70	80	12	11	1
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	133	53	40	44	40	2
COLONIA CERRO DE LA CORONA	58	45	78	5	5	0
SAN FRANCISCO DEL RINCON	69	42	61	23	23	0
QUEBRADORA LA	66	34	52	28	28	0
COLONIA AGUA FRIA	46	25	54	17	17	0
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	28	21	75	2	2	0
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	24	16	67	7	7	0
TEXCAL, EL	9	3	33	2	2	0
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	8	2	25	6	6	0

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 58. Población por tipo de discapacidad por grupos quinquenales de edad 2000.

POBLACIÓN TOTAL POR MUNICIPIO, SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN Y TIPO DE DISCAPACIDAD

GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE DISCAPACIDAD									
		SIN DISCAPACIDAD	CON DISCAPACIDAD							NO ESPECIFICADO	
		TOTAL	MOTRIZ	AUDITIVA	DEL LENGUAJE	VISUAL	MENTAL	OTRA	ESPECIFICADO	NO ESPECIFICADO	
17 MORELOS	1,555,296	1,466,197	30,195	13,139	5,369	1,447	8,474	4,554	330	103	58,904
011 JIUTEPEC	170,589	161,691	2,916	1,206	501	125	902	395	23	17	5,982
PORCENTAJE	11.0	11.0	9.7	9.2	9.3	8.6	10.6	8.7	7.0	16.5	10.2
0 - 4 AÑOS	17,972	17,765	79	34	9	4	2	31	2	-	128
5 - 9 AÑOS	19,216	18,980	153	46	17	16	24	54	3	2	83
10 - 14 AÑOS	18,035	17,816	160	30	27	15	51	44	6	2	59
15 - 19 AÑOS	17,403	17,200	147	38	25	6	37	52	2	-	56
20 - 24 AÑOS	15,610	15,447	126	39	12	14	34	35	-	3	37
25 - 29 AÑOS	14,569	14,385	154	48	17	8	46	38	2	1	30
30 - 34 AÑOS	13,219	13,051	141	51	15	7	39	31	1	2	27
35 - 39 AÑOS	12,126	11,942	159	63	23	13	50	24	-	1	25
40 - 44 AÑOS	10,019	9,830	163	70	21	5	55	17	-	1	26
45 - 49 AÑOS	7,465	7,265	174	75	21	8	68	9	3	1	26
50 - 54 AÑOS	5,599	5,409	166	66	24	4	67	11	-	1	24
55 - 59 AÑOS	3,965	3,762	192	81	37	6	67	10	1	1	11
60 - 64 AÑOS	3,087	2,867	208	107	38	2	71	5	-	-	12
65 - 69 AÑOS	2,389	2,180	194	94	37	6	65	6	1	-	15
70 Y MÁS AÑOS	3,931	3,231	672	352	168	10	223	24	2	2	28
NO ESPECIFICADO	5,984	561	28	12	10	1	3	4	-	-	5,395

PORCENTAJE DE POBLACIÓN DISCAPACITADA DEL MUNICIPIO: 1.7

Fuente: Elaborado con base en: NEGI, XII Censo de población 2000.

Jiutepec
POBLACION DISCAPACITADA POR TIPO DE DISCAPACIDAD
2000

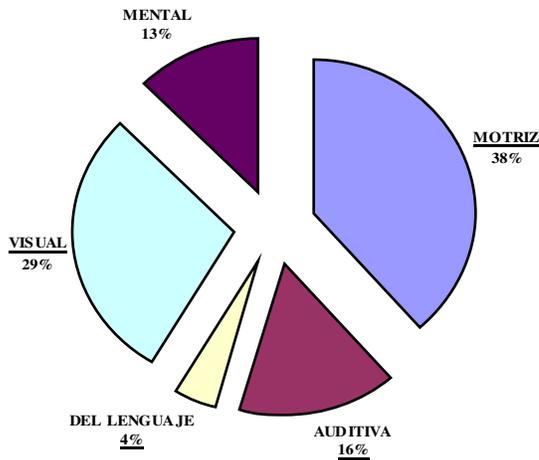


Figura 54. Población por tipo de discapacidad, porcentajes 2000.

Tabla 59. Población por tipo de discapacidad por sexo 2000.

POBLACIÓN TOTAL POR SEXO
Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN Y TIPO DE DISCAPACIDAD

SEXO	CON DISCAPACIDAD							
	TOTAL	MOTRIZ	AUDITIVA	DEL LENGUAJE	VISUAL	MENTAL	OTRA	NO ESPECIFICADO
HOMBRES	1,525	619	282	69	454	203	9	13
MUJERES	1,391	587	219	56	448	192	14	4

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 60. Población por tipo de discapacidad por localidad 2000.

POBLACION POR LOCALIDAD POR TIPO DE DISCAPACIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION TOTAL	POBLACION CON DISCAPACIDAD	PORCENTAJE DE POBLACION CON DISCAPACIDAD	POBLACION CON DISCAPACIDAD MOTRIZ	POBLACION CON DISCAPACIDAD AUDITIVA	POBLACION CON DISCAPACIDAD VISUAL	POBLACION CON DISCAPACIDAD MENTAL	POBLACION CON DISCAPACIDAD DE LENGUAJE
TOTAL MUNICIPAL	170 589	2 916	1.71	1 206	501	902	395	125
JIUTEPEC	142 459	2 446	1.72	1 013	419	758	341	103
PROGRESO	12 722	170	1.34	69	26	48	23	12
INDEPENDENCIA	66 24	146	2.20	60	24	50	9	7
CALERA CHICA	46 29	75	1.62	32	22	20	11	2
CLICERIO ALANIS (SAN GASPÁR)	14 78	31	2.10	17	3	9	2	0
COLONIA EL NARANJO	4 14	9	2.17	3	1	2	2	0
CAMPO EL LLANO	1 11	8	7.21	2	1	5	0	0
AMPLIACION LAS FUENTES	2 82	6	2.13	3	0	1	2	0
AMPLIACION CHARUTEPEC	1 42	5	3.52	1	1	2	1	0
EJIDO DE CAZAHUAL	3 65	4	1.10	2	0	1	1	0
FRANCISCO VILLA	1 21	4	3.31	0	2	4	0	0
COLONIA LOMABONITA	1 26	3	2.38	1	1	1	0	0
MESA, LA	2 43	2	0.82	0	1	0	1	0
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	2 8	2	7.14	0	0	0	2	0
QUEBRADORA, LA	6 6	1	1.52	1	0	0	0	0
COLONIA AGUA FRIA	4 6	1	2.17	0	0	1	0	0
AIFREDO V. BONFIL	8 7	1	1.15	1	0	0	0	0
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	1 58	1	0.63	1	0	0	0	0
CAMPOMORADO	1 70	1	0.59	0	0	0	0	1

Fuente: Elaborado con base en: INEGI XII Censo de población 2000.

Población Indígena

Tabla 61. Población que habla lengua indígena por sexo y grupos quinquenales de edad 2000.

POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS POR SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE HABLA INDÍGENA Y HABLA ESPAÑOLA

SEXO Y GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD	POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE HABLA INDÍGENA					
		TOTAL	HABLA LENGUA INDÍGENA		NO HABLA LENGUA INDÍGENA	NO ESPECIFICADO	
			HABLA ESPAÑOL	NO HABLA ESPAÑOL			
17 MORELOS	1,334,892	30,896	28,759	646	1,491	1,298,568	5,428
01 JIUTEPEC	146,633	1,903	1,787	28	88	144,223	507
PORCENTAJES AL ESTADO	11.0	6.2	6.2	4.3	5.9	11.1	9.3
PORCENTAJES AL MUNICIPIO		1.3				98.4	
5 - 9 AÑOS	19,216	185	147	8	30	18,780	251
10 - 14 AÑOS	18,035	152	149	2	1	17,821	62
15 - 19 AÑOS	17,403	185	179	3	3	17,171	47
20 - 24 AÑOS	15,610	201	196	-	5	15,374	35
25 - 29 AÑOS	14,569	192	188	1	3	14,358	19
30 - 34 AÑOS	13,219	206	203	2	1	12,992	21
35 - 39 AÑOS	12,126	183	178	1	4	11,925	18
40 - 44 AÑOS	10,019	159	153	-	6	9,844	16
45 - 49 AÑOS	7,465	104	96	1	7	7,354	7
50 Y MÁS AÑOS	18,971	336	298	10	28	18,604	31

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Jiutepec
POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS POR GRUPOS QUINQUENALES DE EDAD QUE HABLAN LENGUA INDIGENA
2000

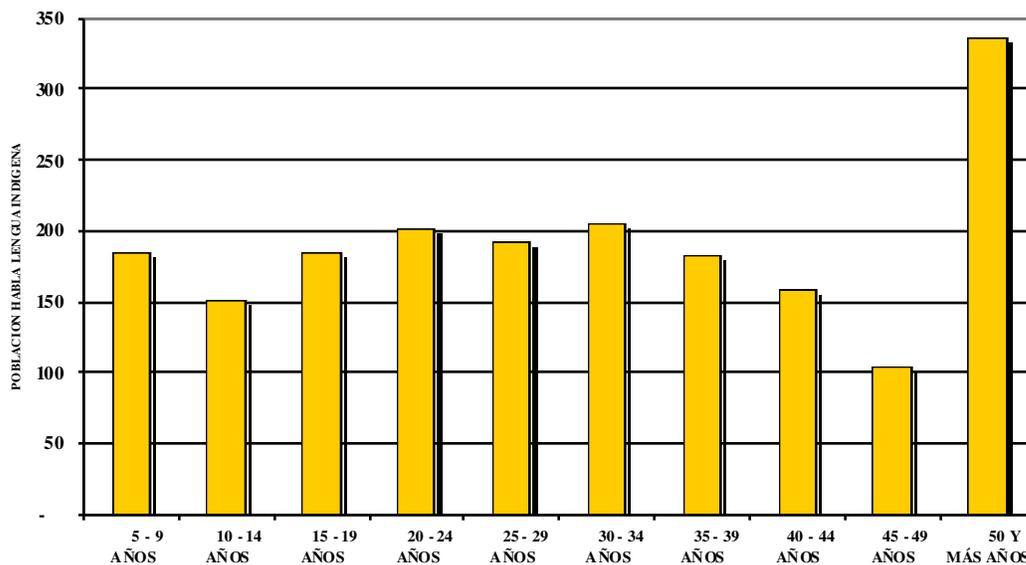


Figura 55. Población que habla lengua indígena por grupos quinquenales de edad 2000.

Tabla 62. Población por edad y sexo que habla lengua indígena 2000.

POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS POR SEXO
DE EDAD, Y SU DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE HABLA INDÍGENA
Y HABLA ESPAÑOLA

SEXO	POBLACIÓN DE 5 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE HABLA INDÍGENA					
		TOTAL	HABLA LENGUA INDÍGENA		NO HABLA LENGUA INDÍGENA		NO ESPECIFICADO
			HABLA ESPAÑOL	NO HABLA ESPAÑOL	NO ESPECIFICADO	NO HABLA LENGUA INDÍGENA	
HOMBRES	69,996	996	952	8	36	68,753	247
MUJERES	76,637	907	835	20	52	75,470	260

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

Tabla 63. Población que habla lengua indígena por localidad 2000.

POBLACION DE 5 AÑOS Y MAS QUE HABLA ALGUNA LENGUA INDIGENA POR LOCALIDAD
2000

LOCALIDAD	POBLACION DE 5 AÑOS Y +	POBLACION DE 5 AÑOS Y + QUE HABLA LENGUA INDIGENA	PORCENTAJE DE POBLACION DE 5 AÑOS Y + QUE HABLA LENGUA INDIGENA
TOTAL MUNICIPAL	146633	1903	1.30
JIUTEPEC	122895	1595	1.30
PROGRESO	10692	129	1.21
CALERA CHICA	3932	62	1.58
INDEPENDENCIA	5643	37	0.66
CLICERIO ALANIS (SAN GASPAR)	1268	26	2.05
COLONIA EL NARANJO	354	22	6.21
AMPLIACION CHAPULTEPEC	116	9	7.76
FRACC. CLUB DE GOLF HACIENDA SAN GASPAR	102	4	3.92
MESA, LA	187	4	2.14
AMPLIACION LAS FUENTES	238	3	1.26
CAMPO EL LLANO	95	3	3.16
COLONIA CERRO DE LA CORONA	39	2	5.13
ALFREDO V. BONFIL	72	2	2.78
AMPLIACION LOPEZ PORTILLO	126	2	1.59
CAMPO MORADO	141	2	1.42
COLONIA LOMA BONITA	104	1	0.96
QUEBRADORA, LA	59	0	0.00
SAN FRANCISCO DEL RINCON	54	0	0.00
COLONIA AGUA FRIA	39	0	0.00
TEXCAL, EL	4	0	0.00
COLONIA TOMA DE LA RUEDA	22	0	0.00
SAN FRANCISCO TEXCALPAN	7	0	0.00
COLONIA LUIS DONALDO COLOSIO	20	0	0.00
EJIDO DE CAZAHUATAL	314	0	0.00
FRANCISCO VILLA	98	0	0.00

Fuente: Elaborado con base en: INEGI, XII Censo de población 2000.

e) Indicadores de Bienestar

Marginación

La marginación, como problema estructural, debe ser examinada en su dimensión global, para después establecer sus características y tendencias por regiones. Por ello, su estudio requiere de información sobre el conjunto del país y sobre todas sus unidades político administrativas, la cual, solo es proporcionada por las causas a pesar de sus limitaciones en cuanto al tipo de variables que pueden ser captadas.

El índice de marginación es una medida que valora dimensiones estructurales de la marginación social. El índice identifica nueve de sus formas y mide su intensidad espacial como porcentaje de la población total no participante del disfrute de bienes y servicios accesibles a los ciudadanos no marginados, cuyas cantidades y cualidades, se consideran como la base mínima de bienestar y el nivel de desarrollo alcanzado por el país. Por consiguiente, el índice permite un análisis integrado y comparativo del imparto global que las carencias tienen en cada uno de los municipios, las cuales son agrupadas por grados de intensidad.

Así, la marginación social puede ser entendida como fenómeno estructural múltiple, que integra en una sola valoración las distintas dimensiones, formas e intensidades de exclusión o no - participación en el proceso del desarrollo y en el disfrute de sus beneficios. La identificación de dimensiones o planos de la marginación, al referirse a los distintos subsistemas de la sociedad, permite tanto esclarecer la magnitud de la exclusión en cada uno de ellos como valorar su impacto global en la dinámica que produce en cada uno de los ciudadanos y grupos sociales.

Dado que la marginación es un fenómeno con múltiples formas y expresiones sociales, las investigaciones orientadas a valorarla deben tener un carácter interdisciplinario. Sin embargo, es posible y conveniente indagar con relativa autonomía los distintos planos o dimensiones de la exclusión social, pues en realidad constituyen subsistemas específicos del orden social.

Los indicadores socioeconómicos del índice de marginación se refieren principalmente a condiciones y procesos de déficit social en: la educación elemental, las condiciones y servicios de las viviendas, la distribución de la población en el territorio, y el ingreso que perciben las personas. Como tales permiten captar íntegramente la exclusión social en los procesos que se desarrollan en los distintos subsistemas sociales y ofrece la oportunidad de examinar con detenimiento cada una de ellas.

La población marginada es entendida como integrante de una sociedad que, por un lado está integrada a la organización socioeconómica y política vigente en el subsistema económico (producción distribución de bienes y servicios) pero, por el otro está excluida, total o parcialmente, del acceso al consumo y disfrute de bienes y servicios, y de la participación en los asuntos públicos.

El grado de marginación es un índice que permite establecer un orden absoluto entre los municipios, ya que, sus mediciones son del tipo de escala de intervalos. El índice se dividió, según la densidad, en cinco estratos con el siguiente rango de variación:

- Muy Baja (grado 1). Cuando su índice de marginación está en el intervalo 2.67812, 1.58950.
- Baja (grado 2). Cuando su índice de marginación está en el intervalo 1.58950, 0.50461.
- Media (grado 3). Cuando su índice de marginación está en el intervalo 0.50461, 0.04150.
- Alta (grado 4). Cuando su índice de marginación está en el intervalo 0.04150, 1.13059.
- Muy Alta (grado 5). Cuando su índice de marginación está en el intervalo 1.13059, 276549.

Como la marginación aumenta conforme el índice toma valores más altos; al efectuar las comparaciones es necesario tomar en cuenta el signo algebraico.

Tabla 64. Índices de Marginación por localidad 2000

Morelos: población total, indicador socioeconómico, índice y grado de marginación por localidad, 2000

Clave oficial de la localidad	Localidad	Población total	% Población analfabeta de 15 años o más	% Población sin primaria completa de 15 años o más	% Viviendas sin disponibilidad de servicio sanitario exclusivo	% Viviendas sin energía eléctrica	% Viviendas sin agua entubada en el ámbito de la vivienda	Logaritmo natural del promedio de arrendamientos por cuarenta viviendas particulares	% Viviendas con piso de tierra	% Población ocupada con ingresos de hasta 2 salarios mínimos	Índice de marginación	Grado de marginación
170110072	Colonia Luis Donaldo Colosio	28	41.18	50.00	83.33	33.33	100.00	1.23	83.33	91.67	0.93956	Muy alto
170110067	Colonia Cerro De La Corona	58	42.86	47.62	66.67	33.33	100.00	1.43	88.89	76.92	0.87643	Muy alto
170110073	Alfredo V. Bonfil	87	23.91	51.06	45.45	31.82	100.00	1.24	72.73	81.48	0.43826	Alto
170110065	Ampliacion Chapultepec	142	27.94	58.21	38.46	7.69	92.31	1.14	61.54	68.89	0.18792	Alto
170110038	Quebradora, La	66	23.08	41.03	47.06	11.76	94.12	0.79	70.59	57.14	-0.15352	Alto
170110070	Colonia Toma De La Rueda	24	6.67	42.86	75.00	25.00	0.00	0.88	25.00	100.00	-0.41167	Alto
170110069	Colonia Loma Bonita	126	6.76	33.78	26.92	11.54	80.77	0.80	34.62	53.33	-0.80490	Alto
170110066	Campo El Llano	111	5.88	23.88	30.77	0.00	100.00	0.72	30.77	57.89	-0.91507	Medio
170110071	San Francisco Texcalpan	8	16.67	33.33	33.33	0.00	100.00	0.69	0.00	50.00	-0.93592	Medio
170110074	Ampliacion Lopez Portillo	158	15.58	27.27	29.03	9.68	70.97	0.52	32.26	46.15	-0.98838	Medio
170110058	Mesa, La	243	9.60	24.80	11.63	4.65	93.02	0.73	13.95	48.44	-1.12143	Medio
170110054	Colonia Agua Fria	46	29.63	33.33	0.00	0.00	0.00	0.85	0.00	62.50	-1.14125	Medio
170110039	San Francisco Dd Rincon	69	12.20	21.95	12.50	0.00	37.50	0.81	6.25	73.33	-1.17865	Medio
170110061	Texcal, El	9	25.00	25.00	0.00	0.00	100.00	0.51	50.00	0.00	-1.18635	Medio
170110079	Campo Monado	170	9.09	24.24	16.67	2.78	86.11	0.70	11.11	44.44	-1.19791	Medio
170110051	Ampliacion Las Fuentes	282	13.81	24.72	16.13	6.45	74.19	0.39	14.52	55.77	-1.20350	Medio
170110077	Francisco Villa	121	11.94	33.82	4.00	0.00	0.63	8.00	66.67	-1.21211	Medio	
170110028	Independencia	6634	9.96	28.18	12.23	1.49	17.71	0.68	12.52	61.06	-1.29845	Medio
170110037	Colonia El Naranjo	414	13.06	35.45	17.00	5.00	13.00	0.39	11.00	55.56	-1.33404	Bajo
170110005	Clién o Alanís (San Gaspar)	1478	7.47	28.85	12.72	3.25	8.28	0.51	12.72	60.19	-1.42066	Bajo
170110004	Calem Chica	4629	9.93	27.13	8.44	1.01	8.90	0.49	7.16	48.09	-1.55892	Bajo
170110009	Progreso	12722	7.24	22.06	9.14	2.26	15.06	0.46	15.85	47.62	-1.57818	Bajo
170110076	Ejido De Cahualtal	365	6.79	22.37	4.00	2.67	21.33	0.48	9.33	36.96	-1.68091	Bajo
170110001	Jiutepec	142459	5.80	17.63	6.23	1.04	6.61	0.29	5.64	42.40	-1.85912	Muy bajo
170110034	Fincas Club De Golf Hacienda San Gaspar	133	2.44	12.20	2.78	2.78	2.78	-0.24	2.78	38.78	-2.24856	Muy bajo

Fuente: CONAPO, Morelos, Índices de Marginación por localidad 2000.

Jiutepec

POBLACIÓN POR NIVEL DE MARGINACION

2000

NIVEL DE MARGINACION	POBLACIÓN	PORCENTAJE
MUY ALTA	86	0.05
ALTA	445	0.26
MEDIA	7 841	4.60
BAJA	19 608	11.50
MUY BAJA	142 592	83.60
TOTAL	170 572	100.00

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Índices de marginación 2000

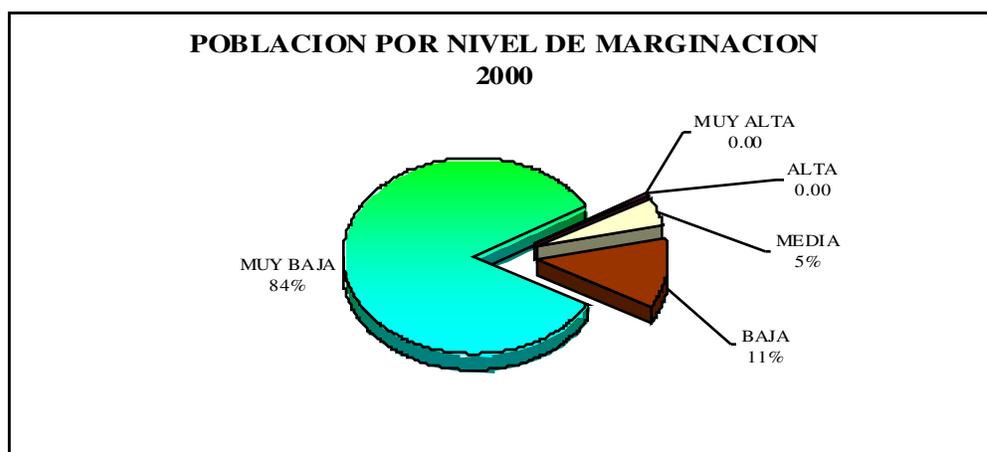


Figura 56. Población por nivel de marginación 2000

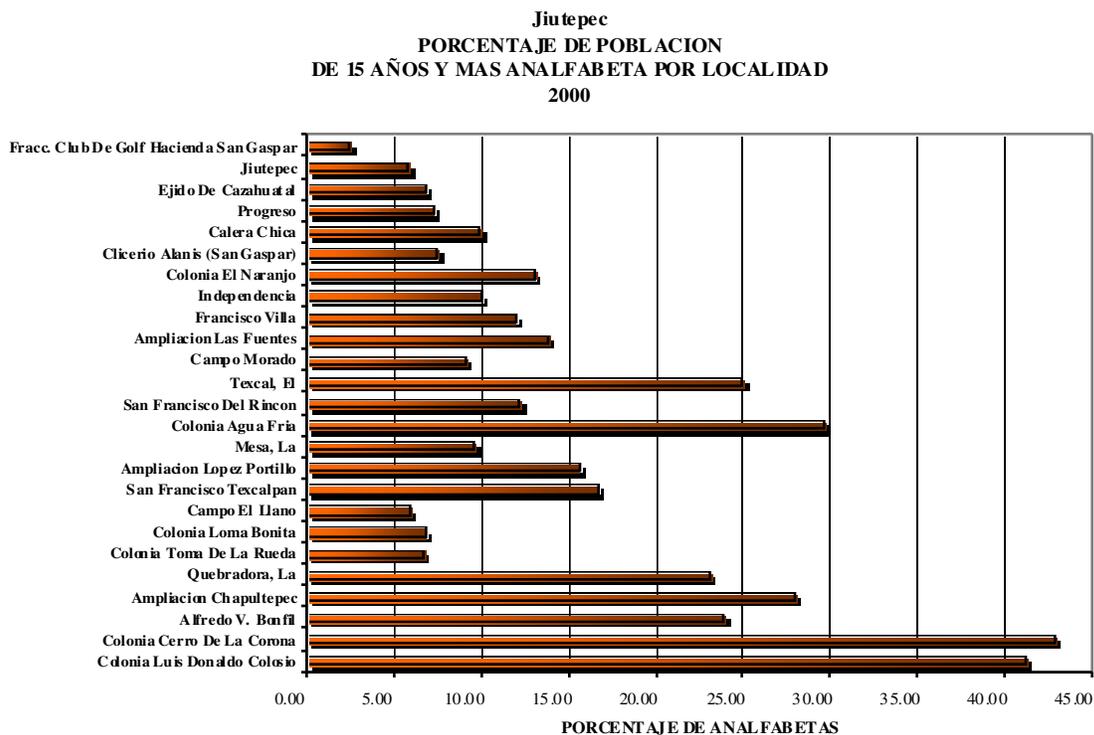


Figura 57. Población de 15 años y más analfabeta, porcentajes 2000 por localidad

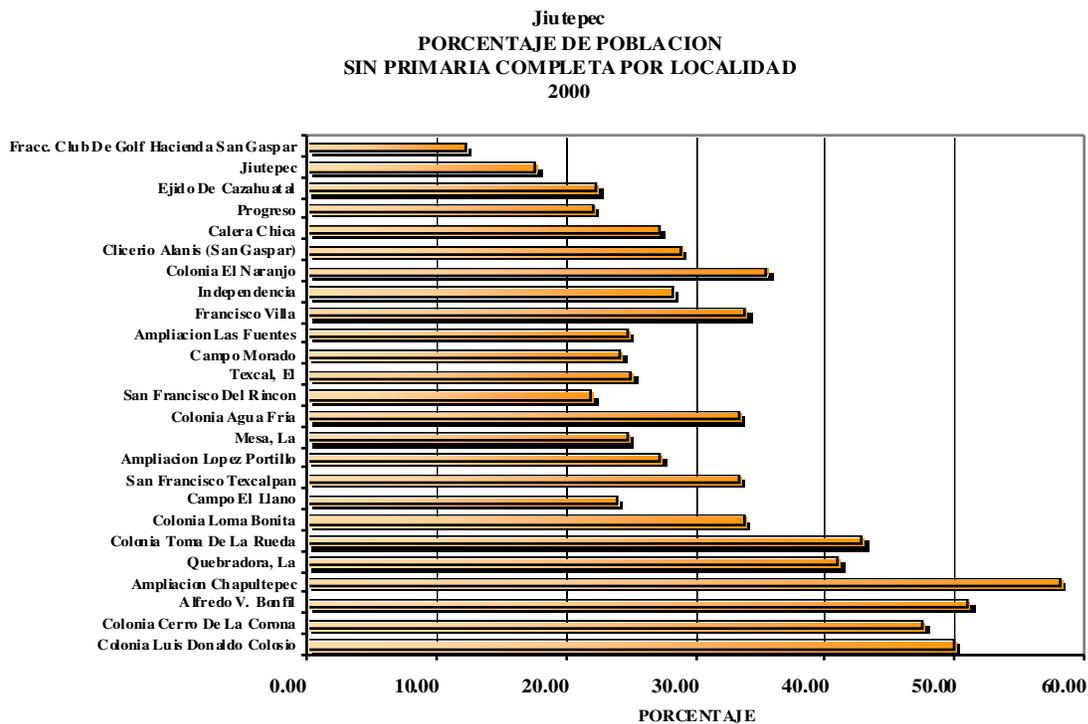


Figura 58. Población sin primaria completa por localidad, porcentajes por localidad 2000.

Jiutepec
PORCENTAJE DE POBLACIÓN
SIN SERVICIO SANITARIO EXCLUSIVO
2000

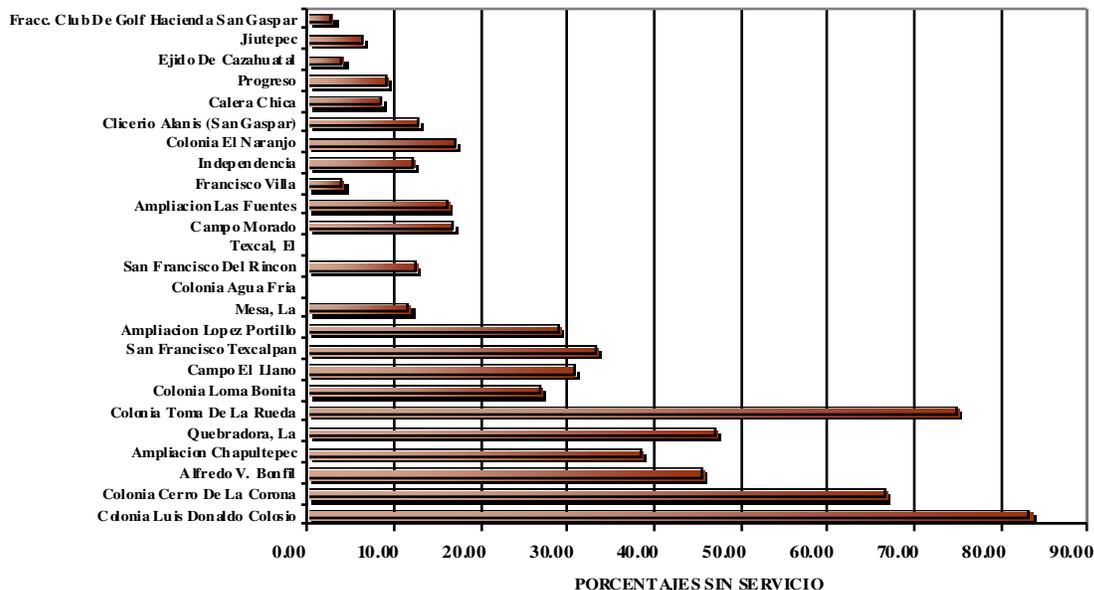


Figura 59. Población sin servicio sanitario, porcentaje por localidad 2000.

Jiutepec
PORCENTAJE DE VIVIENDAS SIN ENERGIA ELECTRICA
2000

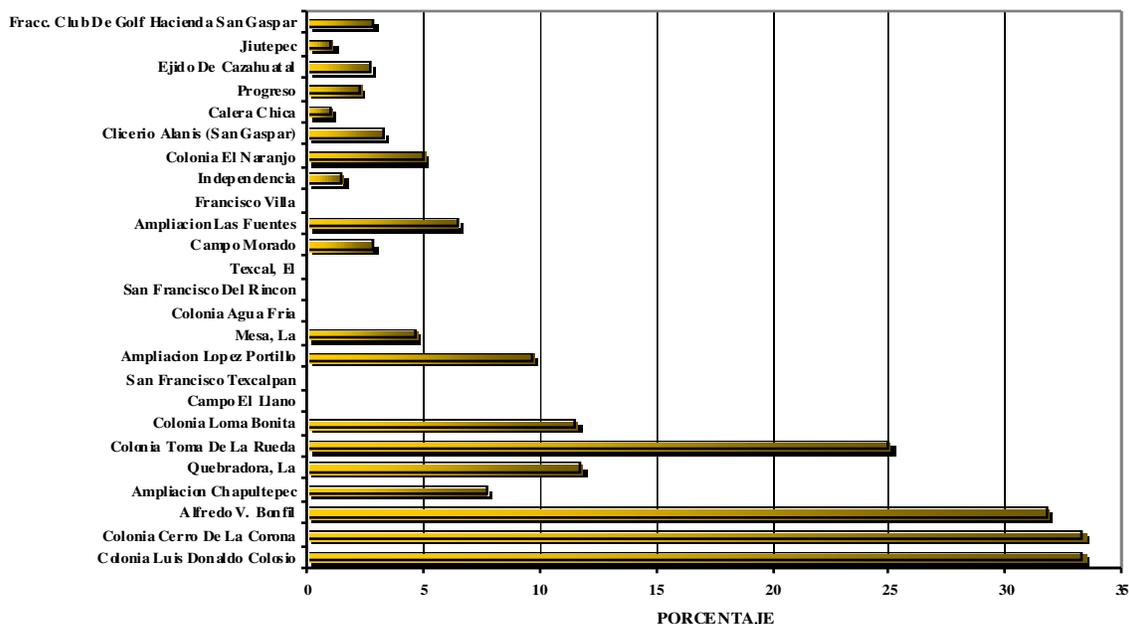


Figura 60. Viviendas sin energía eléctrica por localidad 2000

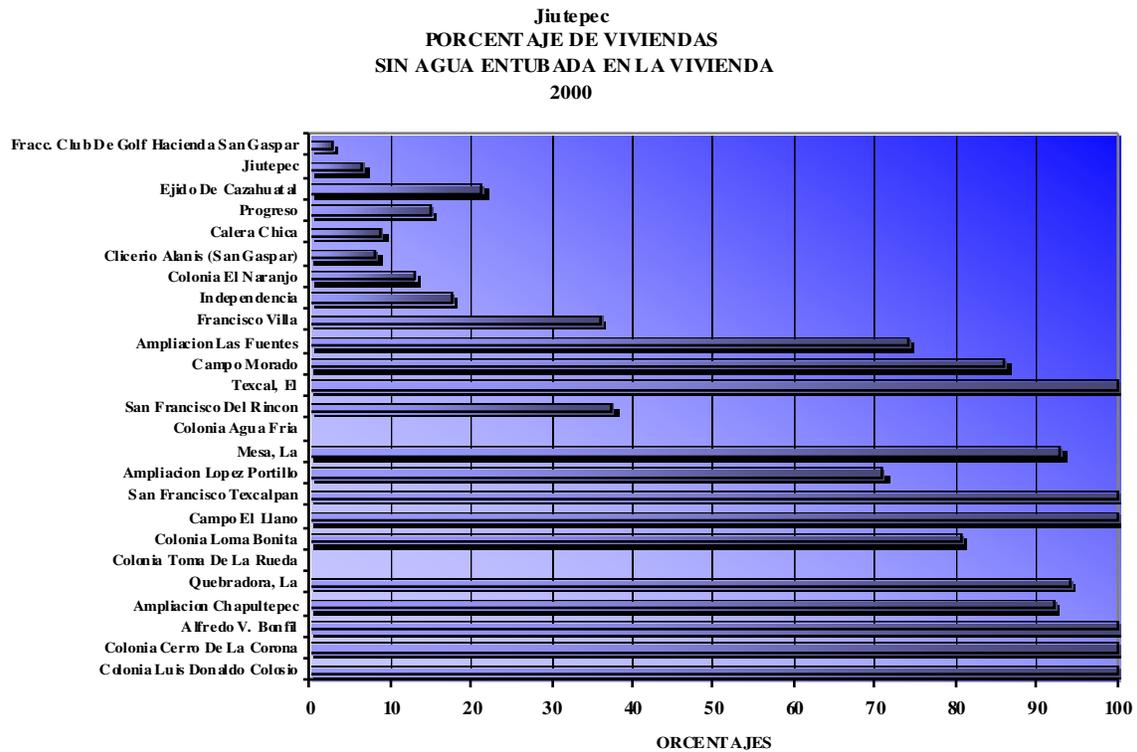


Figura 61. Viviendas sin agua entubada por localidad, porcentajes 2000

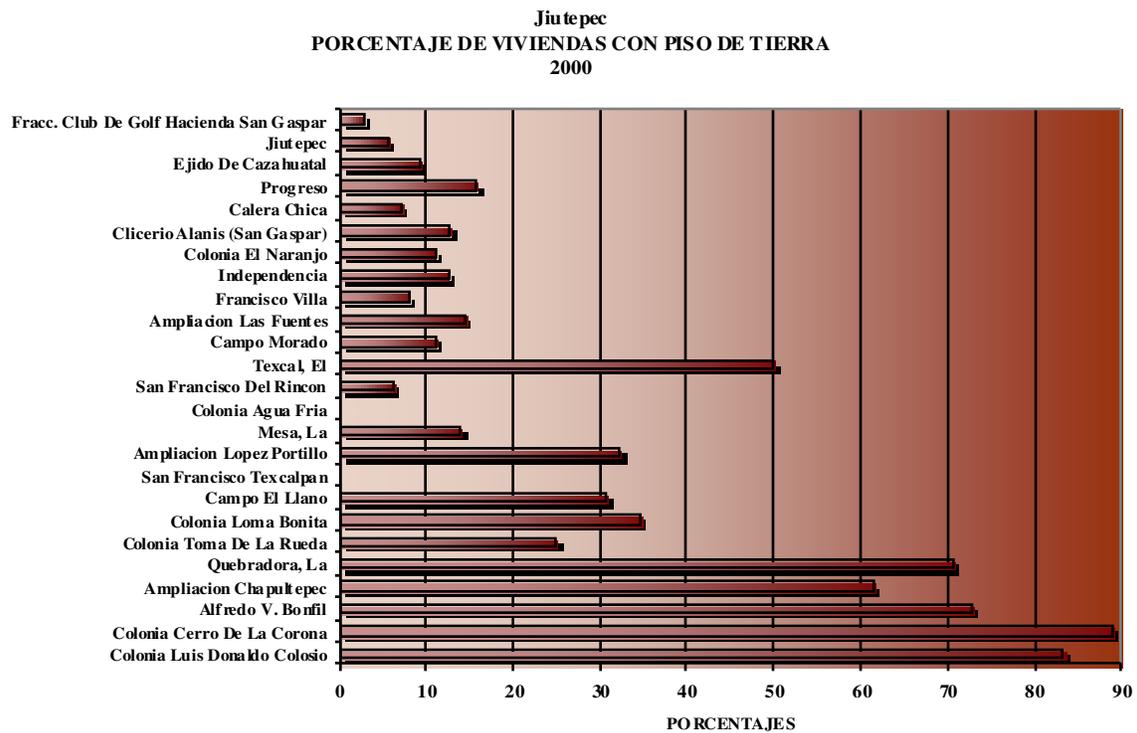


Figura 62. Viviendas por piso de tierra por localidad 2000

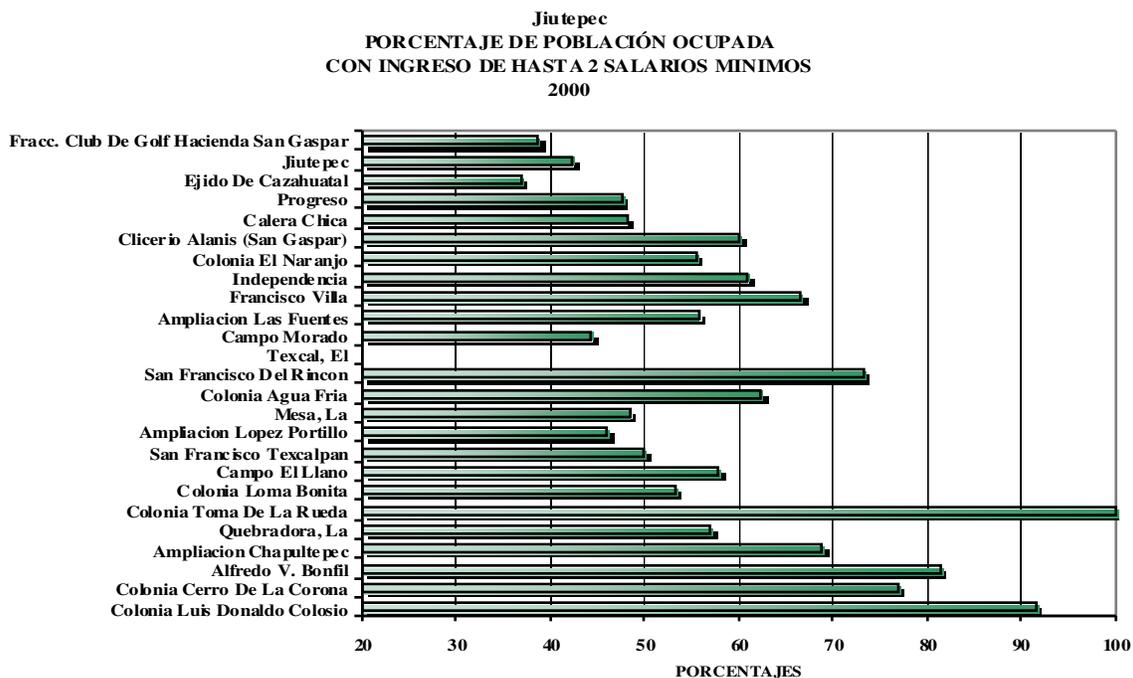


Figura 63. Población ocupada con ingreso de hasta dos salarios mínimos por localidad 2000

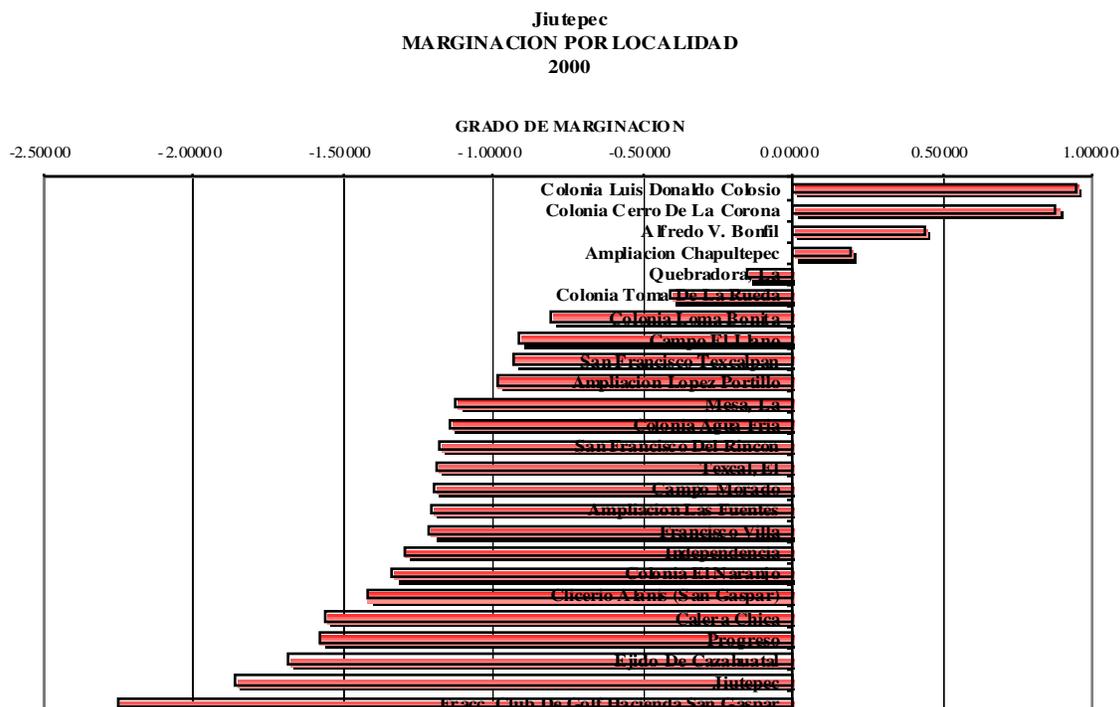


Figura 64. Nivel de marginación por localidad 2000

Índices de Desarrollo Humano

Tabla 65. Índice de Desarrollo Humano municipal 2000

Jiutepec
Índice de desarrollo humano
2000

clave	Nombre	Tasa de mortalidad infantil	Porcentaje de las personas de 15 años o más alfabetas	Porcentaje de las personas de 6 a 24 años que van a la escuela	PIB per cápita en dólares ajustados	Índice de sobrevivencia infantil	Índice de nivel de escolaridad	Índice de PIB per cápita	Índice de desarrollo humano (IDH)	Grado de desarrollo humano	Lugar
	Mordos	23.2	90.8	63.1	6820	0.849	0.815	0.705	0.790	Medio alto	17
17011	Jiutepec	20.2	93.7	66.0	7314	0.872	0.845	0.716	0.811	Alto	149
	DIFFERENCIA	2.9	3.0	2.8	494	0.023	0.029	0.012	0.021		

Fuente: Elaborado con base en: CONAPO, Índices de desarrollo humano 2000.

f) Indicadores de bienestar, Jiutepec y la Zona Metropolitana de Cuernavaca

Tabla 66. Índice de Desarrollo Humano por municipio de la Zona Metropolitana 2000

ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
Índice de desarrollo humano por municipio, 2000

Código	Nombre	Porcentaje de										Lugar
		Tasa de mortalidad infantil	Porcentaje de las personas de 15 años o más alfabetas	Porcentaje de las personas de 6 a 24 años que van a la escuela	PIB per cápita en dólares ajustados	Índice de sobrevivencia infantil	Índice de nivel de escolaridad	Índice de PIB per cápita humano	Índice de desarrollo humano (IDH)	Grado de desarrollo humano		
Morelos		23.2	90.8	63.1	6820	0.849	0.815	0.705	0.790	Medio alto	17	
ZM CUERNAVACA		22.0	91.0	62.7	6633	0.9	0.8	0.691	0.789		353	
17007	Cuernavaca	17.7	95.4	68.4	10521	0.891	0.864	0.777	0.844	Alto	34	
17008	Emiliano Zapata	23.3	89.4	59.2	6201	0.848	0.793	0.689	0.777	Medio alto	366	
17011	Jiutepec	20.2	93.7	66.0	7314	0.872	0.845	0.716	0.811	Alto	149	
17018	Temixco	23.3	89.1	59.5	4977	0.848	0.792	0.652	0.764	Medio alto	512	
17028	Xochitepec	25.2	87.5	60.7	4150	0.833	0.785	0.622	0.747	Medio alto	702	

Fuente: Elaboración con base en: CONAPO, Índices de Desarrollo Humano por municipio 2000.

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
TASA DE MORTALIDAD INFANTIL POR MUNICIPIO
2000**

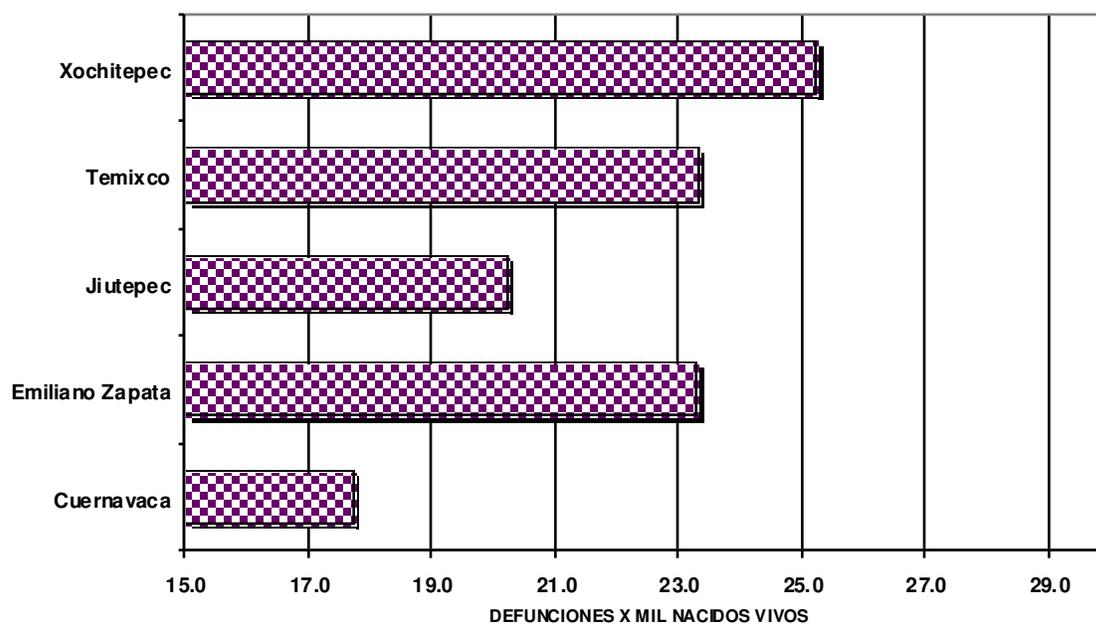


Figura 65. Tasa de mortalidad infantil por municipio de la Zona Metropolitana 2000

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
POBLACION DE 15 AÑOS Y MAS ALFABETAS POR MUNICIPIO
PORCENTAJES 2000**

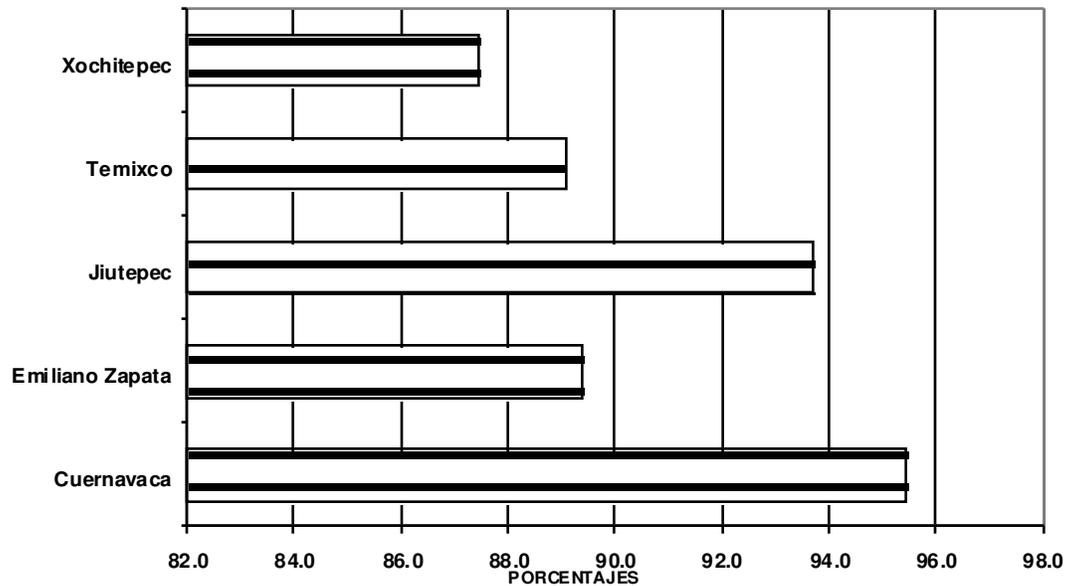


Figura 66. Población de 15 años y más alfabetos por municipio de la Zona Metropolitana, porcentajes 2000

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
INDICE DE NIVEL DE ESCOLARIDAD POR MUNICIPIO
2000**

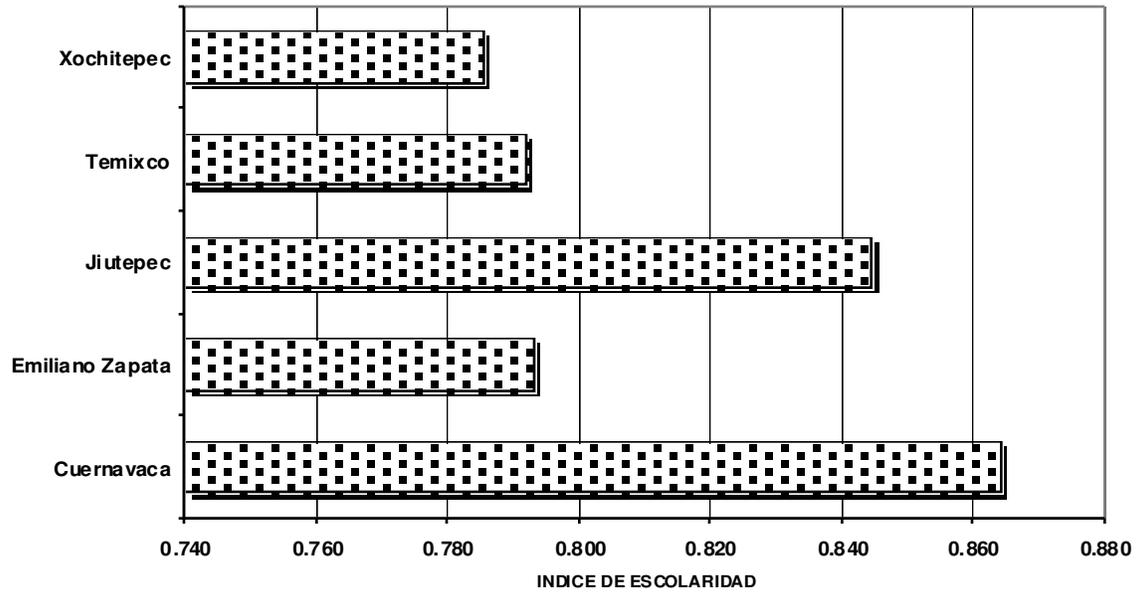


Figura 67. Nivel de escolaridad por municipio de la Zona Metropolitana 2000

**ZONA METROPOLITANA CUERNAVACA
INDICE DE DESARROLLO HUMANO POR MUNICIPIO
2000**

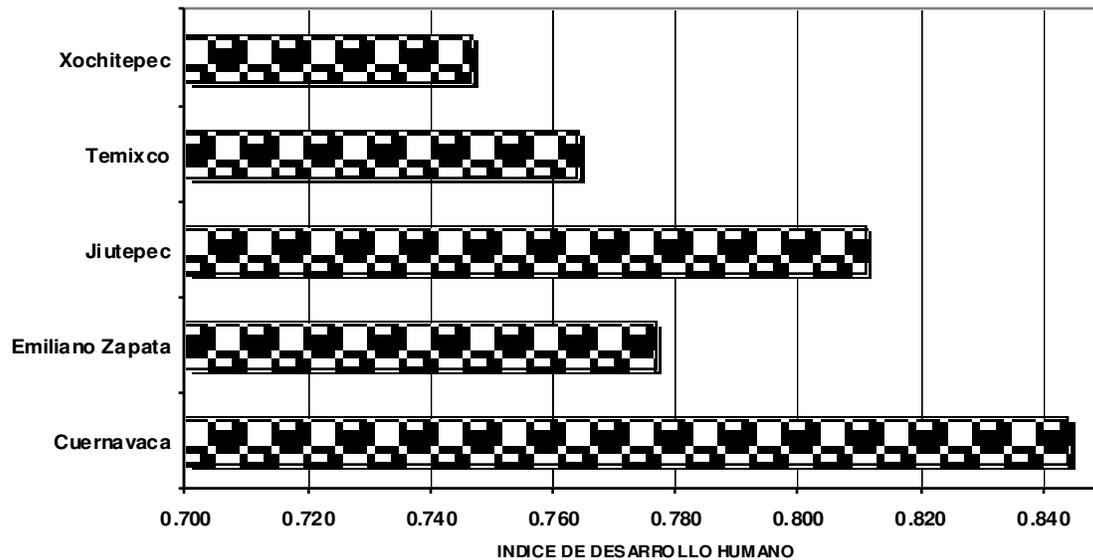


Figura 68. Índice de Desarrollo Humano por municipio de la Zona Metropolitana 2000.

C. Recursos culturales

Los productos finales de nuestro trabajo serán una síntesis de datos culturales presentada en forma de capas de Sistemas de Información Geográfica (SIG), y las pautas para tomar decisiones sobre el uso del suelo que toman en cuenta el impacto potencial a los recursos culturales.

a) Enfoque

Se identifican tres tareas básicas pertinentes a los recursos culturales en Jiutepec. La primera tarea fue identificar las categorías principales de recursos culturales en el municipio que inciden con la planeación del uso del suelo. La segunda fue delimitar las unidades espaciales o zonas a las cuales se pudiesen asignar grados de potencial cultural. La tercera fue identificar el impacto potencial de varios tipos de uso del suelo en cada categoría de recurso cultural.

Categorías de Recursos Culturales

Con base en la historia cultural de Morelos se identificaron tres categorías principales de recursos culturales con significado para el municipio: (1) sitios arqueológicos; (2) entidades arquitectónicas o de ingeniería (históricas o contemporáneas); y (3) lugares de importancia etnográfica o sociocultural. Las tres categorías se definen como sigue:

- *Sitio arqueológico*: Cualquier lugar que tiene rasgos o depósitos pertenecientes a las culturas que existían en el territorio mexicano antes del asentamiento de poblaciones europeas según lo que especifica la *Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas e Históricas* (1972) del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH).
- *Entidad arquitectónica o de ingeniería (histórica o contemporánea)*: Según la misma ley, una entidad histórica es cualquier edificio u otra estructura (e.g., acueducto, puente, presa, molino, camino) construido después del asentamiento de poblaciones europeas en los siglos dieciséis a diecinueve. Los rasgos contemporáneos son los que fueron construidos después del siglo diecinueve y que tienen una importancia artística o estética, o una ingeniería distintiva, o son de materiales innovadores.

- *Lugar de importancia etnográfica o sociocultural:* Cualquier lugar donde hoy ocurre habitualmente una actividad de importancia social, económica, o simbólica asociada fuertemente con la cultura de un pueblo u otro grupo de personas.

Es importante notar que, en Morelos como en muchas otras partes de México, es posible encontrar más de una categoría de recurso cultural en el mismo lugar. Por ejemplo, un sitio arqueológico puede existir debajo de una iglesia histórica del siglo dieciséis que se usa hasta hoy para una fiesta patronal. Se debería evaluar la importancia de tal lugar considerándolo como ejemplo de cada categoría de recurso cultural que pueda representar.

Delimitación de Zonas de Potencial Cultural

Aunque se sabe que Jiutepec contiene los tres tipos de recursos culturales descritos con anterioridad, hasta ahora no se ha desarrollado un estudio sistemático de los recursos culturales del municipio. La delimitación de zonas de potencial cultural tiene como base principal el conocimiento y comprensión de procesos históricos en la zona de Morelos. Dicha delimitación se afinará en el análisis respectivo.

En cuanto al potencial arqueológico prehispánico, las investigaciones llevadas a cabo en partes adyacentes a Jiutepec sugieren que cualquier ubicación que esté en o junto a tierra apropiada para la agricultura probablemente fue ocupada intensivamente durante el periodo prehispánico. Como mucha de la tierra en Jiutepec originalmente fue excelente para agricultura, es lógico suponer que se pueden encontrar sitios arqueológicos prehispánicos en muchas áreas del municipio.

Esta situación debe considerarse como una señal de alerta a las autoridades municipales, en el sentido de que el desarrollo en cualquier lugar puede afectar sitios arqueológicos. Sin embargo, a partir de este trabajo, se espera poder definir áreas de alto o bajo potencial arqueológico. Por ejemplo, es posible suponer que tierras relativamente cercanas a fuentes de agua hubieran sido las más apropiadas para los métodos de riego prehispánicos, y por eso pudieran haber sido usadas más intensivamente que otras. A partir de hipótesis como la anterior se ha preparado un modelo de dichas tierras en el municipio con el

empleo del SIG. La figura 69 presenta un mapa representando el potencial arqueológico, con las mejores tierras para agricultura (tierras a niveles y cerca de fuentes de agua) en rojo, las tierras progresivamente menos productivas indicadas con colores más oscuros, y las tierras poco adecuadas para el cultivo (en las cuestas de las montañas) en negro.

La situación es diferente para las otras dos categorías de recursos culturales. Es posible considerar que las dos categorías de recursos están ligadas con el crecimiento histórico del municipio en forma importante.

En términos generales, una área del municipio que fue asentada temprano en el periodo histórico tiene más posibilidades de haber conservado rasgos arquitectónicos o de ingeniería, y es más probable que permanezca como un lugar de importancia sociocultural. Por ejemplo, el centro de Jiutepec es una de las áreas más antiguas del municipio en términos de asentamiento en el periodo histórico. No es sorprendente que contenga algunos de los edificios más antiguos e importantes del municipio, y que siempre ha sido un lugar de importancia para la comunidad. Al mismo tiempo, es menos probable que una área recién desarrollada, que fue usada solamente para agricultura durante mucho del periodo histórico, conservará muchos recursos históricos o lugares de importancia sociocultural.

Evidentemente habrán excepciones a esta tendencia, pero es claro que la variable más útil para determinar el potencial histórico o sociocultural de una área es la fecha de su primer asentamiento en el periodo histórico. En este sentido, es importante hacer notar que la historia de Jiutepec se refleja directamente en la distribución y carácter de sus colonias. Mientras Jiutepec ha crecido, el número de sus colonias ha crecido, y cada colonia conserva una parte distinta de la historia del municipio. Por eso, es posible suponer que la unidad de análisis espacial más apropiada para evaluar el potencial histórico y sociocultural es la colonia en sí misma (y sus homólogos más recientes, el fraccionamiento y la unidad habitacional). La capa de SIG para recursos históricos y socioculturales muestra potenciales basados en una evaluación de recursos en colonias individuales (Figura 70). Cuando se tenga completa la información sobre estos recursos (del INAH y de otras fuentes de información), se estará en posibilidad de preparar un capa dentro del SIG que combine la capa de potencial arqueológico con la capa del potencial histórico y sociocultural en las colonias (Figura 71).

Impactos Potenciales de los Usos del Suelo

Al momento se han identificado tres tipos básicos de uso moderno del suelo en Jiutepec que pueden tener un impacto en recursos culturales: (1) actividades de construcción que penetran la superficie del suelo; (2) renovaciones o alteraciones de edificios u otras estructuras existentes; y (3) el desarrollo de espacios abiertos para agricultura, parques, canchas de golf, y reservas naturales.

El impacto de cada tipo de uso del suelo depende de las categorías de recursos culturales que existen en el área afectada. Por ejemplo, la excavación de una trinchera para instalar una línea telefónica probablemente no afectará edificios históricos o lugares de importancia sociocultural, pero puede afectar sitios arqueológicos. Por contraste, un proyecto de renovación arquitectónica que no requiere construcciones que penetran el suelo puede tener un impacto en edificios históricos o mercados tradicionales, pero no afectará sitios arqueológicos. La figura 72 presenta algunos de los posibles impactos para las tres categorías de recursos culturales con varios tipos de uso del suelo. Modificaremos esta matriz cuando hemos recogido más información sobre los tipos de desarrollo propuestos en el municipio.

b) Pautas para Decisiones de Uso del Suelo

Además de las capas en el SIG que muestran los recursos culturales que pueden estar presentes en el municipio, se preparará un diagrama de flujo que describa el proceso que se debe seguir para proteger los recursos culturales en cualquier proyecto que requiera la autorización del municipio (Figura 73).

Como ejemplo de la manera en que funcionará el proceso, supongamos que una persona quiere demoler un edificio en el centro de Jiutepec. Primero, la persona tiene que pedir el permiso oficial del municipio. En seguida instancia, tendrá que proveer un informe preparado por un profesional calificado (en este caso, un arquitecto histórico) que documenta el edificio, específicamente: (1) el estilo del edificio, y si es de valor arqueológico, histórico, o moderno; (2) la condición física del edificio; y (3) si la lista de edificios arqueológicos, históricos, y modernos en Jiutepec ha sido consultada.

El solicitante luego presenta el informe al INAH para obtener una determinación de importancia. Si el edificio no tiene valor arqueológico, histórico, o moderno, el municipio podrá dar permiso para la demolición. Si el INAH determina que el edificio es de importancia, el solicitante sigue con el próximo paso en el proceso, documentando el edificio en forma detallada con fotografía, dibujos arquitectónicos, investigación histórica, y un estudio de los métodos de construcción. El nivel de documentación dependerá de varios factores; por ejemplo, la escasez del tipo de arquitectura, la importancia del edificio en la historia de Jiutepec, la importancia del arquitecto, y otros criterios especificados por el INAH u otras agencias federales (por ejemplo, el Instituto Nacional de Bellas Artes y Literatura). Luego el solicitante documenta el edificio, o por usar los recursos provistos por el INAH o por usar los servicios de un profesional calificado. Cuando la documentación se presenta al municipio y es aceptada por el INAH, el permiso es aprobado.

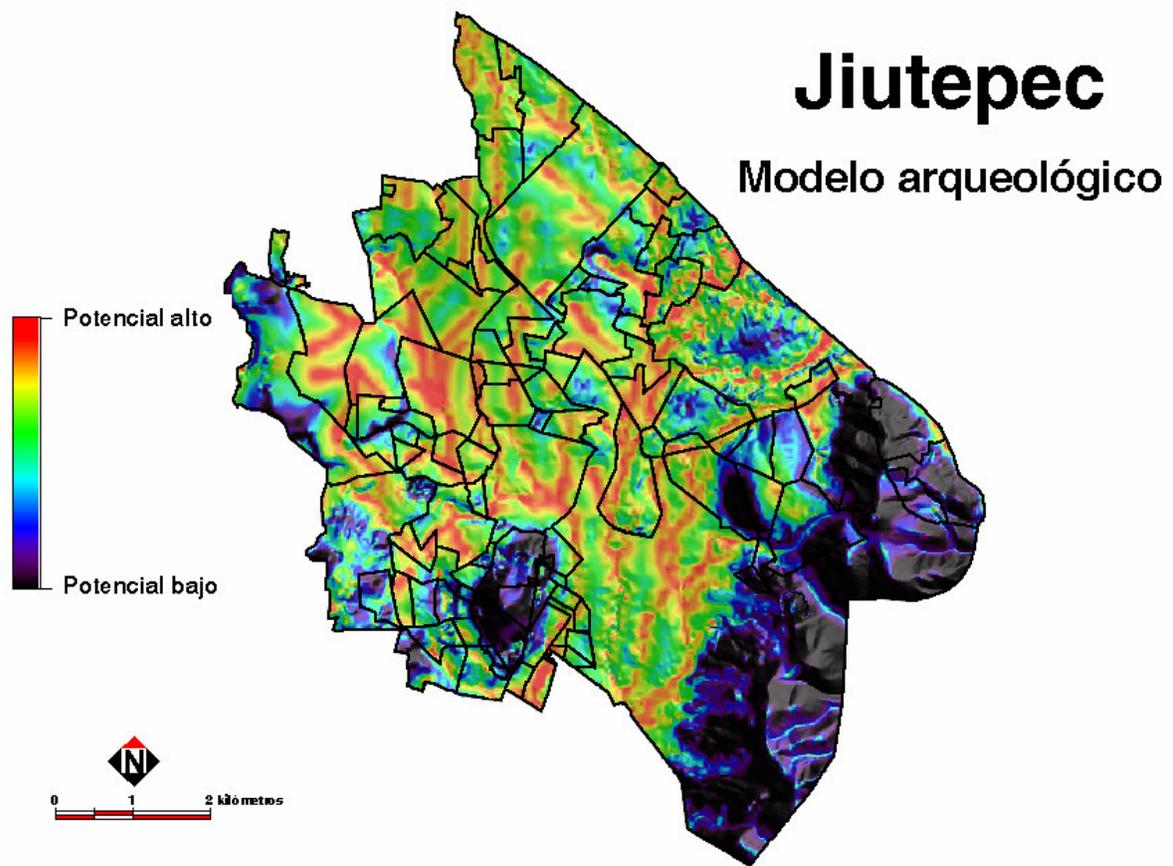


Figura 69. Potencial Arqueológico en Jiutepec, Morelos.

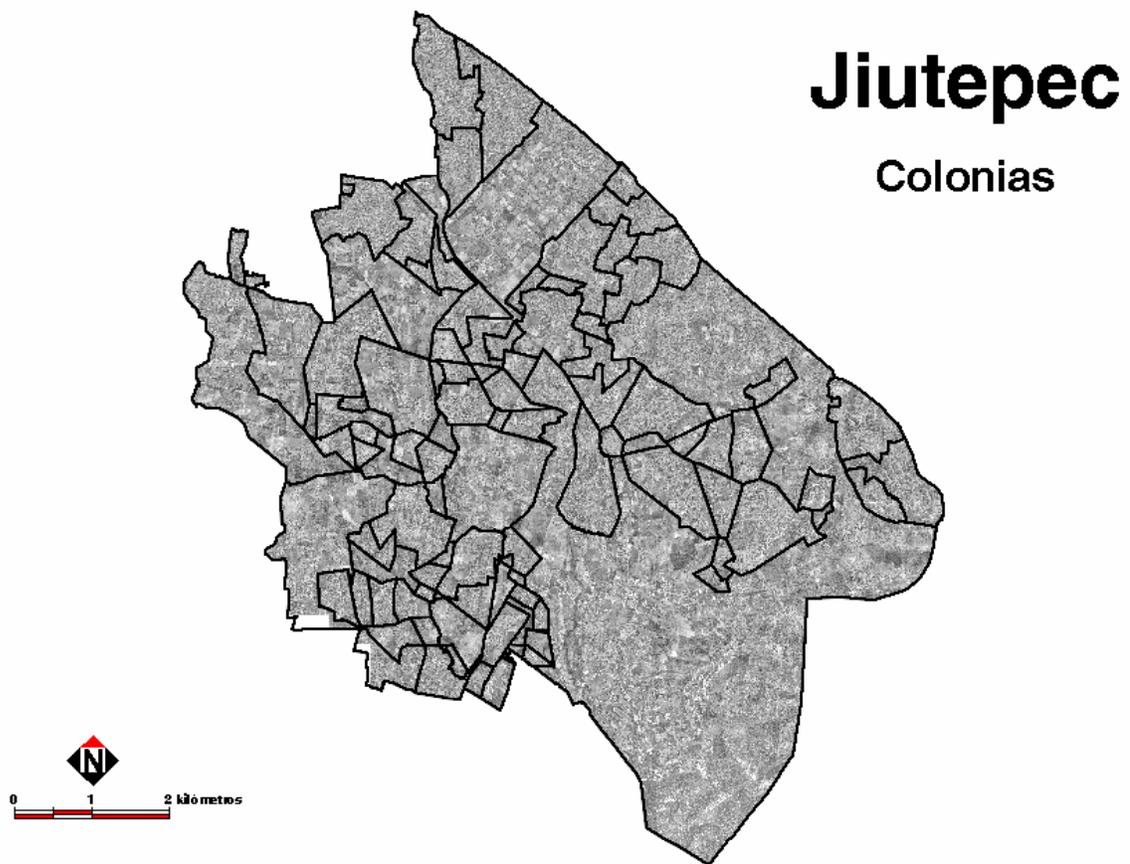
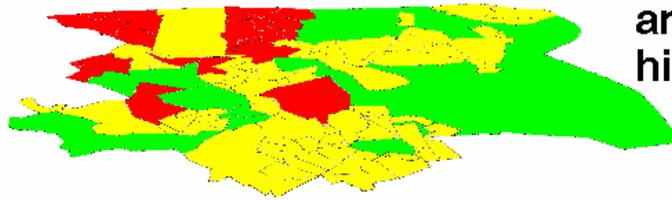


Figura 70. Distribución de Colonias en el Municipio de Jiutepec.

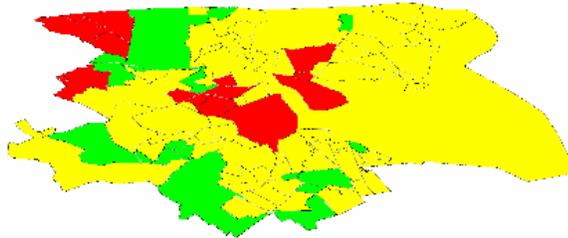
Jiutepec

Modelos
de los
recursos
culturales

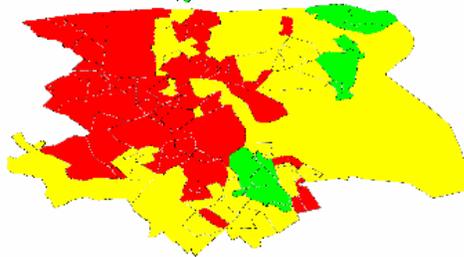
 Potencial alto
 Potencial mediano
 Potencial bajo



arquitectura
histórica



lugares
tradicionales



arqueología



Figura 71. Modelo preliminar del potencial cultural en Jiutepec

GRADO DE IMPACTO A RECURSOS CULTURALES

	Sitio arqueológico	Rasgo arquitectónico o de ingeniería	Lugar de importancia sociocultural
Agricultura de mano	bajo	bajo	bajo
Agricultura de máquina	alto	bajo	alto
Excavación para servicios	alto	alto	bajo
Construcción de carretera	alto	alto	alto
Construcción residencial (3 m de altura o menos)	alto	bajo	alto
Construcción residencial (3 m de altura o más)	alto	alto	alto
Construcción industrial	alto	alto	alto
Torre de telecomunicaciones	bajo	alto	alto

Uso moderno del suelo

Figura 72. Matriz del impacto potencial de usos modernos del suelo

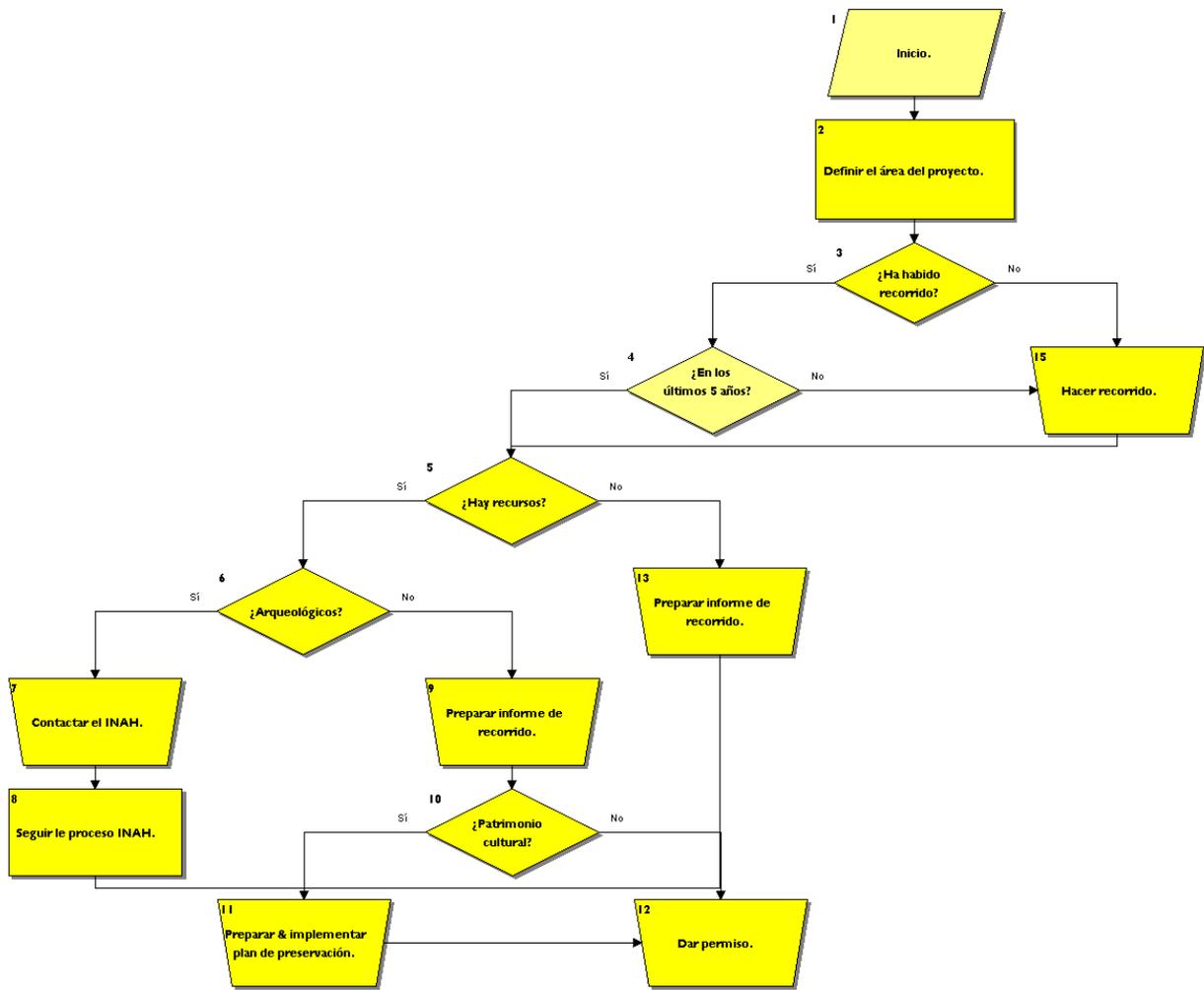


Figura 73. Diagrama de flujo para evaluar el impacto de usos del suelo en recursos culturales.

D. Subsistema político-administrativo (económico)

Al hacer el análisis municipal, se buscó en primera instancia, recopilar información sobre desagregada al interior del municipio. Sin embargo, el mayor nivel de desagregación que se encontró para la mayor parte del capítulo fue a nivel municipal. Solamente para las variables número de unidades económicas y personal ocupado, se encontró información a nivel AGEB para los sectores de comercio, manufactura y servicios, la cual se utilizó para calcular los índices de concentración territorial en los sectores secundarios y terciarios.

Por esta razón, la mayor parte de las estadísticas presentadas se dan a nivel municipal. Con objeto de establecer parámetros de comparación, se comparó al municipio de Jiutepec con los promedios presentados por el Estado de Morelos, y en ocasiones, con las estadísticas de los otros municipios del área metropolitana.

1. Dinámica económica del municipio

De acuerdo al censo económico 2004, el estado de Morelos tuvo una producción bruta de casi 69 mil millones de pesos en el año 2003 (Cuadro 1). El 67% de esta producción se debió a la industria manufacturera, el 13% al comercio al por mayor y al por menor, otro 13% a los sectores dedicados a los servicios, y el resto a los demás sectores de la producción.

Cuadro 1. Producción bruta total del estado de Morelos (miles de pesos).

Entidad/ Sector	Producción bruta total
Morelos (17)	68,926,708
Sector 11 Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca y Caza (Solo Pesca y Acuicultura Animal)	18,549
Sector 21 Minería	169,271
Sector 22 Electricidad, Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	1,857,331
Sector 23 Construcción	1,272,324
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	46,156,150

Entidad/ Sector	Producción bruta total
Sector 43 Comercio Al Por Mayor	2,906,929
Sector 46 Comercio Al Por Menor	5,860,362
Sector 48-49 Transportes, Correos Y Almacenamiento	1,662,520
Sector 51 Información En Medios Masivos	916,867
Sector 52 Servicios Financieros Y De Seguros	312,144
Sector 53 Servicios Inmobiliarios Y De Alquiler De Bienes Muebles E Intangibles	304,178
Sector 54 Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	530,681
Sector 55 Dirección De Corporativos Y Empresas	12,867
Sector 56 Servicios De Apoyo A Los Negocios Y Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	1,036,631
Sector 61 Servicios Educativos	1,189,421
Sector 62 Servicios De Salud Y De Asistencia Social	606,028
Sector 71 Servicios De Esparcimiento Culturales Y Deportivos, Y Otros Servicios Recreativos	579,278
Sector 72 Servicios De Alojamiento Temporal Y De Preparación De Alimentos Y Bebidas	2,501,979
Sector 81 Otros Servicios Excepto Actividades Del Gobierno	1,033,198

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2004.

El municipio de Jiutepec contribuyó con casi el 50% de la producción de todo el Estado. La producción bruta de Jiutepec fue de 34,350 millones de pesos para el año 2003 (Cuadro 2). Al igual que en el ámbito estatal, en el municipio de Jiutepec la principal fuente de producción es el sector manufacturero. Aún más, este sector representa el 92% de la producción municipal. Es decir, casi toda la producción del municipio se concentra en un solo sector, el manufacturero. El comercio al por mayor y al por menor le sigue en importancia a la industria manufacturera, ya que aporta el 4.5% de la producción. Los diferentes sectores que brindan servicios de diferentes tipos constituyen el 2.2% de la producción. Como se puede observar, la participación del sector primario es marginal, al igual que la minería, electricidad, agua y gas, la construcción y el transporte, ya que todos estos sectores en conjunto representan solamente el 1.3% de la producción

municipal. Cabe destacar que los censos carecen de información sobre agricultura y ganadería, por lo que la participación del sector primario está subestimada en este caso. Para contrarrestar este inconveniente, se recurrieron a otras fuentes de información para estimar la verdadera participación de este sector en el Estado y en Jiutepec.

Cuadro 2. Producción bruta total del municipio de Jiutepec (miles de pesos).

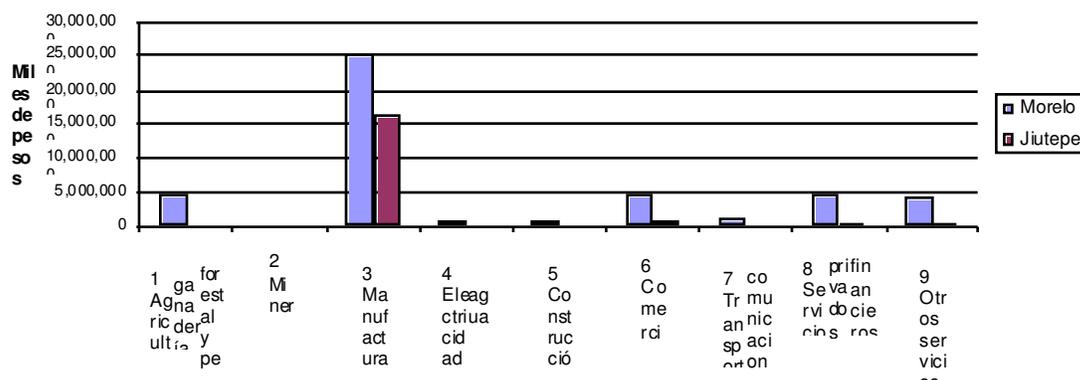
Entidad/ Sector	Producción bruta total	Porcentaje de la producción
Municipio (17011) Jiutepec	34,349,547	100.00
Sector 11 Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca Y Caza (Solo Pesca Y Acuicultura Animal)	2,675	0.01
Sector 21 Minería	12,755	0.04
Sector 22 Electricidad, Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	64,421	0.19
Sector 23 Construcción	137,589	0.40
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	31,611,005	92.03
Sector 43 Comercio Al Por Mayor	1,048,267	3.05
Sector 46 Comercio Al Por Menor	486,755	1.42
Sector 48-49 Transportes, Correos Y Almacenamiento	237,590	0.69
Sector 52 Servicios Financieros Y De Seguros	7,151	0.02
Sector 53 Servicios Inmobiliarios Y De Alquiler De Bienes Muebles E Intangibles	12,895	0.04
Sector 54 Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	26,980	0.08
Sector 56 Servicios De Apoyo A Los Negocios Y Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	227,093	0.66
Sector 61 Servicios Educativos	43,208	0.13
Sector 62 Servicios De Salud Y De Asistencia Social	36,059	0.10
Sector 71 Servicios De Esparcimiento Culturales Y Deportivos, Y Otros Servicios Recreativos	10,125	0.03

Entidad/ Sector	Producción bruta total	Porcentaje de la producción
Sector 72 Servicios De Alojamiento Temporal Y De Preparación De Alimentos Y Bebidas	270,969	0.79
Sector 81 Otros Servicios Excepto Actividades Del Gobierno	114,010	0.33

Fuente: INEGI, Censos Económicos 2004.

Aún cuando los distintos sectores son similares en su importancia a nivel estatal como municipal, el grado de dependencia del Estado y del municipio son distintos. En la siguiente gráfica (1), se puede observar la producción de los distintos sectores tanto para el Estado de Morelos (primera columna) como para el municipio (segunda columna). En este caso se tomaron las estadísticas de los censos económicos de 1999, excepto para el caso del sector primario, ya que dichos censos no cuentan con la información correspondiente. Por esta razón, se tuvo que recurrir al Anuario Estadístico del Estado de Morelos 2002. Es decir, se sobreestima la participación del sector primario, ya que se está tomando la producción en miles de pesos corrientes, y la mayor parte de la información es de 1999, excepto por el sector primario. Aún así, la participación del sector primario en la producción del municipio es prácticamente inexistente. Sin embargo, el caso del Estado muestra otra perspectiva. En este caso, al incorporar en el sector primario la producción en agricultura, ganadería, silvicultura y pesca, la participación de este sector contribuye con casi el 10% de la producción estatal.

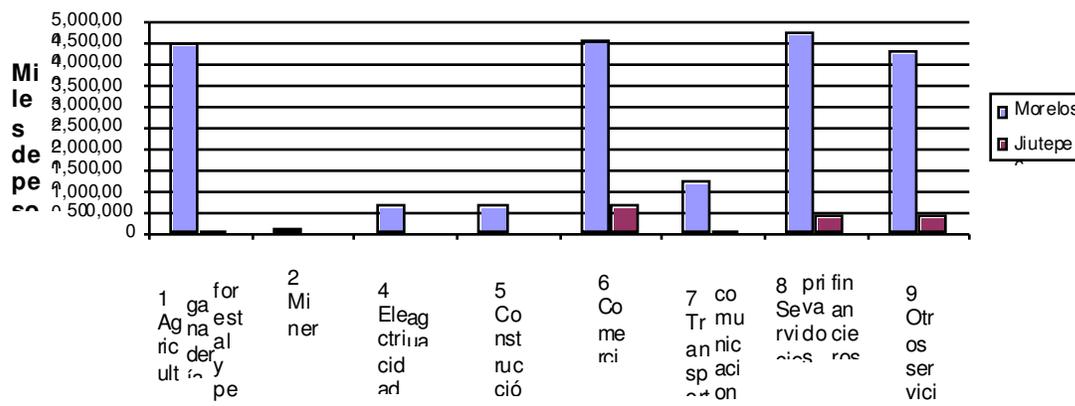
Gráfica 1. Producción estatal y municipal



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2002 y los Censos Económicos 1999.

Si se omite el sector manufacturero, se observa la importancia de los sectores relacionados a los servicios, del comercio, y para el caso de Morelos, la agricultura, ganadería, sector forestal y pesca (Gráfica 2). Es decir, al incorporar cifras sobre agricultura y ganadería que quedaron excluidas en los censos, el sector adquiere mayor relevancia, pero solamente en el caso estatal. Para el municipio, la contribución del sector primario es mínima.

Gráfica 2. Producción estatal y municipal, excluyendo manufacturas.



Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2002 y los Censos Económicos 1999.

2. Índice de especialización y de población ocupada

Para determinar las actividades que predominan en Jiutepec y en Morelos, se tomaron en cuenta dos aspectos: la producción y la población dedicada a cada actividad. En primer lugar, se calculó un índice de especialización económica que indica el tamaño relativo de cada sector en el municipio, y éste en relación a la importancia del sector en el estado. Es decir se dividió el porcentaje de la producción que aporta cada sector entre la producción municipal, y el resultado entre el porcentaje de producción del mismo sector en la producción estatal. Si un sector tiene un índice igual a 1, significa que el porcentaje de producción que aporta el sector al municipio es idéntico al tamaño relativo del sector para Morelos, en términos del valor de la producción. Si el índice es menor a 1, el tamaño relativo del sector en el municipio es menor que en el estado; en otras palabras, no existe una especialización en esa actividad. Por otra parte, un municipio que tenga un valor mayor a 1, indica que en el municipio el tamaño relativo del sector es mayor que en el estado en su conjunto. Es decir, existe especialización en esa actividad en el municipio en cuestión.

En el caso de Jiutepec, los resultados reflejan la alta especialización del municipio en el sector manufacturero. El índice de especialización en este sector es 1.4, reflejando que el municipio se encuentra más especializado en

las manufacturas que el resto del Estado de Morelos. Anteriormente, se había explicado que este sector aporta aproximadamente el 67% de la producción estatal, pero a nivel municipal representa el 92% de la producción. Por el contrario, Jiutepec se encuentra subespecializado en el resto de los sectores. Es decir, los demás sectores tienen más importancia para el Estado que para el municipio.

Cuadro 3. Índice de especialización general (Año 2003).

Sector	Índice de especialización de Jiutepec
Sector 11 Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca Y Caza (Solo Pesca Y Acuicultura Animal)	0.3
Sector 21 Minería	0.2
Sector 22 Electricidad, Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	0.1
Sector 23 Construcción	0.2
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	1.4
Sector 43 Comercio Al Por Mayor	0.7
Sector 46 Comercio Al Por Menor	0.2
Sector 48-49 Transportes, Correos Y Almacenamiento	0.3
	0.0
Sector 52 Servicios Financieros Y De Seguros	0.0
Sector 53 Servicios Inmobiliarios Y De Alquiler De Bienes Muebles E Intangibles	0.1
Sector 54 Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	0.1
	0.0
Sector 56 Servicios De Apoyo A Los Negocios Y Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	0.4

Sector	Índice de especialización de Jiutepec
Sector 61 Servicios Educativos	0.1
Sector 62 Servicios De Salud Y De Asistencia Social	0.1
Sector 71 Servicios De Esparcimiento Culturales Y Deportivos, Y Otros Servicios Recreativos	0.0
Sector 72 Servicios De Alojamiento Temporal Y De Preparación De Alimentos Y Bebidas	0.2
Sector 81 Otros Servicios Excepto Actividades Del Gobierno	0.2

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos 2004.

El índice de población ocupada tiene el mismo procedimiento que el índice de especialización, pero en este caso la variable a comparar es la población ocupada en cada uno de los sectores. Por ejemplo el 40% de la población ocupada de Jiutepec está en el sector manufacturero. En el estado, en cambio, el porcentaje de población ocupada de este sector no llega al 20%. Por tanto, el índice de población tendrá que ser mayor a 1 (el índice es 2.1), ya que en términos de población ocupada, el sector es más importante en el municipio que en el Estado. Este índice es importante ya que hay sectores en donde la producción generada es de menor importancia que en el estado, pero cuya población ocupada es mayor en términos relativos a la estatal. Este es el caso del comercio al por mayor y de dos segmentos del sector servicios (Servicios de Apoyo a los Negocios y Manejo de Desechos y Servicios de Remediación, y Servicios de Alojamiento Temporal y de Preparación de Alimentos y Bebidas).

Cuadro 4. Índice de población ocupada (Año 2003).

Sector	Índice de población ocupada
Sector 11 Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca Y Caza (Solo Pesca Y Acuicultura Animal)	0.2
Sector 21 Minería	0.6
Sector 22 Electricidad, Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	0.3
Sector 23 Construcción	0.4
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	2.1
Sector 43 Comercio Al Por Mayor	1.8
Sector 46 Comercio Al Por Menor	0.6
Sector 48-49 Transportes, Correos Y Almacenamiento	0.9
	0.0
Sector 52 Servicios Financieros Y De Seguros	0.1
Sector 53 Servicios Inmobiliarios Y De Alquiler De Bienes Muebles E Intangibles	0.6
Sector 54 Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	0.3
	0.0
Sector 56 Servicios De Apoyo A Los Negocios Y Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	1.2
Sector 61 Servicios Educativos	0.4

Sector	Índice de población ocupada
Sector 62 Servicios De Salud Y De Asistencia Social	0.4
Sector 71 Servicios De Esparcimiento Culturales Y Deportivos, Y Otros Servicios Recreativos	0.2
Sector 72 Servicios De Alojamiento Temporal Y De Preparación De Alimentos Y Bebidas	1.1
Sector 81 Otros Servicios Excepto Actividades Del Gobierno	0.7

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos 2004.

3. *Caracterización de la producción agrícola*

Como se mencionó en la sección anterior, Jiutepec no está especializado en el sector agrícola. Dentro de los principales cultivos, solamente se menciona a Jiutepec en el cultivo de rosas. En el año agrícola 2000/01, el cultivo de rosas generó 832 mil pesos, el 0.03% de la producción agrícola en el Estado para ese año.

Sin embargo, deben existir otros cultivos, ya que el municipio destina solamente 30 hectáreas al cultivo de rosas, mientras que reporta 586 hectáreas fertilizadas, sembradas con semillas mejoradas, con asistencia técnica, con servicios de sanidad vegetal y mecanizada. En otras palabras, si el municipio cuenta con un total de 586 hectáreas, todas ellas presentan los servicios anteriormente mencionados, de acuerdo al Anuario Estadístico del Estado de Morelos 2002. De esta superficie, 74.5 hectáreas se vieron beneficiadas con el programa de PROCAMPO, con un monto pagado de 60 mil pesos.

La mayor parte de la información desagregada agrícola, así como la información del sector pecuario se genera a partir de los censos agrícola – ganaderos, que se deben publicar con una periodicidad de 10 años. El último censo se realizó en 1991, por lo que en el año 2001 se debió de haber actualizado la información de estos sectores. Sin embargo, en 2001 no hubo

ninguna publicación, por tanto, no habrá actualización de datos hasta 2011. Es por ello que parte del análisis de estos sectores se deberá realizar con información de 1991, ya que esta información no se genera en otras publicaciones.

El censo agrícola-ganadero presenta la información de acuerdo a las unidades de producción. Jiutepec contiene el 1.6% de la unidades de producción rurales del Estado de acuerdo al censo 1991.

En el municipio, el 90% de las unidades de producción rural están dedicadas a la actividad agropecuaria, ya que también se contabiliza la producción forestal, pero Jiutepec no tiene actividad forestal (Cuadro 5). La producción agrícola ganadera representa el .6% de la superficie. En el Estado, menos del 80% de las unidades de producción rural están dedicadas a la actividad agropecuaria o forestal.

Cuadro 5. Porcentaje de las unidades de producción rural dedicadas a agricultura y actividad forestal.

Municipio/ Entidad	Porcentaje de unidades de producción rural con actividad agropecuaria o forestal	Porcentaje de unidades de producción rural sin actividad agropecuaria o forestal
Jiutepec	89.92	10.08
Morelos	78.42	21.58

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

El 63% de la superficie agrícola se destina a cultivos del ciclo primavera-verano y el 20% a cultivos de otoño-invierno (Cuadro 6). Sin embargo, casi el 20% de la superficie se utiliza para sembrar cultivos en ambos ciclos. Los cultivos perennes carecen de importancia espacial para el municipio, ya que solamente el 6% de la superficie contiene cultivos perennes. Sin embargo, el único cultivo que se reporta en el anuario estadístico, el de rosas, es un cultivo perenne. A nivel estatal, los cultivos perennes tienen mayor relevancia, al menos en términos de superficie sembrada.

Cuadro 6. Porcentaje de la superficie agrícola sembrada.

Municipio /Entidad	Sembrada para cultivos anuales ciclo primavera verano	Sembrada para cultivos anuales ciclo otoño invierno	Sembrada para cultivos anuales en ambos ciclos	Sembrada para cultivos perennes	No sembrada
Morelos	54.66	8.20	6.43	13.29	30.28
Jiutepec	63.27	20.04	18.19	6.12	28.77

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

Como se mencionó al inicio de esta sección, el anuario estadístico menciona el uso de fertilizantes y semillas mejoradas para una gran extensión del sector agropecuario. Estas estadísticas se contraponen a las estadísticas del censo 1991 sobre uso de tecnología, ya que en este último se menciona un amplio uso de tecnología. Sin embargo, la semilla mejorada y la asistencia técnica muestran bajos índices de utilización (Cuadro 7).

Cuadro 7. Unidades de producción rural con superficie de labor que emplean tecnología.

	Emplean tecnología	Emplean tecnología con insumos de semilla mejorada	Emplean tecnología con insumos de árboles injertados	Emplean tecnología con insumos de fertilizantes químicos	Emplean tecnología con insumos de fertilizantes orgánicos	Emplean tecnología con insumos de pesticidas	Emplean tecnología con servicios de asistencia técnica gratuita	Emplean tecnología con servicios de asistencia técnica pagada	No emplean estas tecnologías
Morelos	89.43	58.23	12.37	83.15	38.33	69.74	5.74	3.80	10.57
Jiutepec	88.69	58.27	9.00	77.62	38.32	62.53	5.60	5.11	11.31

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

Como sería de esperarse en un sector con bajo nivel de especialización, los cultivos que se siembran en el municipio no son para la venta al mercado local, nacional e internacional (Cuadro 8). Más del 40% de la producción se destina al autoconsumo, y casi el 50% es para venta local o nacional. El Estado tampoco se especializa en este sector, por lo que sólo el 0.14% de la producción se destina a los mercados local, nacional y de exportación, mientras que casi el 64% para sólo para venta local o nacional.

Cuadro 8. Destino de la producción.

Entidad/ Municipio	Estructura porcentual según destino de la producción			
	Con destino de la producción para sólo autoconsumo	Con destino de la producción para venta sólo local o nacional	Con destino de la producción para venta local, nacional y exp	No reportaron producción
Morelos	26.18	63.79	0.14	9.89
Jiutepec	41.48	48.54	0.00	9.98

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

4. Caracterización de la producción pecuaria

La producción ganadera en 2001 fue de 20 millones de pesos en Jiutepec, incluyendo la producción de carne en canal y de otros productos ganaderos, como leche, huevo y miel. En términos de la contribución a la producción ganadera estatal, Jiutepec aportó el 1.4% de la producción ganadera del Estado, que fue de 1,375 millones de pesos.

En cuanto al uso de equipo e instalaciones, el 15.8% de las unidades de producción hacen uso de algún tipo de equipo o instalación (Cuadro 9). Aunque este es un porcentaje bajo, supera al uso que hay de instalaciones y equipo en el Estado, que es del 10.6%. Lo más utilizado es el baño garrapaticida y el uso de establo de ordeña o corral de engorda.

Cuadro 9. Uso de equipo e instalaciones.

Entidad/ Municipio	Utilizan equipo o instalaciones	Bordo para abrevadero	Baño garrapaticida	Establo de ordeña o corral de engorda	Tanque enfriador	Nave para cerdos	Nave para aves	Incubadora	Silo forrajero	Mezcladora de alimentos	No utilizan estos equipos e instalaciones
Morelos	10.65	2.94	3.90	3.63	0.17	1.55	1.69	0.16	0.44	0.36	89.35
Jiutepec	15.83	3.33	3.13	6.67	0.42	3.13	3.96	0.21	0.63	0.83	84.17

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

Las unidades de producción que tienen aves de corral, utilizan más tecnología (Cuadro 10). Del total de unidades, casi el 80% emplean tecnología. La mayor parte lo hace a través de la vacunación y el alimento balanceado. En la mayor parte de los rubros, el municipio presenta un mayor uso de la tecnología que el Estado.

Cuadro 10. Unidades de producción con aves de corral según empleo de tecnología.

Entidad/ Municipio	Emplean tecnología	Tecnología sólo vacunación	Tecnología sólo alimento balanceado	Tecnología vacunación y alimento balanceado	No emplean estas tecnologías
Morelos	75.35	14.23	21.94	39.17	24.65
Jiutepec	79.78	13.30	24.10	42.38	20.22

Fuente: Censo Agrícola Ganadero 1991.

5. *Caracterización del Sector forestal*

El municipio de Jiutepec no reporta ninguna actividad forestal.

6. *Caracterización de los Sectores secundario y terciario*

Como se mencionó en la primera sección, las actividades económicas de los sectores secundario y terciario son sin lugar a dudas, las más importantes en términos del valor que generan. Prácticamente el 100% de la producción se genera a partir de las actividades secundarias y terciarias. Si se toman las estadísticas calculadas a partir del anuario estadístico y de los censos económicos 1999, el sector primario aporta solamente el 0.1% de la producción en el municipio (Cuadro 11). Más del 90% lo aporta el sector manufacturero, el 5% servicios y el 4% comercio.

Cuadro 11. Porcentaje de la producción estatal y municipal.

Sector	Porcentaje de la producción municipal (Jiutepec)	Porcentaje de la producción estatal (Morelos)
1 Agricultura, ganadería, forestal y pesca	0.1	9.8
2 Minería	0.0	0.2
3 Manufacturas	90.3	54.8
4 Electricidad y agua	0.1	1.5
5 Construcción	0.1	1.4
6 Comercio	4.0	9.9
7 Transporte y comunicaciones	0.3	2.7
8 Servicios privados no financieros	2.6	10.3
9 Otros servicios	2.5	9.4

Fuente: Elaboración propia con datos del Anuario Estadístico 2002 y los Censos Económicos 1999.

Por otro lado, si tomamos en cuenta las estadísticas que arrojan los censos económicos 2004, en donde se subestima la participación del sector primario, las manufacturas aportan el 92%, el comercio el 4.5% y los servicios el 2.2% (Cuadro 12). De cualquier forma, los sectores secundarios y terciarios en ambos escenarios aportan casi la totalidad de la producción.

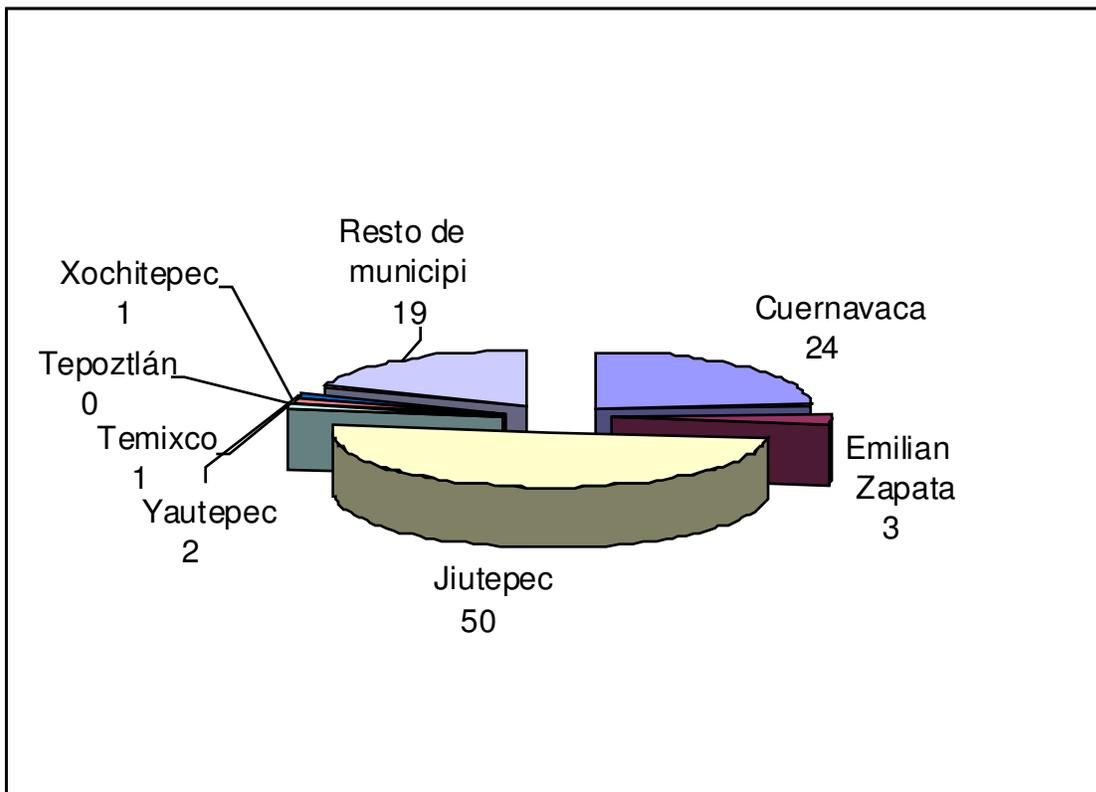
Cuadro 12. Porcentaje de la producción municipal

Sector	Porcentaje de la producción municipal
Sector primario	0
Minería	0
Electricidad, agua y gas	0.2
Construcción	0.4
Manufacturas	92
Comercio	4.5
Transportes, correos y almacenamiento	1.4
Servicios	2.2

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 2004.

La mitad de la producción de los sectores secundarios y terciarios en el Estado de Morelos la aporta el municipio de Jiutepec (Gráfica 3). Le siguen en importancia el municipio de Cuernavaca, el cual aporta el 24%.

Gráfica 3. Participación en la PBT secundaria y terciaria de municipios seleccionados.



Fuente: Elaboración propia con datos de SIMBAD.

Al comparar a Jiutepec con los demás municipios del área metropolitana (Cuernavaca, Emiliano Zapata, Temixco, Tepoztlán, Xochitepec y Yautepec), se evidencia el peso en términos de producción que tiene este municipio y el área. En conjunto, los municipios del área metropolitana generan más del 80% de la producción estatal en los sectores secundarios y terciarios. La especialización de Jiutepec se da en la industria, aportando el 46.7% de la producción industrial estatal. Cuernavaca aporta el 10.4% de la producción industrial, Emiliano Zapata el 1.7%, y el resto de los municipios del área presentan una baja participación en la producción industrial. En los sectores de

servicios, Cuernavaca tiene mayor importancia relativa, ya que aporta el 7.4% de la producción estatal, mientras que Jiutepec contribuye con el 1.3%. Nuevamente, la participación del resto de los municipios es baja en relación a los dos antes mencionados. El comercio también es un sector relevante en el análisis, ya que Cuernavaca representa el 6.3% de la producción estatal secundaria y terciaria y Jiutepec el 2%.

Cuadro 13. Participación en la PBT secundaria y terciaria de Morelos.

		Comercio	Industria	Servicios	Minería	Total
17	Morelos	13.17	72.77	13.75	0.31	100.00
17007	Cuernavaca	6.27	10.44	7.44	0.08	24.23
17008	Emiliano Zapata	0.15	1.69	0.93	0.09	2.85
17011	Jiutepec	2.07	46.77	1.34	0.02	50.21
17018	Temixco	0.28	0.27	0.29	0.03	0.87
17020	Tepoztlán	0.08	0.02	0.15	0.00	0.26
17028	Xochitepec	0.14	0.14	0.40	0.00	0.68
17029	Yautepec	0.36	0.56	0.64	0.03	1.59
						80.71

Fuente: Elaboración propia con datos de SIMBAD.

a) Indicadores de especialización

Para identificar la importancia de cada sector para cada municipio se calculó un índice de especialización. El índice de especialización de la actividad económica secundaria y terciaria, compara la contribución de un sector que pertenezca a actividades secundarias o terciarias con la producción secundaria y terciaria del municipio, y esto en relación a la contribución de ese sector para la economía secundaria y terciaria estatal. Si el índice es mayor a 1, indica una especialización relativa del municipio en cuestión a ese sector.

Como sería de esperarse, el municipio de Jiutepec se encuentra altamente especializado en el sector industrial, y subespecializado en el resto de los sectores secundarios y terciarios. Emiliano Zapata es el otro municipio del área en donde se da un alto nivel de especialización relativa en la industria. La especialización relativa de los demás municipios del área metropolitana se da en los demás sectores: para Cuernavaca, los sectores de especialización relativa se encuentran en el comercio y los servicios; lo mismo sucede en Temixco, Tepoztlán y Xochitepec.

Cuadro 14. Índice de especialización de actividades secundarias y terciarias con relación al estado.

		Comercio	Industria	Servicios	Minería
17	Morelos	1.0	1.0	1.0	1.0
17007	Cuernavaca	1.7	0.5	2.0	1.0
17008	Emiliano Zapata	0.3	1.2	0.9	9.5
17011	Jiutepec	0.3	1.4	0.3	-0.1
17018	Temixco	2.1	0.4	1.6	13.8
17020	Tepoztlán	2.0	0.1	3.1	3.5
17028	Xochitepec	1.1	0.2	4.2	1.2
17029	Yautepec	1.7	0.2	2.9	4.5

Fuente: Elaboración propia con datos de SIMBAD.

Además, para determinar la importancia de las actividades económicas predominantes, se calcularon tres indicadores, que se presentan a continuación:

Participación porcentual de la producción bruta total. Este indicador toma en cuenta la producción bruta total por subsector en relación a la producción bruta total por municipio. Los resultados generales, junto con la participación del sector primario, se presentaron en la introducción de esta sección (Cuadro 2), en donde se aprecia la participación del sector manufacturero con el 92% de la producción municipal. Los resultados detallados a nivel sector y subsector de la mayor parte de los sectores se presentan en el anexo.

La participación de las industrias manufactureras se desglosan a continuación, ya que al aportar más del 90% de la producción estatal, resulta relevante identificar los subsectores de mayor importancia. En este caso se identifican claramente dos subsectores, en primer lugar, la industria química aporta más del 50% de la producción estatal, y en segundo lugar, la fabricación de equipo de transporte contribuye con más del 25% de la producción. Es decir, el 80% de la producción municipal se concentra en estos dos subsectores.

Cuadro 15. Participación porcentual de la producción bruta total de las industrias manufactureras.

Sector industrial	%
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	92.03
Subsector 311 Industria Alimentaria	1.85
Subsector 312 Industria de Las Bebidas Y Del Tabaco	0.19
Subsector 313 Fabricación de Insumos Textiles	0.44
Subsector 314 Confección de Productos Textiles, Excepto Prendas de Vestir	0.07
Subsector 315 Fabricación de Prendas De Vestir	0.42
Subsector 316 Fabricación de Productos De Cuero, Piel Y Materiales Sucedáneos, Excepto Prendas De Vestir	0.02
Subsector 321 Industria de La Madera	0.04
Subsector 323 Impresión e Industrias Conexas	0.04
Subsector 325 Industria Química	52.99
Subsector 326 Industria del Plástico Y Del Hule	0.80
Subsector 327 Fabricación de Productos A Base de Minerales No Metálicos	0.86
Subsector 331 Industrias Metálicas Básicas	0.01
Subsector 332 Fabricación de Productos Metálicos	1.64
Subsector 333 Fabricación de Maquinaria Y Equipo	0.67
Subsector 334 Fabricación de Equipo de Computación, Comunicación, Medición y de Otros Equipos, Componentes y Accesorios Electrónicos	3.64
Subsector 335 Fabricación de Equipo de Generación Eléctrica Y Aparatos Y Accesorios Eléctricos	0.38
Subsector 336 Fabricación de Equipo de Transporte	26.57
Subsector 337 Fabricación de Muebles Y Productos Relacionados	0.01
Subsector 339 Otras Industrias Manufactureras	1.38

Fuente: Elaboración propia con datos de los Censos 2004.

Productividad bruta del trabajo. Este indicador se calculó como la producción bruta que en promedio genera cada trabajador.

De todos los sectores y municipios comparados, incluyendo el promedio estatal, Jiutepec presenta la productividad más alta en el sector de manufacturas, en donde cada trabajador representa 1,170 mil pesos de producción bruta. El municipio y sector que le siguen en importancia es Yautepec en el sector de minería, en donde cada trabajador produce 528 mil pesos. En los sectores de minería, electricidad, construcción y transportes y comunicaciones, Jiutepec se encuentra por debajo del promedio estatal y de la productividad presentada por varios de los municipios vecinos. En los sectores de servicios, Jiutepec presenta indicadores por encima del promedio estatal, pero lo superan los municipios de Emiliano Zapata y Xochitepec. En el comercio, el municipio de Jiutepec también supera el promedio estatal, siendo solamente rebasado por el municipio de Cuernavaca.

Cuadro 16. Productividad bruta del trabajo.

Entidad/ Municipios	Minería	Manufacturas	Electricidad y agua	Construcción	Comercio	Transportes y comunicaciones	Ss. privados no financieros	Servicios comunales y sociales, hoteles y restaurantes, profesionales, técnicos y personales
Morelos	234.2	612.8	226.4	151.7	72.0	211.2	79.4	73.8
007 Cuernavaca	319.3	311.7	233.4	158.1	98.8	228.0	89.3	84.6
008 Emiliano zapata	452.6	361.3	53.3	118.2	30.6	145.3	255.2	92.4
011 Jiutepec	92.2	1169.5	111.6	38.3	94.1	125.2	93.0	91.5
018 Temixco	329.1	71.2	100.6	185.8	35.8	91.0	46.8	47.5
020 Tepoztlán		48.9	115.4		45.2	85.3	59.3	58.7
028 Xochitepec	158.4	146.4	82.5	41.1	44.4	51.6	189.8	199.1
029 Yautepec	528.3	164.7	101.4	25.8	40.7	56.9	59.5	60.0

Fuente: Elaboración propia

Demanda ocupacional. La demanda ocupacional se calculó de acuerdo a la distribución porcentual de la población ocupada promedio por actividad económica. Es decir, se calculó el porcentaje de la población ocupada en el municipio dedicada a cada uno de los sectores y subsectores. La información concerniente a los subsectores se presenta en los anexos.

A pesar de generar más del 90% de la producción, el sector manufacturero tiene solamente el 40% de la población ocupada. El sector comercial tienen casi al 28% de los trabajadores, mientras que los sectores de servicios contienen el 27% de la población ocupada del municipio. Es decir, además de generar importantes recursos para el Estado, el sector manufacturero genera altos beneficios por trabajador contratado.

Cuadro 17. Demanda ocupacional.

Jiutepec	Demanda ocupacional
Sector 11 Agricultura, Ganadería, Aprovechamiento Forestal, Pesca Y Caza (Solo Pesca Y Acuicultura Animal)	0.1
Sector 21 Minería	0.2
Sector 22 Electricidad, Agua Y Suministro De Gas Por Ductos Al Consumidor Final	0.4
Sector 23 Construcción	0.7
Sector 31-33 Industrias Manufactureras	40.6
Sector 43 Comercio Al Por Mayor	9.9
Sector 46 Comercio Al Por Menor	17.8
Sector 48-49 Transportes, Correos Y Almacenamiento	3.1

Jiutepec	Demanda ocupacional
Sector 52 Servicios Financieros Y De Seguros	0.1
Sector 53 Servicios Inmobiliarios Y De Alquiler De Bienes Muebles E Intangibles	0.6
Sector 54 Servicios Profesionales, Científicos Y Técnicos	0.5
	0.0
Sector 56 Servicios De Apoyo A Los Negocios Y Manejo De Desechos Y Servicios De Remediación	4.2
Sector 61 Servicios Educativos	1.8
Sector 62 Servicios De Salud Y De Asistencia Social	1.1
Sector 71 Servicios De Esparcimiento Culturales Y Deportivos, Y Otros Servicios Recreativos	0.5
Sector 72 Servicios De Alojamiento Temporal Y De Preparación De Alimentos Y Bebidas	13.6
Sector 81 Otros Servicios Excepto Actividades Del Gobierno	4.9

Fuente: Censos 2004.

b) Eficiencia productiva. Comparación con el Estado y los demás municipios del área metropolitana

Para determinar la eficiencia productiva de los sectores que pertenecen a las actividades secundarias y terciarias se calcularon tres grupos de indicadores:

Productividad global y productividad total: Mide ya sea la producción bruta total (global) o los ingresos derivados de la actividad (total) por peso invertido en insumos y en remuneraciones.

Productividad tecnológica: Mide la producción bruta total por cada peso de capital invertido, es decir, es la razón entre la producción y los activos fijos netos.

Productividad neta: Se mide de manera similar a la productividad global, pero no se toma en cuenta solamente la producción bruta total o los ingresos derivados. Este indicador se construye restándole a la producción los insumos totales, y se divide entre el personal operativo. Es decir, este indicador mide el valor agregado que generó cada uno de los trabajadores operativos en cada sector.

A continuación se presentan los resultados en cada uno de los sectores. También se presenta el tamaño promedio de los establecimientos y el porcentaje del personal ocupado del estado en esa actividad.

Minería

Productividad global y total: Al ser este sector de baja importancia para el municipio, no se ha especializado y por tanto, presenta bajos niveles de productividad global. En este caso, Xochitepec y Temixco presentan los mayores índices de productividad.

Productividad tecnológica: Nuevamente es Xochitepec el que presenta mayor dinero generado por cada peso que tiene el sector en activos fijos. Por cada peso de activos, Xochitepec genera 25 pesos de producción bruta. Jiutepec se encuentra por debajo del promedio estatal, con solamente .6 pesos generados por cada peso de activo fijo.

Productividad neta: A diferencia de los indicadores anteriores, al tomar en cuenta la productividad después de restarle los insumos, Temixco y Emiliano Zapata son los municipios con mayores índices de productividad. Jiutepec presenta incluso indicadores negativos, es decir, pérdidas.

Cuadro 18. Indicadores para minería.

Entidad/ Municipios	Productividad global (PBT)	Productividad total (ID)	Productividad tecnológica	Productividad neta (PBT) (miles de pesos)	Productividad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos	Porcentaje del personal ocupado en el sector en el estado
Morelos	1.6	1.6	2.4	166.8	166.8	7.0	
007 Cuernavaca	1.7	1.7	2.5	269.2	269.2	13.8	18.2
008 Emiliano zapata	1.8	1.8	3.8	429.6	429.6	7.2	14.2
011 Jiutepec	0.6	0.6	1.6	-24.2	-24.2	9.3	18.4
018 Temixco	2.9	2.9	2.7	415.5	415.5	3.5	7.7
020 Tepoztlán	9.9	9.9	2.2				0.0
028 Xochitepec	2.1	2.1	25.3	98.4	98.4		1.8
029 Yautepec	1.4	1.4	4.2	191.7	191.7		4.8

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Industria manufacturera

Productividad global y total: A pesar de tener un alto nivel de producción y menos población ocupada, Jiutepec presenta una productividad global promedio en relación al estado. Es decir, al incorporar los insumos y remuneraciones, la productividad global de Jiutepec en el sector es menor a la de Emiliano Zapata, y similar al resto de los municipios.

Productividad tecnológica: La productividad tecnológica es ligeramente superior, pero aún así cercana al promedio estatal. Jiutepec tiene menor productividad tecnológica que Temixco, Xochitepec y Yautepec. Esto se puede deber a que los sectores en los que tiene mayores ventajas Jiutepec son intensivos en capital

Productividad neta: Este indicador refleja la importancia del sector de manufacturas para el municipio, y en general, para el Estado, ya que cada trabajador operativo contratado produce en promedio cerca de 650 mil pesos, mientras que este indicador para el Estado es de 358 mil.

Cuadro 18a

Indicadores para industrias manufactureras

Entidad/ Municipios	Productividad global	Productividad total	Productividad tecnológica	Productividad neta (PBT) (miles de pesos)	Productividad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	1.4	1.3	1.7	358.2	326.7	7.1
007 Cuernavaca	1.1	1.1	1.4	160.1	147.8	9.4
008 Emiliano zapata	2.0	1.9	0.5	392.8	385.0	4.7
011 Jiutepec	1.4	1.4	2.2	646.3	600.6	20.5
018 Temixco	1.4	1.3	3.0	58.3	57.3	3.7
020 Tepoztlán	1.3	1.3	1.3	55.1	54.4	2.0
028 Xochitepec	1.4	1.9	3.8	145.7	269.1	2.4
029 Yautepec	1.1	1.1	3.2	58.7	60.4	3.3

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Electricidad y agua

Productividad global y total: La productividad global y total para Jiutepec es mayor a la de Emiliano Zapata y Cuernavaca, y similar al resto de los municipios. En relación al promedio, la productividad global es mayor y la productividad total se encuentra por debajo del promedio.

Productividad tecnológica: La productividad tecnológica de Jiutepec es alta respecto al promedio, mayor que en Cuernavaca, Tepoztlán y Emiliano Zapata.

Productividad neta: La productividad neta también es de las más altas al compararlo con algunos los municipios, sin embargo, se ve rebasada por Yautepec, Xochitepec y Temixco.

Cuadro 19. Indicadores para electricidad y agua.

Entidad/ Municipios	Producti vidad global	Producti vidad total	Producti vidad tecnológica	Producti vidad neta (PBT) (miles de pesos)	Producti vidad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	0.6	1.2	0.3	-13.5	247.5	89.7
007 Cuernavaca	0.5	1.2	0.3	-65.8	289.0	
008 Emiliano zapata	0.6	0.5	0.8	8.5	-5.0	
011 Jiutepec	1.6	1.0	2.1	102.0	44.6	
018 Temixco	1.6	1.5	1.5	117.3	110.2	
020 Tepoztlán	1.0	1.0	0.6	31.5	31.5	
028 Xochitepec	1.6	1.0	7.1	181.5	80.0	
029 Yautepec	2.2	1.0	3.8	175.2	53.9	

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Construcción

Productividad global y total: La productividad global y total para Jiutepec en el sector de la construcción se encuentra ligeramente por debajo del promedio estatal y similar a muchos de sus vecinos, con excepción de Temixco que muestra un indicador sustancialmente mayor.

Productividad tecnológica: Además de estar por debajo del promedio estatal, la productividad tecnológica de Jiutepec se ve rebasada por Cuernavaca, Emiliano Zapata y Yautepec.

Productividad neta: Jiutepec presenta notables diferencias en productividad neta, tanto en relación al promedio estatal como con el resto de los municipios estudiados, ya que además de ser el municipio con el indicador más bajo en productividad neta, la diferencia es abismal. Por ejemplo, Jiutepec presenta una productividad neta de 3 mil novecientos pesos por trabajador operativo contratado, en tanto, el mismo indicador para Temixco es de 117 mil pesos.

Cuadro 20. Indicadores para industria de la construcción.

Entidad/ Municipios	Producti vidad global	Producti vidad total	Producti vidad tecnológica	Producti vidad neta (PBT) (miles de pesos)	Producti vidad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	1.1	1.1	3.7	39.0	32.2	58.6
007 Cuernavaca	1.1	1.0	6.2	35.3	27.0	76.3
008 Emiliano zapata	1.2	1.2	6.8	47.8	47.8	
011 Jiutepec	1.0	1.0	2.3	3.9	4.5	29.9
018 Temixco	1.4	1.4	1.1	116.9	116.9	
028 Xochitepec	1.0	1.0	0.2	32.4	32.4	
029 Yautepec	1.0	1.0	8.2	75.0	75.0	

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Comercio

Productividad global y total: Estos indicadores para el municipio de Jiutepec se encuentran por debajo tanto del promedio estatal como al compararlo con los demás municipios del área metropolitana.

Productividad tecnológica: Jiutepec presenta la mayor eficiencia tecnológica del área. Es decir, tiene la mayor producción por peso de activos fijos en la industria.

Productividad neta: En cuanto a productividad neta, también Jiutepec presenta mayores ganancias por cada empleado del personal operativo que contrata. Solamente se ve rebasado por Xochitepec en una de las mediciones mostradas (PBT).

Cuadro 21. Indicadores para comercio.

Entidad/ Municipios	Producti vidad global	Producti vidad total	Producti vidad tecnológica	Producti vidad neta (PBT) (miles de pesos)	Producti vidad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	2.1	9.1	1.9	139.8	816.8	2.1
007 Cuernavaca	2.0	8.1	1.9	134.2	741.3	2.8
008 Emiliano zapata	2.5	11.0	1.3	145.9	836.6	1.7
011 Jiutepec	1.8	8.2	2.1	146.1	939.6	2.6
018 Temixco	2.7	10.4	1.4	133.5	661.0	1.6
020 Tepoztlán	3.4	11.2	1.9	143.3	567.0	1.6
028 Xochitepec	3.3	10.3	1.2	223.7	790.4	1.4
029 Yautepec	2.6	9.0	1.7	155.4	675.9	1.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Transportes y comunicaciones

Productividad global y total: Jiutepec se encuentra por debajo del promedio estatal, pero de los municipios estudiados solamente Temixco, Tepoztlán y Yautepec superan al promedio.

Productividad tecnológica: La productividad tecnológica de Jiutepec sigue siendo baja y menor al promedio, pero en este caso son Cuernavaca y Emiliano Zapata las que presentan los mejores indicadores, y solamente Cuernavaca es superior al promedio estatal.

Productividad neta: La productividad neta se encuentra también por debajo del promedio estatal. Los indicadores de Jiutepec en este caso son superados sólo por Cuernavaca, Temixco y Yautepec.

Cuadro 22. Indicadores para transportes y comunicaciones.

Entidad/ Municipios	Producti vidad global	Producti vidad total	Producti vidad tecnológica	Producti vidad neta (PBT) (miles de pesos)	Producti vidad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	1.3	1.3	2.0	171.9	172.0	10.4
007 Cuernavaca	1.2	1.2	4.0	141.3	141.3	10.3
008 Emiliano zapata	1.2	1.2	1.6	96.2	96.2	10.9
011 Jiutepec	1.2	1.2	1.4	121.8	121.9	9.8
018 Temixco	1.8	1.8	1.2	191.6	191.6	4.1
020 Tepoztlán	1.3	1.3	1.4	78.9	78.9	10.5
028 Xochitepec	1.2	1.2	1.0	44.6	44.6	2.5
029 Yautepec	1.6	1.6	1.0	139.5	143.3	2.3

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

Servicios no financieros

Productividad global y total: Para el caso de los servicios no financieros, Jiutepec muestra indicadores de productividad global y total por arriba del promedio del Estado, y además supera a la mayor parte de sus vecinos, con excepción de Xochitepec.

Productividad tecnológica: La productividad tecnológica en este sector para Jiutepec continúa estando por arriba del promedio y de la mayor parte de los demás municipios incorporados. Sin embargo, en esta ocasión se ve rebasado no solamente por Xochitepec sino también por Emiliano Zapata.

Productividad neta: La productividad neta de Jiutepec en servicios es alta, en relación al Estado y a sus vecinos. Sin embargo, nuevamente se ve superado por Xochitepec.

Cuadro 23. Indicadores para servicios privados no financieros.

Entidad/ Municipios	Producti vidad global	Producti vidad total	Producti vidad tecnológica	Producti vidad neta (PBT) (miles de pesos)	Producti vidad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	1.2	1.3	0.8	73.4	78.4	3.4
007 Cuernavaca	1.2	1.2	0.8	72.3	77.0	4.5
008 Emiliano zapata	1.1	1.1	2.9	96.3	98.2	3.2
011 Jiutepec	1.5	1.5	1.4	106.1	109.4	3.0
018 Temixco	1.0	1.1	0.4	49.3	62.5	2.5
020 Tepoztlán	1.2	1.3	0.3	48.5	49.9	3.8
028 Xochitepec	4.7	4.7	4.5	500.9	509.2	2.0
029 Yautepec	1.2	1.2	0.2	56.4	61.3	3.8

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

*Servicios comunales y sociales, hoteles y restaurantes,
profesionales, técnicos y personales*

Productividad global y total: Al igual que para los servicios no financieros, Jiutepec muestra altos niveles en las variables calculadas, mayores al promedio y rebasadas solamente (aunque ampliamente) por Xochitepec.

Productividad tecnológica: Por arriba del promedio estatal, cercano a Emiliano Zapata y rebasado solamente por Xochitepec.

Productividad neta: Jiutepec produce entre 106 y 110 mil pesos por trabajador operativo contratado. Xochitepec nuevamente rebasa estos estándares, pero ambos se encuentran muy por arriba del promedio.

Cuadro 24. Indicadores para Servicios comunales y sociales, hoteles y restaurantes, profesionales, técnicos y personales.

Entidad/ Municipios	Productividad global	Productividad total	Productividad tecnológica	Productividad neta (PBT) (miles de pesos)	Productividad neta (ID) (miles de pesos)	Tamaño promedio de los establecimientos
Morelos	1.2	1.3	0.8	69.8	74.8	3.3
007 Cuernavaca	1.1	1.1	0.9	65.5	70.1	4.3
008 Emiliano zapata	1.1	1.2	1.3	89.0	90.9	3.1
011 Jiutepec	1.5	1.6	1.4	106.6	109.8	2.9
018 Temixco	1.0	1.1	0.5	49.4	62.8	2.4
020 Tepoztlán	1.2	1.3	0.3	48.0	49.4	3.7
028 Xochitepec	4.7	4.8	4.8	554.2	563.3	1.9
029 Yautepec	1.2	1.2	0.2	56.5	61.4	3.7

Fuente: Elaboración propia con base en los Censos Económicos 1999.

7. *Patrones de distribución espacial de las actividades secundaria y terciaria*

Para mostrar el grado de concentración de la producción se utilizó la curva de Lorenz. La curva de Lorenz muestra gráficamente qué tan equitativamente se encuentra distribuida alguna variable. En este caso, se calculó la concentración geográfica que existe en las unidades económicas y el personal ocupado. En el eje horizontal, se muestran las AGEBs divididas en deciles, es decir, las AGEBs se encuentran agrupadas en 10 grupos idénticos. En el eje vertical, se muestra la variable en cuestión dividida también en proporciones de 10%.

Si no hubiera concentración en las unidades económicas, la gráfica mostraría una línea de 45° , ya que el 20% de las AGEBs tendría el 20% de las unidades económicas, el 50% correspondería al 50% de las unidades económicas, y así sucesivamente. Como en realidad sí existe concentración en estas variables en algunas AGEBs, la Curva de Lorenz describe gráficamente la diferencia entre la línea de 45° y la concentración real del municipio. A esta representación gráfica, le corresponde un índice de concentración, que es el área entre la línea de perfecta equidad (45°), y la línea que describe la distribución de Jiutepec, medida como porcentaje del área entre la línea de perfecta equidad y la línea de máxima concentración, que es la que recorre primero el eje horizontal y luego el vertical, que se presenta solamente en el caso de que el 100% de las unidades económicas o del personal esté concentrado en el 10% de las AGEBs. A este índice se le conoce como coeficiente de Gini, el cual es igual a 0 cuando no existe concentración e igual a 1 cuando se da la máxima concentración. En el anexo estadístico se presentan los cuadros sobre el índice de Gini obtenidos para todos los sectores.

Para identificar los resultados que muestra la curva de Lorenz, se toma un porcentaje deseado de AGEBs (eje horizontal) y se observa el valor que arroja la curva de Lorenz para el eje vertical, es decir para el grado de concentración de la variable en cuestión.

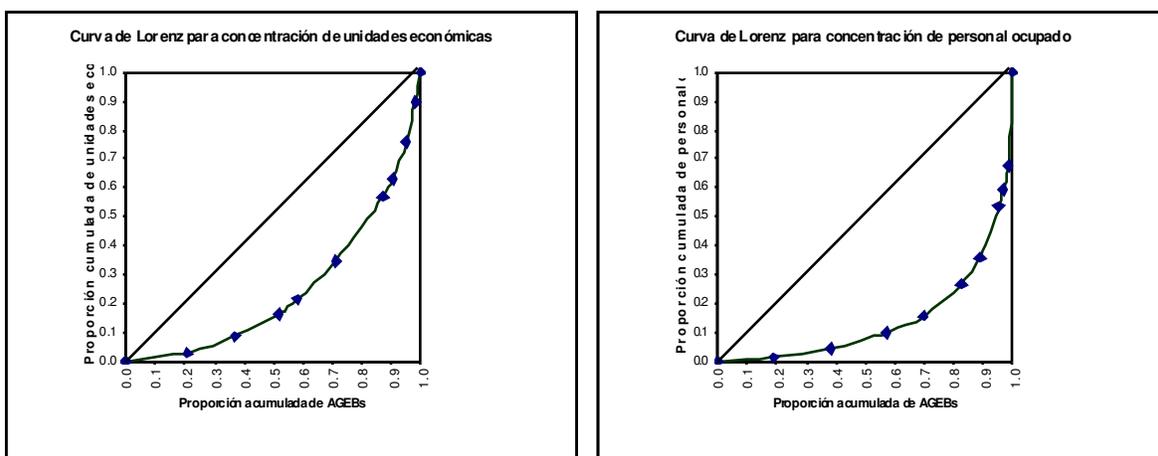
Los resultados oportunos de los Censos Económicos de 1999 brindan información dividida por AGEBs para los sectores de manufacturas, servicios y comercio. Las variables generadas para el personal ocupado y las unidades económicas divididas por AGEBs, permiten identificar si estas actividades económicas se encuentran concentradas en unas cuantas AGEBs dentro del

municipio, o si por el contrario, hay una distribución equitativa entre AGEBs y unidades económicas o personal ocupado.

a) Concentración total

Si se toma en cuenta la concentración en unidades económicas el índice de Gini resulta de 0.50. Es decir, sí existe una concentración de las unidades económicas en algunas AGEBs. Gráficamente, al estudiar la curva de Lorenz (Gráfica 4) se observa que ésta difiere de la línea de 45°, pero tampoco está cercana a la concentración total. En cambio al analizar, el índice de concentración del personal ocupado, se observa un mayor grado de concentración, como se muestra en la gráfica. En este caso, el índice de Gini es de 0.72, es decir, resulta en una mayor concentración que al tomar las unidades económicas. Esta diferencia se debe a que si solamente se toman unidades económicas, puede haber unas grandes y otras de poco personal, pero al definir como variable el personal ocupado, se complementa la información. Las AGEBs con mayor concentración de población ocupada son la 010-3, con 8935 personas, la 042-3 con 2245 personas y la 171-A con 1571 personas ocupadas.

Gráfica 4. Curva de Lorenz para algunos sectores secundarios y terciarios.

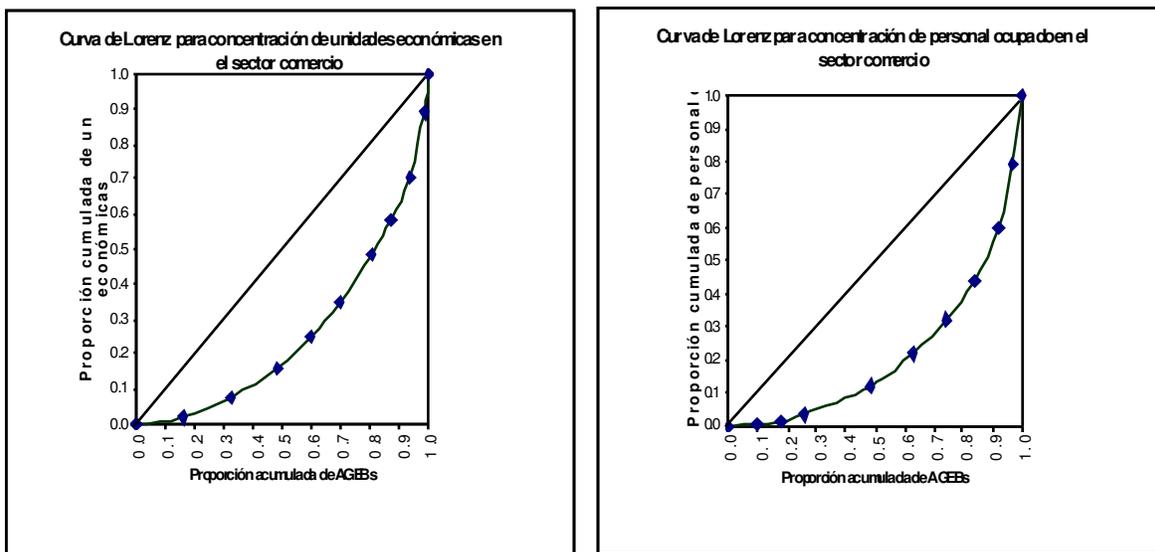


b) Concentración en el comercio

En el caso del comercio se observa la misma tendencia que en el índice total. Se observa cierto grado de concentración en las unidades económicas, pero la mayor diferencia está en el personal ocupado en algunas de las AGEBs del municipio. Sin embargo, el grado de concentración es menor. El índice de Gini para unidades económicas arroja un resultado de 0.48, mientras que el personal ocupado presenta un índice de Gini de 0.57. Es decir, ambos indicadores muestran un grado de concentración media.

Gráficamente, se puede observar que para las unidades económicas el 90% de las AGEBs concentran un poco más del 60% de las unidades económicas. En el caso de la población ocupada, el 90% de las AGEBs contienen a poco más del 50% de la población ocupada. Es decir, sólo el 10% de las AGEBs contienen a prácticamente la mitad de la población ocupada. Nuevamente la AGEB con mayor personas ocupadas es la 010-3 con 746 personas, seguida por la 042-3 con una población ocupada de 533, y la 014-1 con 465 personas.

Gráfica 5. Curva de Lorenz en el comercio

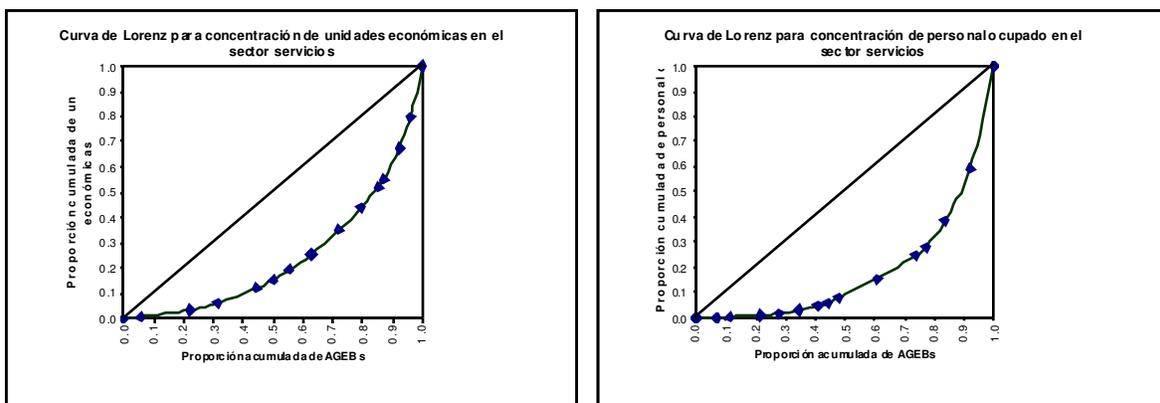


c) Concentración en servicios

Los servicios muestran un mayor grado de concentración que el comercio, ya que el índice de Gini para las unidades económicas es de 0.51, mientras que para el personal ocupado el índice de Gini es 0.62. Gráficamente se puede observar que el personal ocupado tiene un mayor grado de concentración que las unidades económicas ya que la curva se encuentra más alejada de la línea de 45°. Al observar la primera curva se muestra que el 50% de las AGEBs (0.5 en el eje horizontal) contiene a menos del 20% de las unidades económicas (menos de 0.2 en el eje vertical de acuerdo a la curva de Lorenz). En cuanto a personal ocupado, el 50% de las AGEBs contiene solamente al 10% de la población ocupada.

En el área de servicios la mayor concentración de población ocupada la presenta la AGEB 062-0, ya que contiene 770 personas. En segundo lugar el municipio 042-3 tiene 741 personas ocupadas, y finalmente, la 010-3 con 671 personas.

Gráfica 6. Curva de Lorenz para servicios.

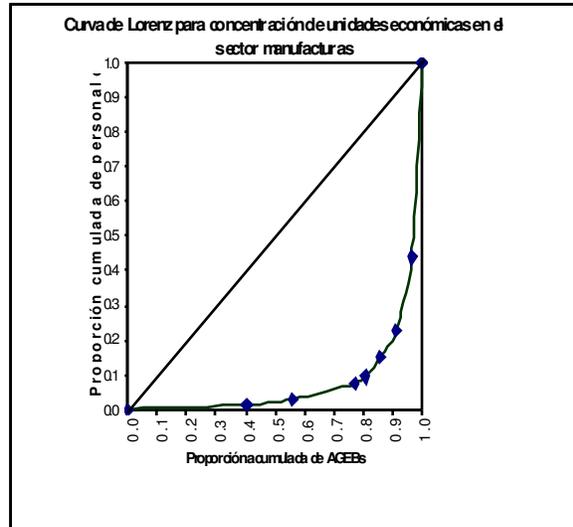
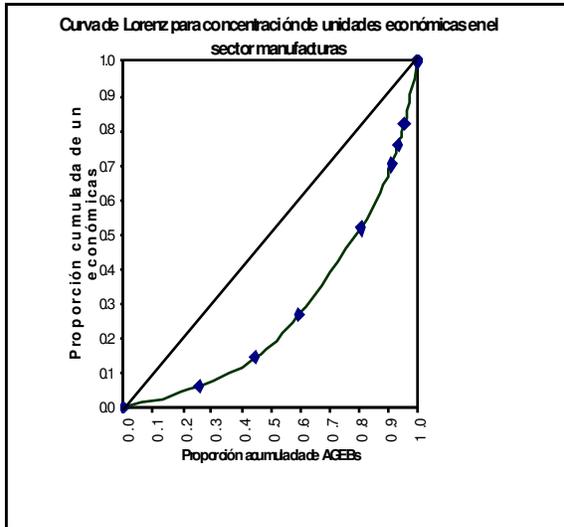


d) Concentración en manufacturas

El sector manufacturero muestra el menor grado de concentración en las unidades económicas pero el mayor grado de concentración para el personal ocupado. El índice de Gini para las unidades económicas es de 0.44, mientras que el índice para el personal ocupado es igual a 0.84. Es decir, mientras que el 90% de las AGEBs (.9 en el eje horizontal) contiene a casi el 70% de las unidades económicas (.7 en el eje vertical de acuerdo a la curva de Lorenz), en el caso del personal ocupado el 90% de las AGEBs contiene solamente al 20% de la población ocupada de acuerdo a la curva de Lorenz. En otras palabras, alrededor del 80% del personal ocupado se dirige al 10% de las AGEBs. Este resultado podría traducirse en grandes congestionamientos al dirigirse a estos lugares de trabajo. Este resultado también responde a la existencia de grandes empresas, que contratan a una cantidad importante de trabajadores y al ser pocas, se concentran en solamente algunas AGEBs.

El sector de manufacturas es el que presenta una mayor concentración de la población ocupada, ya que en la AGEB 010-3 hay 7518 personas ocupadas, esto es el 56% de la población ocupada en manufacturas en todo el municipio. La AGEB 042-3 contiene 971 personas ocupadas y la 071-A 954.

Gráfica 7. Curva de Lorenz para manufacturas.



8. *Dinámica de la estructura ocupacional*

La tasa bruta de actividad mide el porcentaje de la población total que está económicamente activa. Este indicador arroja una idea sobre la forma en la que está conformada la población, y las tasas específicas desagregan esta información de acuerdo al género. Un municipio con una baja tasa de actividad puede enfrentarse a una situación de vulnerabilidad en donde un bajo porcentaje de la población es el responsable del desarrollo económico y de sustentar el nivel de vida de ellos mismos así como del resto de la población. En Jiutepec como en los municipios vecinos se observa una mayor participación de los hombres en las actividades económicas. Sin embargo, Jiutepec presenta una mayor participación de las mujeres (37.5%) en relación al resto del Estado, en donde la participación de las mujeres es del 33%.

Cuadro 25. Tasas de participación económica.

Municipio	Tasas específicas de participación económica		
	Total	Hombres	Mujeres
007 Cuernavaca	55.24	71.76	40.93
008 Emiliano Zapata	51.96	72.15	33.37
011 Jiutepec	54.5	73.56	37.55
018 Temixco	51.47	72.33	32.71
020 Tepoztlán	52.3	72.25	33.58
028 Xochitepec	49.77	71.3	29.62
029 Yautepec	51.04	71.36	32.55

Fuente: INEGI - XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

E. PROGRAMAS DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO, SU NATURALLEZA JURÍDICA Y CONCEPTOS RELACIONADOS

1. Marco Conceptual del Ordenamiento Ecológico, Hacia su Definición Jurídica

a) Conceptos de ordenamiento ecológico.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio es un instrumento de política ambiental cuyo objeto es inducir y regular el uso del suelo y las actividades productivas en el marco del desarrollo regional, con el fin de lograr la protección del ambiente y la conservación y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir de las potencialidades de aprovechamiento de los mismos y las tendencias de su deterioro.

El ordenamiento ecológico como un instrumento de planeación presenta ciertas semejanzas con lo que en otras partes se denomina "ordenamiento ambiental" y "ordenación del territorio", respectivamente, pero también algunas diferencias. El primer caso, se refiere a una forma de gestión integral en la que los diferentes elementos que conforman el ecosistema son considerados para su ordenación. En el segundo caso, el ordenamiento territorial parte de que a partir de la ordenación del territorio, del suelo, se puede dar una gestión integral a los recursos sin embargo, la idea de ordenamiento ambiental está vinculada a la planeación de todo el manejo del medio ambiente, mientras que la idea de ordenación del territorio se circunscribe a la definición de los usos del suelo de acuerdo con sus aptitudes. Sin embargo, estas expresiones no siempre se utilizan en un mismo sentido.¹

El ordenamiento territorial permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y

¹ Cf., por ejemplo, la definición de ordenamiento ambiental que se contiene en el Glosario sobre términos ambientales del que son autores Vicente Sánchez y Beatriz Guiza (El Colegio de México, México, 1982), y la que hacía, antes de la reforma del artículo 4º de la LFPA, el arquitecto Mario Fernández, a la sazón director general de Ordenamiento Ecológico e Impacto Ambiental de la SEDUE, en su ponencia sobre "El ordenamiento ecológico y su regulación jurídica para los centros de población", en I Reunión Regional sobre Legislación Ambiental (publicación de la LII Legislatura de la Cámara de Diputados al Congreso de la Unión y de la SEDUE, México, 1984).

servicios ambientales, constituyendo el cimiento de la política ecológica. El ordenamiento debe ser la base para determinar la densidad y formas de uso del suelo, las áreas a conservar y restaurar.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es también instrumento normativo básico o de primer piso, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos. Se sabe que cada actividad o proyecto, en lo individual, puede no tener implicaciones ambientales que impidan su aprobación, sin embargo, cuando su número e incidencia sobre una misma región se incrementa más allá de ciertos límites, los impactos agregados o acumulativos pueden comprometer seriamente el equilibrio e integridad regional.

La planeación del uso de los recursos naturales a través del ordenamiento ecológico se basa en la determinación del potencial de los terrenos, en función de un posible uso agrícola, ganadero, forestal o urbano. El uso potencial, tal como se considera en la planeación, consiste en determinar, bajo el punto de vista humano, la capacidad de usar el territorio y sus ecosistemas sin riesgo de degradación.

De igual manera, la *potencialidad* de uso debe fundamentarse en una ponderación consistente de la vocación del territorio a partir del interés público frente a los legítimos derechos de propiedad y la dinámica del mercado inmobiliario. Es preciso también involucrar la valoración del efecto sinérgico de las actividades en la planificación territorial, y la experiencia en el ámbito de manejo de cuencas hidrográficas. Todo ello introduce la necesidad de definir al área de estudio desde una perspectiva funcional o sistémica.

El ordenamiento ecológico desde el punto de vista de la planeación, es un instrumento que facilita la toma de decisiones para la inversión y asignación presupuestaria y constituye el marco de referencia a partir del cual, los esfuerzos de los tres niveles de gobierno deben converger de manera complementaria para lograr el desarrollo regional integral.

En el Programa de Medio Ambiente 1995 – 2000, se señalaba que para realizar el ordenamiento ecológico se debe contar con un marco conceptual basado en la teoría de sistemas complejos, el cual pueda ser incorporado al desarrollo metodológico establecido, ya que el ordenamiento ecológico

involucra aspectos como el medio físicobiótico y abiótico, la actividad productiva, el desarrollo tecnológico, las relaciones y la organización social, la política económica, etc., "y tales situaciones se caracterizan por la confluencia de múltiples procesos cuyas interrelaciones constituyen la estructura de un sistema" como es el caso del territorio nacional. Partiendo de este marco conceptual y de una serie de variables que interaccionan en el territorio, estructuraron seis fases metodológicas, que nos permiten realizar un análisis complejo donde intervengan una gran diversidad de variables. Si bien en el presente estudio no se tomará como guía la teoría de sistemas complejos, si consideramos necesaria una revisión general de conceptos para que desde el punto de vista jurídico se de fundamento al ordenamiento ecológico

b) Concepto jurídico de ordenamiento ecológico

El Ordenamiento Ecológico, desde el punto de vista jurídico, se concibe como el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el óptimo uso del suelo y manejo de los recursos naturales en el territorio nacional. En este sentido desde el jurídicamente se pondera la forma, en que, a través de los programas se establecen limitaciones y restricciones, imponiendo así modalidades a la propiedad privada, provocando formas reguladas de aprovechamiento y destino de los bienes.

El ordenamiento ecológico, también tiene por objeto regular e inducir el uso del suelo y el desarrollo de las actividades productivas para lograr la protección y conservación de los recursos naturales, a través de: la apropiación y aplicación de políticas y criterios para la protección, conservación, restauración y aprovechamiento integral de los recursos naturales, todo ello en un marco de desarrollo sustentable.

En lo que respecta al ordenamiento ecológico, cabe recordar que la fracción XX del artículo 3º de la LGEEPA lo definía en la versión de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente de 1988, como "el proceso de planeación dirigido a evaluar y programar el uso del suelo y el manejo de los recursos naturales en el territorio nacional y en las zonas sobre las que la Nación ejerce su soberanía y jurisdicción, para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente".

De esta definición legal el Dr. Raúl Brañes señalaba que: “resulta que el ordenamiento ecológico es básicamente un proceso de planeación, encaminado a propósitos específicos (la evaluación y programación del uso del suelo, así como el manejo de los recursos naturales), cuyos resultados deben ser tomados en consideración en la planeación ecológica, como se ha visto”.²

Uno de los rubros que con las enmiendas a la LGEEPA del mes de noviembre de 1996 fueron objeto de modificación, es el relativo al ordenamiento ecológico del territorio como instrumento de política ambiental. Así, el nuevo texto de la LGEEPA define, en el artículo 3º., al ordenamiento ecológico del territorio como "XXIII. ... El instrumento de política ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias"...

c) Bases, objetivos, fines y alcances del ordenamiento ecológico

El Reglamento de la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente en Materia de Ordenamiento Ecológico, señala en su Artículo primero, las bases que deberán regir la actuación del Gobierno Federal en las siguientes materias: Para dar validez al programa de ordenamiento ecológico; para los aspectos técnicos y metodológicos y para su ejecución.

Para el ordenamiento ecológico

- La formulación, aplicación, expedición, ejecución y evaluación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio y de los programas de ordenamiento ecológico marino, en coordinación con las dependencias y entidades federales competentes;
- La participación del Gobierno Federal en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico de regiones que se ubiquen en el territorio de dos o más entidades federativas, en coordinación con los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones;

² Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

- La participación del Gobierno Federal en la elaboración y la aprobación de los programas de ordenamiento ecológico local, en el ámbito de su competencia; La formulación de políticas a que se sujetará la actuación de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en el proceso de ordenamiento ecológico.

Para los aspectos técnicos y metodológicos

- La definición de un proceso de ordenamiento ecológico para la formulación de los programas respectivos;
- La determinación de las bases para proporcionar apoyo técnico a los gobiernos locales y municipales en la formulación y en la ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de su competencia;
- La integración e instrumentación del Subsistema de Información sobre Ordenamiento Ecológico, dentro del Sistema Nacional de Información Ambiental y de Recursos Naturales;
- La determinación de los criterios y mecanismos tendientes a promover la congruencia del ordenamiento ecológico con otros instrumentos de política ambiental;
- La determinación de los criterios y mecanismos necesarios para prever, promover y ajustar la congruencia entre las acciones programadas de la Administración Pública Federal y los programas de ordenamiento ecológico, para efectos operativos y presupuestales;

Para su ejecución

- La suscripción de convenios con los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones para la realización de acciones conjuntas en materia de ordenamiento ecológico;
- La concertación con personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores privado y social para la realización de proyectos relacionados con el proceso de ordenamiento ecológico.

Objetivos del Ordenamiento Ecológico

Los Objetivos del ordenamiento ecológico son:

1. Elaborar la regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, a partir de la construcción de un diagnóstico con base en las características, disponibilidad y demanda de los recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes.
2. Establecer los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, así como para la localización de actividades productivas y de los asentamientos humanos.

Fines del Ordenamiento Ecológico

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio tiene como fines:

- Plantear las tendencias deseables respecto al uso del territorio y de los recursos naturales en el ámbito nacional.
- Su incorporación al programa sectorial de Medio Ambiente a través de vincular la gestión de los recursos naturales con el Ordenamiento Ecológico del Territorio.
- Ser considerado en otros Planes y Programas del Gobierno Federal, Estatal, Municipal y Local.
- Compatibilizar el Ordenamiento Ecológico con la reglamentación del uso del suelo en materia de asentamientos humanos.
- Promover la participación de los diversos sectores sociales (individuos, instituciones sociales, académicas y de gobierno) en la formulación y revisión del Ordenamiento Ecológico.

- Fomentar y reforzar el desarrollo regional a través de mecanismos de concertación con el sector Público, Privado y Social.

Alcances del Ordenamiento Ecológico

Los alcances del ordenamiento ecológico general, los encontramos en el artículo 20 de la LGEEPA, que prescribe que éste "será considerado en la regulación del aprovechamiento de los recursos naturales, de la localización de la actividad productiva secundaria y de los asentamientos humanos", conforme a las bases que establece ese mismo precepto.

Los alcances del ordenamiento ecológico son amplios, el artículo 17 de la Ley dispone que dicho ordenamiento será tomado en consideración en la planeación del desarrollo y, además, el mismo artículo 20 de la Ley subordina la localización de la actividad de los servicios al ordenamiento ecológico.³

Otros alcances que se pueden determinar del ordenamiento ecológico son: Promover un marco de certidumbre para la inversión pública, privada y social; establecer lineamientos y estrategias territoriales de conservación e identifica procesos ecológicos relevantes que deben protegerse en función de la sustentabilidad del desarrollo; y regular el uso adecuado del suelo y las actividades productivas en función del potencial y estado de los recursos naturales.

Por su parte, en lo que concierne a la localización de la actividad productiva secundaria y de los servicios, sus alcances permiten una forma de ordenación territorial, la fracción II del multicitado artículo 20 de la Ley dispone, que el ordenamiento ecológico será considerado en:

- "la realización de las obras públicas susceptibles de influir en la localización de las actividades productivas";
- "el financiamiento a las actividades económicas para inducir su adecuada localización, y en su caso, su reubicación";

³ Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

- "el otorgamiento de estímulos fiscales orientados a promover la adecuada localización de las actividades productivas"; y
- "las autorizaciones para la construcción y operación de plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios".

Estas disposiciones le dan un alcance especial en cuanto al ejercicio de la función pública, ya que colocan al ordenamiento ecológico como un elemento que las autoridades deben tomar en consideración al ejercer las atribuciones que le asignan un variado conjunto de ordenamientos jurídicos.⁴

El ordenamiento ecológico es un instrumento que desde el punto de vista político y social facilita la gestión, la concertación y la solución de conflictos territoriales. Lo primero debido a que se tienen criterios homogéneos para el otorgamiento de licencias, permisos y autorizaciones, evitando las ordenes cruzadas y contradictorias. La concertación se promueve para poder poner en operación los programas ya que su éxito depende de la aceptación social que éste tenga y al establecer las bases y ordenar las actividades, usos y destinos de los bienes, previene los problemas y de ya existir, establece formas para su solución.

El ordenamiento ecológico, tiene un alcance reparador ya que promueve la restauración de ecosistemas dentro de esquemas productivos. Al existir en los programas una zonificación que determina qué áreas son susceptibles de aplicarse medidas para su restauración, se promueve que lo ya deteriorado pueda tener también un uso productivo.

d) Conceptos relacionados con el Ordenamiento Ecológico

Los conceptos y definiciones y alcances señalados en el apartado anterior, se complementan con otros conceptos, que la misma Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, contiene y que queremos destacar para el caso del ordenamiento ecológico, son:

Vocación natural: condiciones que presenta un ecosistema para sostener una o varias actividades sin que se produzcan desequilibrios ecológicos, y

⁴ Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

Criterios ecológicos: los lineamientos obligatorios contenidos en la presente ley, para orientar las acciones de preservación y restauración del equilibrio ecológico, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales y la protección al ambiente, que tendrán el carácter de instrumentos de la política ambiental;

Las acciones que por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, se convierten en fundamentales para el logro de cualquiera de sus objetivos y en especial para el ordenamiento ecológico son:

Aprovechamiento sustentable: La utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y las capacidades de carga de los ecosistemas de los que forman parte dichos recursos, por periodos indefinidos;

Preservación: El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitat naturales;

Prevención: El conjunto de disposiciones y medidas anticipadas para evitar el deterioro del ambiente;

Protección: El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro;

Restauración: conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales;

Con esta serie de conceptos es cómo se establece el marco conceptual legal para dar un significado jurídico a las instituciones, mecanismos, acciones y finalidades que permiten el establecimiento del ordenamiento ecológico con un fundamento legal que lo convierten en una de las principales figuras del Derecho Ambiental Mexicano.

2. *Naturaleza Jurídica del Ordenamiento Ecológico*

a) Como instrumento de política ambiental:

La naturaleza jurídica del ordenamiento ecológico se fundamenta en los siguientes elementos: Como instrumento de política ambiental y por su objeto.

Como instrumento de política ambiental, El ordenamiento ecológico, forma parte de uno de los capítulos más importantes de la Ley ambiental que es la Política Ambiental.

Si encuadramos a la política ambiental en el sistema legal tenemos que generalmente las políticas no están reconocidas y legitimadas por ley, se entienden más bien como formas de expresión del actuar estatal, ya sea como un órgano administrativo o cuando funge como un ente planificador.

La importancia de ésta política ambiental es que fundamentada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y que además señala los instrumentos para llevarla a cabo. Esto le dota a la política de un carácter jurídico ya que con ello se ponen a operar dos importantes principios del Derecho, la seguridad jurídica y de obligatoriedad.

Da seguridad jurídica, en tanto que para eliminar o cambiar los instrumentos de la política, se requiere de una reforma de Ley, es decir, pasar por el Congreso de la Unión, y no sólo de una decisión del funcionario que la lleva a cabo y la aplica. Podemos decir que el que la política ambiental este en la Ley imprime un alto grado de certeza, respecto de los programas que se derivan de ella y de la aplicación de sus instrumentos

La política ambiental es obligatoria debido a que está en la Ley y las leyes son emitidas para su cumplimiento. Cabe señalar que la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, si bien reconoce los derechos ambientales, a su vez impone una serie de obligaciones. En el caso de la aplicación de los instrumentos de la política, estos se convierten en obligatorios debido a que son artículos que están en la ley y todos están obligados a su cumplimiento.

La obligatoriedad de los instrumentos de la política, también la encontramos en la aplicación de los Reglamentos que algunos de ellos tienen como es el caso de la evaluación de impacto ambiental y de la auditoría ambiental.

Conforme a la definición legal de ordenamiento ecológico sus finalidades son lograr: la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Para cumplir con éxito las finalidades del ordenamiento ecológico se requiere de partir de, las de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

La Ley confirma con estos conceptos su naturaleza jurídica y su valor como instrumento de política ambiental. Decimos que se confirma la naturaleza jurídica, del ordenamiento ecológico, ya que las finalidades que busca, dan cumplimiento a lo que señala el artículo 27 de la Constitución, dando fundamento a la imposición de modalidades a la propiedad privada, atendiendo a los principios de conservación, preservación y restauración del equilibrio ecológico.

El ordenamiento ecológico, también da cumplimiento a la última parte del párrafo tercero del artículo 27 de la Constitución cuando señala “y para evitar la destrucción de los elementos naturales y los daños que la propiedad pueda sufrir en perjuicio de la sociedad”. El carácter preventivo del ordenamiento ecológico, como instrumento de la política permite aplicar este principio constitucional.

Podemos decir que la naturaleza jurídica del ordenamiento ecológico se da a partir de ser instrumento de política ambiental, que fundamentada en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, le dota a la política de un carácter jurídico y con ello ponen a operar dos importantes Principios Generales del Derecho, la seguridad jurídica y de obligatoriedad.

b) Como instrumento jurídico regulatorio

Su objeto y sus finalidades ya que es el instrumento jurídico que permite “regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas”, dando cumplimiento a principios constitucionales, convirtiéndose en una nueva figura jurídica, que combina los principios del Derecho Civil, del Derecho

Administrativo y del Derecho Ambiental y genera nuevas servidumbres, nuevos derechos reales, que le dan a este instrumento de la política ambiental un valor jurídico fundamental.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, señala que el objeto del ordenamiento ecológico es “regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas”.

Si atendemos a los conceptos que utiliza la ley, estamos frente a una de las más importantes instituciones jurídicas,

Regulación de los usos del suelo

La regulación de los usos del suelo, relaciona al ordenamiento ecológico con el régimen de propiedad de los inmuebles. En el Derecho Civil, los inmuebles son bienes a los que se le impone el régimen de propiedad. Los inmuebles, son calificados por la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en la definición de ordenamiento ecológico como “suelo”, para el ordenamiento ecológico, es el componente territorial.

La ley al establecer que el objeto del ordenamiento ecológico, es la regulación de los usos del suelo, está frente a nuevas formas de Derecho Civil, en las que, a los predios, a los inmuebles, se les imponen cargas, atendiendo a la utilidad pública por razones ambientales.

Así la regulación de los usos del suelo se convierte en un nuevo elemento a considerar en el régimen de propiedad inmobiliaria. Por el ordenamiento ecológico, en estos momentos en algunas zonas que ya están sujetas a los programas de ordenamiento ecológico, inclusive el valor del inmueble depende de los usos del suelo permitidos o prohibidos, de las densidades autorizadas y del tipo de actividades reguladas por estos programas.

Estamos frente a una nueva figura jurídica que combina los principios del Derecho Civil, del Derecho Administrativo y del Derecho Ambiental, su naturaleza jurídica es inobjetable. Podríamos apuntar que con el ordenamiento ecológico estamos frente a nuevas servidumbres, nuevos derechos reales, que requieren de un mejor desarrollo teórico y práctico, pero que le dan a este instrumento de la política ambiental un valor jurídico fundamental.

Regular las actividades productivas

Como ya se señala en el apartado relativo al aspecto constitucional del ordenamiento ecológico, el fundamento de la regulación de las actividades productivas es el artículo 25 de la Constitución, cuando señala que se establecerán modalidades a las actividad productiva por razones de protección al ambiente y de conservación. Este principio constitucional es fundamental para el ordenamiento ecológico en el caso de la regulación de actividades productivas, se regula no sólo al suelo imponiendo cargas ambientales a los predios, sino que se imponen formas de ser y actuar a quienes producen.

Un ejemplo puede clarificar este principio, en una unidad de gestión ambiental, dentro de un programa de ordenamiento ecológico, se puede determinar que el predio es susceptible y tiene vocación para actividades recreativas, una de éstas es el Golf, por lo tanto, en el predio está permitido el campo de golf. Sin embargo, éste no puede instalarse, sin hacer una serie de consideraciones ambientales que el propio programa de ordenamiento ecológico establece. Es decir, puedo hacer las cosas que quiera en mi predio, siempre y cuando cumpla con las modalidades y condicionantes que me impongan, la Ley, el programa y las condicionantes que dicte la autoridad.

Esto le imprime al ordenamiento ecológico, un carácter jurídico especial, ya que estamos, frente a un instrumento legal de gran alcance que permite hacer realidad y aterrizar los principios y finalidades de la Ley. A través del programa de ordenamiento ecológico, no sólo se regulan usos del suelo, sino que se imponen modalidades a las actividades para ser congruentes con él.

Podemos decir que el ordenamiento ecológico, es un programa de actividades con planos reguladores. Es un programa económico, aterrizado, para ser llevado a cabo en un lugar y en un plazo determinados.

Inducir los usos del suelo y las actividades productivas

Como instrumento de la política ambiental, el ordenamiento ecológico, comparte su carácter de elemento de la Planeación Ambiental. Conforme a la Teoría de la Planeación, uno de los principales objetivos de un Plan, es

precisamente hacer que todos lo lleven a cabo una serie de acciones de forma organizada y previamente acordada para el logro de sus fines.

En ocasiones esto se puede lograr a través de la imposición, es decir, que una dependencia o grupo trata de imponer una política o programa en una región determinada, esto generalmente hace fracasar a los planes. Otra forma que asumen los planes o programas es a partir de la inducción, en la que la planeación estratégica y los estudios “ex ante” son fundamentales.

Debido a que los planes o programas son a futuro y para establecerse, se requiere de hacer una serie de estudios y diagnósticos, éstos son los que dan un fundamento real a los planes. No es lo mismo saber de antemano que la actividad que quiero realizar en una zona está de acuerdo a la vocación del suelo, a las necesidades de desarrollo económico, a menores riesgos, que realizarla sin estas consideraciones.

El análisis *ex ante*, que requiere la planeación, permite hacer el pronóstico e imaginar los mejores escenarios, éstos son precisamente los programas de ordenamiento ecológico. En los que se señala la tendencia para el uso del suelo y las actividades productivas, y que, por su misma lógica, inducen e invitan a llevarlas a cabo tal y como se establece en los mismos, ya que es en beneficio de todos y del ambiente.

La inducción en el proceso de planeación se realiza en el momento en que se establecen las políticas. Las políticas ambientales permiten fomentar de manera equilibrada espacios para la promoción del desarrollo social y económico y espacios geográficos suficientes para mantener los servicios ambientales que les dan sustento.

La asignación de Políticas ambientales preliminares indica que el 44% del total de la superficie del territorio nacional requiere una política de conservación, para superficies similares se propone políticas de protección y restauración (25.71% y 25.54%, respectivamente), en tanto que sólo en el 3.26% de la superficie del país se propone una política de aprovechamiento. Lo cual explica que en una superficie considerable del país se requiere llevar a cabo un conjunto de medidas para mantener condiciones que permitan la evolución y continuidad de los ecosistemas, mientras que un aprovechamiento racional de los recursos naturales es posible en un espacio reducido, el cual

posee usos productivos actuales o potenciales o cuenta con condiciones adecuadas para el desarrollo urbano (ver Mapa XX).

El mapa de políticas ambientales preliminar se ha definido con base en el medio natural, faltando agregar la componente socio-productiva, así como los resultados de la Fase Prospectiva. Se cree que en breve se tendrá el mapa definitivo incluyendo todas las componentes (Mapa XX).

Mapa 1. Políticas ambientales preliminares para el país según la SEMARNAT.

3. *Programas De Ordenamiento Ecológico, Otros Instrumentos Jurídicos Relacionados*

A través de sus estrategias, criterios y programas específicos EL Ordenamiento Ecológico se vincula con instrumentos, tanto de carácter ambiental, como social y productivo. Asimismo, promueve una participación activa en la toma de decisiones hacia un desarrollo adecuado y la conservación de los ecosistemas.

El ordenamiento ecológico se vincula con la aplicación y complementa el control de otros instrumentos institucionales, entre los que destacan los que se señalan en el siguiente cuadro:

Institución Ambiental Regulada	Efecto en la Aplicación de Los Programas de Ordenamiento Ecológico
Impacto Ambiental.-	A través de su análisis regional en la identificación y evaluación de los posibles efectos acumulativos y multiplicadores que puedan causar desequilibrios ecológicos por el desarrollo de proyectos, obras o actividades puntuales y en la toma de decisiones hacia el establecimiento de los sitios adecuados para su desarrollo.
Áreas Naturales Protegidas	Extendiendo y asegurando las políticas de conservación de ecosistemas y de recursos naturales mas allá de los límites de las áreas naturales protegidas y buscando hacer compatibles los Planes de Manejo con los Programas de Ordenamiento Ecológico, con el fin de ofrecer oportunidades y potencialidades de organización productiva a la población y contribuir con ello al desarrollo regional.
Regulación de la Vida Silvestre	Al inducir hacia una adecuada ubicación de las Unidades de Manejo y Aprovechamiento Sustentable de la Vida Silvestre. Así como para el aprovechamiento de especies de flora y fauna silvestre y acuática.
Regulación de Materiales y Residuos Peligrosos y Riesgo	Apoyando en la identificación de sitios potenciales para el establecimiento de actividades industriales y de servicios que se consideran peligrosas o riesgosas, así como en la definición de zonas intermedias de salvaguarda (áreas de afectación) como esquema específico para la minimización de riesgos.
Ordenamiento Pesquero y Acuicultura Ordenada	Promoviendo la identificación de los sitios con mayor potencial productivo pesquero y acuicultura e incorporando criterios ambientales con el fin de garantizar el rendimiento continuo de sus recursos y su menor deterioro a pesar de la población humana que se asienta en ellas.

Protección de Zonas Costeras Generando propuestas integrales en estas zonas de interfase mar-tierra en las que se manifiesta gran dinamismo. Previniendo los impactos provocados por las actividades humanas y el medio natural, regulando los aprovechamientos productivos, estableciendo mecanismos de inspección y vigilancia y manteniendo un monitoreo ambiental para un adecuado uso, manejo y administración de dichas zonas.

Así mismo, se puede encontrar una amplia gama de vínculos con las líneas de acción de otra políticas sectoriales:

Sector	Acciones de Ordenamiento Ecológico
Agricultura y Ganadería	Estableciendo un marco programático que brinda certidumbre en la determinación de los usos del suelo, contribuyendo a evitar la deforestación y la desertificación..
Desarrollo Urbano	Promoviendo un desarrollo urbano-regional basado en criterios de sustentabilidad, al generar un marco de congruencia entre políticas ambientales y de desarrollo Urbano que induzcan la creación de reservas territoriales y; a la localización de actividades productivas y comerciales con una lógica de sustentabilidad ambiental.
Turismo	Impulsando una política de sustentabilidad que, además de promover el uso racional y la preservación de los recursos naturales, permita en el mediano y largo plazo un desarrollo equilibrado de los destinos turísticos prioritarios; promoviendo de esta manera, el desarrollo regional y el beneficio de las comunidades.

4. *Los Programas de Ordenamiento Ecológico del Territorio*

- a) Derecho programático: regulación de los usos del suelo y la programación

Como se ve, el ordenamiento ecológico se establece en la LGEEPA como un instrumento de política ambiental que, puede constituirse en una regulación del uso del suelo, adquiriendo en este caso un carácter limitativo del dominio y por tanto debiendo sujetarse al principio de legalidad en el sentido de ser emitido por autoridad competente con fundamento en una disposición jurídica

que le otorgue tal competencia a dicha autoridad y debiéndose fundamentar adecuadamente. Por otra parte, puede constituir sólo un elemento inductivo en el uso del suelo, es decir, sin el carácter de acto de autoridad y recurriendo entonces a mecanismos de inducción tales como las exenciones de impuestos o la grabación diferenciada de ciertas actividades, etc.

Por otra parte, puede también ser emitido por el Poder Ejecutivo, en los siguientes casos:

1. Cuando existe en alguna ley la delegación de facultad para que este imponga las modalidades a la propiedad. En este caso el ordenamiento sigue constituyendo una modalidad a la propiedad.
2. Cuando se recurra a la imposición de limitaciones a la propiedad por parte del Poder Ejecutivo, con base en la Ley de Expropiación, en cuyo caso será necesario el pago de la correspondiente indemnización.

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es también instrumento normativo básico o de primer piso, sobre el cual descansan otros instrumentos que no pueden tomar en cuenta impactos o efectos acumulativos.⁵

En ese sentido, el ordenamiento ecológico del territorio sólo puede ser de carácter regulatorio cuando es aprobado por un congreso, local o federal, o por los ayuntamientos, y en ese caso asume el carácter de una modalidad a la propiedad.

Ahora bien, según el artículo 19 bis de Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente ordenamiento ecológico del territorio se lleva a cabo a través de la elaboración de programas, en los términos de la Ley de Planeación, pudiendo ser generales, regionales y marinos.

Es decir, el ordenamiento en sí mismo tiene la naturaleza jurídica de un programa que en los términos de la Ley de Planeación es sólo de carácter indicativo para los particulares y obligatorio para el sector público. Aunque como se ha mencionado, esa naturaleza jurídica puede ser transformada en un acto de autoridad en los supuestos arriba mencionados.

⁵ Programa de Medio Ambiente 1995 - 2000

Lo anterior se refuerza porque del contenido de los Programas de Ordenamiento Ecológico General del Territorio, Regionales, Locales y Marinos que está desarrollado en los artículos 20, 20 bis 3, 20 bis 4 y 20 bis 5 respectivamente, se deja ver que salvo en lo que se refiere a la regulación de usos de suelo fuera de los centros de población, dichos programas son de carácter meramente indicativo.

Es decir, el artículo 32 de la misma Ley de Planeación establece que "una vez aprobados el Plan y los programas, serán obligatorios para las dependencias de la Administración Pública Federal" e incluso, el párrafo segundo de este precepto dice que esta obligatoriedad es extensiva a las entidades paraestatales, pero para los particulares son sólo de carácter indicativo y en todo caso, como dice el párrafo cuarto del citado precepto, el Ejecutivo Federal podrá inducir las acciones de los particulares y, en general, del conjunto de la población, a fin de propiciar la consecución de los objetivos y prioridades de estos, al tiempo que su posible extensión a los Gobiernos Locales se da a través de la celebración de convenios de coordinación que en todo caso deben considerar, según el artículo 33 de la misma Ley, la participación de los municipios.

En ese sentido, los programas de ordenamiento ecológico del territorio son siempre indicativos excepto en el caso del ordenamiento ecológico local, expedido por las autoridades municipales y en su caso por el Distrito Federal, que según la fracción II del artículo 20 bis 4, tendrá por objeto regular, fuera de los centros de población los usos del suelo. Sólo en este caso la figura jurídica del ordenamiento ecológico tiene el carácter de obligatorio. Lo anterior es posible debido ya que los municipios están facultados para controlar y vigilar la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, con base en lo que dispone la fracción V del artículo 115 Constitucional y que en muchas ocasiones se ha reducido a la regulación de usos del suelo urbano.

Incluso, cuando el artículo 20 bis 3, se refiere al contenido de los programas de ordenamiento ecológico regional, señala que estos deberán incluir "la determinación de los criterios de regulación ecológica".

Es decir, el ordenamiento ecológico, salvo el caso de excepción ya señalado tiene la naturaleza jurídica de un programa no vinculatorio cuyos objetivos y metas deben ser implementados a través del diseño en lo específico de instrumentos de aplicación que podrán asumir incluso la forma de

instrumentos jurídicos de carácter regulatorio, o bien, como se ver más adelante, a través de los programas locales de desarrollo urbano que al ser aprobados por los congresos locales o por los ayuntamientos adquieren la categoría de leyes.

Pero en todo caso, cuando se trata de la regulación de reas sujetas a la jurisdicción federal, el ordenamiento ecológico del territorio requiere de la implementación a través de actos de autoridad específicos.

El "Art. 19. bis., señala que el ordenamiento ecológico del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberana y jurisdicción, se llevará a cabo a través de los programas de ordenamiento ecológico: I. General del Territorio. II. Regionales. III. Locales, y IV. Marinos".

b) Programas de ordenamiento ecológico

Programa de ordenamiento ecológico general del territorio

Los programas están relacionados con el sistema de competencias y concurrencias previsto en la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente y en este sentido cabe señalar que es materia federal reservada, el ordenamiento ecológico General del, como lo establece la fracción XVI del artículo 5º de la LGEEPA.

Esta facultad es ejercida por la SEMARNAT, a la que le corresponde "programar el ordenamiento ecológico general del territorio del país, en coordinación con las demás dependencias del Ejecutivo Federal y autoridades locales, según sus respectivas esferas de competencia" (artículo 8º, fracción VI).

Conforme al reglamento de ordenamiento ecológico en su Artículo 2º, la aplicación del Reglamento compete al Ejecutivo Federal por conducto de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, sin perjuicio de las atribuciones conferidas a otras dependencias de la Administración Pública Federal de conformidad con las disposiciones legales aplicables.

Las competencias de la Federación en materia de ordenamiento ecológico, conforme al Reglamentos son las que se presentan en la tabla siguiente.

**Atribuciones de SEMARNA T en materia de ordenamiento ecológico
(Reglamento de Ordenamiento Ecológico).**

Acciones	Fines
Establecer políticas, criterios, mecanismos, lineamientos ecológicos, estrategias ecológicas e instrumentos de coordinación y concertación con personas, organizaciones e instituciones de los sectores público, privado y social	Para la realización de acciones, programas y proyectos sectoriales dentro del proceso de ordenamiento ecológico,
Formular, aplicar, expedir, ejecutar, evaluar y modificar	El Programa de Ordenamiento Ecológico General del Territorio y Los Programas de Ordenamiento Ecológico Marino con la participación que corresponda a otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
Promover la incorporación de la variable ambiental en la planeación de acciones, proyectos y programas de la Administración Pública Federal	Que incidan en el patrón de ocupación del territorio a través del ordenamiento ecológico general del territorio;
Presidir la Comisión	Para el ordenamiento ecológico general del territorio
Participar en la formulación de los programas de ordenamiento ecológico de regiones que se ubiquen en el territorio de dos o más entidades federativas, en coordinación con los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones	Mediante la suscripción de los convenios respectivos;
Participar en la elaboración y aprobación de	Los programas de ordenamiento ecológico local en los casos previstos por la Ley;
Prestar apoyo técnico	A los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de sus respectivas competencias;
Integrar, instrumentar, administrar y emitir los criterios necesarios	El Subsistema de, así como para promover su congruencia;

Acciones	Fines
Evaluar técnicamente	Los programas de ordenamiento ecológico regionales y locales expedidos por los gobiernos de los estados, sus municipios y del distrito federal y sus delegaciones , según corresponda, para su integración al subsistema;
Establecer los mecanismos de promoción y difusión	Del subsistema;
Celebrar convenios de coordinación con los gobiernos de las entidades federativas y del Distrito Federal, con la participación que corresponda a sus municipios y a sus delegaciones, respectivamente,	Para la determinación de acciones, lineamientos, criterios y estrategias, en materia de ordenamiento ecológico;
; Celebrar convenios de concertación con personas, organizaciones, grupos e instituciones de los sectores privado y social	Para la realización de acciones conjuntas en materia de ordenamiento ecológico;
Emitir los criterios, lineamientos y estrategias para determinar los requisitos, especificaciones, procedimientos, metas o parámetros	Que deberán observar las autoridades encargadas de la formulación e instrumentación de procesos de ordenamiento ecológico de competencia federal;
Establecer los procedimientos e instrumentos que promuevan	La participación social corresponsable en el proceso de ordenamiento ecológico en el ámbito de su competencia;
Vigilar el cumplimiento de las disposiciones de este Reglamento e interpretarlo para efectos administrativos	Emitiendo Para Ello Los Acuerdos, Circulares Y Demás Disposiciones Administrativas Necesarias; Y
Las demás previstas en este Reglamento y en otras disposiciones legales y reglamentarias en la materia.	

Las otras dependencias y entidades de la Administración Pública Federal proporcionarán a la Secretaría la información y el apoyo técnico que requiera para la formulación, expedición, ejecución, evaluación y modificación de los

programas de ordenamiento ecológico de competencia de la misma, en términos de la Ley Orgánica de la Administración Pública Federal.

El ordenamiento ecológico se debe de fundamentar en una serie de principios que se encuentran contenidos en las acciones que el gobierno federal debe de promover y que son:

- La creación e instrumentación de mecanismos de coordinación entre las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal y los gobiernos estatales, municipales y del Distrito Federal y sus delegaciones;
- La participación social corresponsable de los grupos y sectores interesados;
- La transparencia del proceso mediante el acceso, publicación y difusión constante de la información generada, los métodos utilizados y resultados obtenidos;
- El rigor metodológico de los procesos de obtención de información, análisis y generación de resultados;
- La instrumentación de procesos sistemáticos que permitan verificar los resultados generados en cada etapa del proceso de ordenamiento ecológico;
- La generación de indicadores ambientales que permitan la evaluación continua del proceso de ordenamiento ecológico para determinar la permanencia de los programas, su ajuste o la corrección de desviaciones en su ejecución;
- La asignación de lineamientos y estrategias ecológicas con base en la información disponible;
- El establecimiento de un sistema de monitoreo del programa de ordenamiento ecológico; y
- La permanencia o modificación de lineamientos y estrategias ecológicas a partir del análisis de los resultados del Ordenamiento.

Los productos del proceso de ordenamiento ecológico de competencia federal son los siguientes:

- I. Convenios de coordinación que podrán suscribirse con: Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal competentes para realizar acciones que incidan en el área de estudio; y Las entidades federativas, sus municipios, el Distrito Federal y sus delegaciones del área de estudio.
- II. Programas de ordenamiento ecológico, que deberán contener: El modelo de ordenamiento ecológico que contenga la regionalización o la determinación de las zonas ecológicas, según corresponda, y los lineamientos ecológicos aplicables al área de estudio, y en su caso, su decreto de expedición; y las estrategias ecológicas aplicables al modelo de ordenamiento ecológico; y
- III. La bitácora ambiental.

El Reglamento de ordenamiento ecológico del Territorio en sus artículos 19 a 36, regula al ordenamiento ecológico general. Corresponde a la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales formular, el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en el marco del Sistema Nacional de Planeación Democrática como un programa de observancia obligatoria en todo el territorio nacional que vinculará las acciones y programas de la Administración Pública Federal, e integrará la variable ambiental en términos de la Ley de Planeación.

El Ejecutivo Federal llevará a cabo el programa a través de un órgano especial, que deberá integrar y que es la Comisión de Ordenamiento Ecológico, en la que estarán representadas las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal cuyas actividades incidan en el patrón de ocupación del territorio.

La Comisión, tendrá como objeto coordinar las acciones entre sus integrantes para la instrumentación del proceso de ordenamiento ecológico, tendiente a la formulación, aplicación, expedición, ejecución, modificación y evaluación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio y tendrá, entre otras, las funciones que se describen en la tabla siguiente:

Funciones de la Comisión de Ordenamiento Ecológico

Función	Actividad
Organización y Síntesis	Promover que los intereses representados por cada dependencia y entidad de la Administración Pública Federal, se reflejen en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio;
Control	Establecer los compromisos, plazos y responsabilidades de los integrantes de la Comisión en el proceso de ordenamiento ecológico;
Seguimiento	Emitir observaciones y recomendaciones sobre la propuesta de programa de ordenamiento ecológico general del territorio; y
Información	Proveer la información necesaria para la formulación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Regionalización ecológica

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio tiene un objeto dual, y se concreta en: la regionalización ecológica y el establecimiento de lineamientos y estrategias. La regionalización ecológica del territorio nacional y de las zonas sobre las que la nación ejerce su soberanía y jurisdicción, se llevará a cabo identificando áreas de atención prioritaria y áreas de aptitud sectorial, tomando en consideración los criterios que se establecen en el Artículo 20 de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente

Por ello, la regionalización en México se divide en dos grandes áreas a las que se les incorpora la variable ambiental a través de los distintos Programas de Ordenamiento Ecológico, éstas son: Áreas de atención prioritaria, con tres variantes; y áreas de aptitud sectorial.

Las Areas de Atención Prioritaria en su primera modalidad (A) son Regiones donde se desarrollen proyectos, programas y acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que generen o puedan generar conflictos ambientales con cualquier sector. La siguiente modalidad (B) son regiones que deban ser preservadas, conservadas, protegidas, restauradas, o que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos, considerando entre otros, los siguientes elementos:

-
- a. Presencia de procesos de degradación o desertificación;
 - b. Evidencia de contaminación de cauces, acuíferos, cuerpos de agua o suelos;
 - c. Áreas naturales protegidas y sus zonas de influencia;
 - d. Estructuras y procesos ecológicos necesarios para el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales;
 - e. Áreas que sean consideradas de especial relevancia para el país por su biodiversidad y características ecológicas;
 - f. Zonas de relevancia por su patrimonio escénico o paisajístico;
 - g. Vulnerabilidad de los acuíferos y sus áreas de recarga; y
 - h. Procesos de conversión de la cobertura natural.

La última modalidad (C) son Regiones en las que existan, al menos potencialmente, conflictos ambientales o limitaciones a las actividades humanas generadas por:

- a. La susceptibilidad a desastres naturales;
- b. Los posibles efectos negativos del cambio climático;
- c. La localización de las actividades productivas y de aprovechamiento de los recursos naturales; y
- d. La localización de los asentamientos humanos y sus tendencias de crecimiento en términos de la Ley.
- e. La aplicación de los criterios mencionados en las fracciones II y III de este Artículo estará sujeta a los lineamientos que la Secretaría expida al efecto.

Las áreas de aptitud sectorial se identificarán en las regiones del territorio en que concurren los atributos ambientales que favorecen el desarrollo de los

programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal.

Para la formulación del programa de ordenamiento ecológico general del territorio, la Secretaría y la Comisión deberán:

- Identificar y registrar en el Subsistema las acciones, proyectos y programas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal que contemplen actividades que incidan en el patrón de ocupación del territorio;
- Identificar las actividades incompatibles entre los sectores en las distintas regiones del territorio nacional;
- Identificar los atributos ambientales que determinen el desarrollo de acciones, proyectos y programas de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
- Generar mapas temáticos para determinar la aptitud del territorio de las actividades productivas, el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la protección de la biodiversidad;
- Generar mapas de aptitud sectorial para promover el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la protección de la biodiversidad;
- Determinar las tendencias de deterioro de los ecosistemas y la biodiversidad y de los bienes y servicios ambientales en el territorio nacional;
- Emitir los lineamientos y estrategias ecológicas aplicables al modelo de ordenamiento ecológico y, específicamente, a las áreas de atención prioritaria;
- Establecer los indicadores ambientales a emplearse en el proceso de ordenamiento ecológico;
- Integrar y operar la bitácora ambiental del programa de ordenamiento ecológico general del territorio; y

- Promover la participación corresponsable, a través de mecanismos de consulta con representantes de los grupos y sectores público, privado y social, mediante las bases y procedimientos al efecto establecidos en el Reglamento.

Lineamientos y estrategias ecológicas

En el caso de los lineamientos y estrategias ecológicas se deberán de determinar cuando sean necesarias para:

- a. Promover la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales;
- b. Promover el establecimiento de medidas de mitigación tendientes a atenuar o compensar los impactos ambientales adversos que pudieran causar las acciones, programas y proyectos de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal;
- c. Orientar la ubicación de las actividades productivas y los asentamientos humanos, en concordancia con otras leyes y normas y programas vigentes en la materia;
- d. Fomentar el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales ;
- d. Fortalecer el Sistema Nacional de Áreas Naturales Protegidas, la protección de los hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre, las áreas de refugio para proteger especies acuáticas y otros instrumentos de conservación de los ecosistemas y la biodiversidad;
- e. Resolver los conflictos ambientales y promover el desarrollo sustentable;
- f. Promover la incorporación de la variable ambiental en los programas, proyectos y acciones de las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación; y

h. Las demás que se consideren necesarias.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán observar en sus programas anuales, las previsiones contenidas en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en términos de la Ley de Planeación. Los programas anuales se deberán remitir a la Secretaría para su integración en la bitácora ambiental del programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal deberán observar el programa de ordenamiento ecológico general del territorio en sus: Programas operativos anuales; Proyectos de presupuestos de egresos; y Programas de obra pública.

La Secretaría llevará a cabo la evaluación y seguimiento de los programas y proyectos y emitirá observaciones y recomendaciones a fin de promover que las dependencias y entidades determinen y, en su caso, ajusten su congruencia con el programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

La Secretaría evaluará la efectividad y el cumplimiento del programa de ordenamiento ecológico general del territorio mediante la realización de las siguientes acciones: Monitorear permanente los lineamientos y estrategias ecológicas mediante el seguimiento de los indicadores ambientales que se establezcan para tal fin; y Verificar que los lineamientos y estrategias ecológicas resuelvan los conflictos ambientales identificados en las áreas de atención prioritaria.

La propuesta del programa de ordenamiento ecológico general del territorio deberá incluir la regionalización del territorio nacional, donde se señalen las áreas de atención prioritaria con sus respectivos lineamientos y estrategias ecológicas, así como las áreas de aptitud sectorial.

c) Proceso de aprobación, ejecución y modificación del programa de ordenamiento ecológico

Los programas de ordenamiento ecológico, como un instrumento de aplicación de los principios contenidos en las leyes y otras disposiciones,

requieren de seguir las mismas formalidades para que el valor normativo y regulatorio que contienen no se encuentre en discusión.

Cabe señalar, que la ser un instrumento que permite la aplicación de medidas restrictivas o limitadas, estamos frente a un instrumento jurídico que impone modalidades a la propiedad privada y regula las actividades productivas, a través del control de los usos del suelo.

Por ello la regionalización se convierte en uno de los elementos claves para su aplicación y su validez legal, así como la aplicación de los criterios y lineamientos, es por ello que las modalidades del proceso de aprobación y modificación, es fundamental para darle el carácter obligatorio que todo cuerpo normativo requiere

El proceso de inicia desde el punto de vista metodológico realizando una propuesta que se deriva de un diagnóstico y del análisis de la información que en los estudios que para hacer la propuesta se exige.

La estrategia de ordenamiento ecológico de la región se elabora a partir de la “Imagen-Objetivo” del pronóstico, con ésta se generará: la Estrategia, el Modelo de Ordenamiento Ecológico, las políticas ecológicas, los usos del territorio, los criterios de ordenamiento ecológico y los programas que coadyuven a la conformación de un modelo integral de aprovechamiento regional.

Todo ello deberá plasmarse en la cartografía correspondiente haciendo referencia a las unidades de gestión ambiental.

Esta propuesta deberá estar conformada por:

- A. Estrategia de Ordenamiento Ecológico, que contiene las políticas ecológicas por UGA, los usos actual y propuesto, los Criterios de Ordenamiento Ecológico generales para el AOE y los Programas de Ordenamiento Ecológico identificados Programas específicos de obras, servicios y acciones para cada unidad o conjunto de unidades de gestión ambiental en donde se especifique entre otros aspectos: justificación y objetivos específicos, alcances y metas cuantificadas, los montos aproximados de los distintos componentes, su calendarización y los

responsables públicos y sociales identificados para su ejecución, evaluación y vigencia.

- B. Los programas regionales se expresarán concretamente en propuestas de estrategias y acciones para diferentes escalas regionales y en atención a aquellos procesos que sean definidos como prioritarios y en proyectos específicos con base en los del ordenamiento y los planes de manejo comunitario.

La propuesta deberá contener los siguientes aspectos:

- a) definir los valores y las metas del desarrollo regional,
- b) las modificaciones de los procesos estructurales enfatizando en las formas de apropiación del territorio,
- c) los arreglos de los mecanismos de integración intra y extrarregional y de la responsabilidad de los agentes del desarrollo.

Una vez que se tiene la Propuesta, la Secretaría deberá someter el programa de ordenamiento ecológico general del territorio a un proceso de consulta pública. En este proceso debe de participar activamente la sociedad en foros regionales que la Secretaría organizará a través de los órganos de consulta. Además se llevarán a cabo las siguientes acciones:

- Publicar un aviso en el Diario Oficial de la Federación, en los diarios de mayor circulación nacional y en medios remotos o locales de comunicación electrónica, que señale el periodo y los lugares donde se pondrá a disposición del público la propuesta de programa de ordenamiento ecológico general del territorio;
- Poner a disposición del público durante 60 días hábiles en medios remotos o locales de comunicación electrónico, en las oficinas centrales, estatales y regionales de la Secretaría y en las oficinas de sus órganos desconcentrados;
- Establecer los espacios y los medios donde el público podrá manifestar sus observaciones;

- Emitir los lineamientos conforme a los cuales se desarrollará el proceso de consulta pública, así como para la presentación, análisis y registro de las observaciones y propuestas que se reciban en la bitácora ambiental; y
- Analizar las observaciones que se presenten durante el proceso de consulta pública, a efecto de que se consideren en el programa, y en caso de ser desechadas, argumentar las razones técnicas o jurídicas.

El programa de ordenamiento ecológico general del territorio, será presentado a la Comisión para que emita los comentarios correspondientes, previo a someterlo a consideración del Titular del Ejecutivo Federal y deberá ser aprobado y publicado en términos de lo dispuesto en la Ley de Planeación que en su Artículo 30, señala que el Plan Nacional de Desarrollo y los programas sectoriales, se publicarán en el Diario Oficial de la Federación.

Una vez decretado el programa de ordenamiento ecológico general del territorio, la Secretaría iniciará la etapa de ejecución mediante la realización de las siguientes acciones:

- a. Promover la aplicación de los instrumentos de política ambiental identificados en las estrategias ecológicas para resolver y prevenir conflictos ambientales;
- b. Establecer las prioridades para promover y formular programas de ordenamiento ecológico en la modalidad que corresponda;
- c. Emitir recomendaciones para promover se incluyan las estrategias ecológicas establecidas en el programa de ordenamiento ecológico general del territorio, en la ejecución de planes, programas y acciones sectoriales;
- d. Determinar las acciones sectoriales que se requieran para satisfacer, de manera sustentable, la demanda de recursos naturales de las actividades económicas y los asentamientos humanos;
- e. Establecer acciones para enfrentar los efectos negativos del cambio climático;

f. La modificación podrá promoverse por la Secretaría, cuando surjan nuevas áreas de atención prioritaria, siguiendo las mismas formalidades observadas para su formulación.

d) Los convenios de coordinación y el ordenamiento ecológico

Para la ejecución de los programas de ordenamiento ecológico se debe de atender a los principios que en el artículo 116 de la Constitución se encuentran para dar fundamento a la coordinación de acciones en materias que la propia constitución señala como concurrentes y que es el caso de la protección al ambiente. Sin embargo existen también atribuciones que la propia Constitución señala, como es el caso de los programas de desarrollo urbano para el caso de los estados y la regulación de los usos de suelo, para el caso de los municipios.

Corresponde a las entidades federativas y municipios "el ordenamiento ecológico local, particularmente en los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos regulados en esta Ley, en la Ley General de Asentamientos Humanos y las demás aplicables", como lo establece la fracción X del artículo 6º de la LGEEPA.⁶

Por ello corresponde a la SEMARNAT:

- Promover acuerdos de coordinación para orientar un patrón de ocupación territorial que maximice el consenso y minimice el conflicto entre los sectores representados en la Comisión; y
- Promover la suscripción de convenios de coordinación y concertación con las dependencias y entidades de la Administración Pública Federal, los gobiernos locales y los grupos y sectores involucrados.

Para la instrumentación jurídica de las propuestas condensadas, se requiere contar con la siguiente información:

⁶ Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

- a. Identificación de espacios regionales de coordinación institucional, se caracterizarán por su cobertura y representación y se evaluará su funcionamiento (p.e. COPLADES).
 - b. Identificación de espacios regionales de participación y concertación social (p.e. asambleas comunales, comités locales, espacios radiofónicos, etc.) y se caracterizará su cobertura.
 - c. Elaboración del sociograma o radiografía social que caracteriza a los actores en función de las formas de relacionarse en los ámbitos económico, social y político.
 - d. Diseño de las estrategias de difusión, participación, coordinación y concertación.
 - e. Diseño de los talleres de planeación participativa, incluyendo métodos y materiales.
- e) Programas de ordenamiento ecológico regional

La Secretaría, conforme al Artículo 39 del Reglamento, promoverá y gestionará, en el ámbito de su competencia, la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regional que se determinen como parte de las estrategias ecológicas del programa de ordenamiento ecológico general del territorio.

Para la formulación de los programas de ordenamiento ecológico regional en los que participe el Gobierno Federal, la Secretaría promoverá la realización de las siguientes acciones:

- Identificar las actividades sectoriales que inciden en el área de estudio, así como su relación con posibles conflictos ambientales que generen, sobre todo con respecto a la oferta y demanda de recursos naturales; el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales, así como de la protección y conservación de los ecosistemas y de la biodiversidad;

- Ubicar las zonas donde se presenten conflictos ambientales que deban resolverse con la aplicación de las estrategias ecológicas definidas en el programa de ordenamiento ecológico; y
- Generar un modelo de ordenamiento ecológico que maximice el consenso entre los sectores , minimice los conflictos ambientales y favorezca el desarrollo sustentable en la región.

Los estudios técnicos para la realización de los programas de ordenamiento ecológico regional deberán realizarse a través de las etapas de caracterización, diagnóstico, pronóstico y propuesta. La ejecución de estas etapas se sujetará a los lineamientos y mecanismos que determine el comité regional de ordenamiento ecológico respectivo.

La etapa de caracterización tendrá por objeto describir el estado de los componentes natural, social y económico del área de estudio, considerando, entre otras, las siguientes acciones:

- a. Delimitar el área de estudio, considerando las actividades sectoriales, las cuencas, los ecosistemas, las unidades geomorfológicas y los límites político-administrativos, las áreas de atención prioritaria, y demás información necesaria;
- b. Identificar y describir el conjunto de atributos ambientales que reflejen los intereses sectoriales dentro del área de estudio;
- c. Identificar los intereses sectoriales y atributos ambientales a través de mecanismos de participación social corresponsable; y
- d. Establecer criterios para identificar prioridades entre los atributos ambientales y los intereses sectoriales en las áreas de estudio.

El producto final de la etapa de caracterización deberá ser presentada, entre otros requisitos, en información medible y en instrumentos cartográficos.

La etapa de diagnóstico tendrá por objeto identificar y analizar los conflictos ambientales en el área de estudio, mediante la realización de las siguientes acciones:

- a. Elaborar un análisis de aptitud para los sectores involucrados en las actividades de aprovechamiento de los recursos naturales, la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales en el área de estudio, del cual se producirá el mapa de aptitud del territorio correspondiente;
- b. Identificar los conflictos ambientales a partir del análisis de la concurrencia espacial de actividades sectoriales incompatibles; y
- c. Delimitar las áreas que se deberán preservar, conservar, proteger o restaurar, así como aquellas que requieran el establecimiento de medidas de mitigación para atenuar o compensar impactos ambientales adversos, considerando:
 - Degradación ambiental, desertificación o contaminación;
 - Conservación de los ecosistemas y la biodiversidad y el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales;
 - Áreas naturales protegidas, hábitats críticos para la conservación de la vida silvestre y áreas de refugio para proteger especies acuáticas;
 - Recursos naturales importantes para el desarrollo de actividades sectoriales;
 - Susceptibilidad a riesgos naturales o a efectos negativos del cambio climático; y
 - Los demás que se requieran para efectos de esta fracción.

La etapa de pronóstico tendrá por objeto examinar la evolución de los conflictos ambientales, a partir de la previsión de las variables naturales, sociales y económicas. En esta etapa se considerará, de manera enunciativa, mas no limitativa:

- El deterioro de los bienes y servicios ambientales;
- Los procesos de pérdida de cobertura vegetal, degradación de ecosistemas y de especies sujetas a protección;
- Los efectos del cambio climático;
- Las tendencias de crecimiento poblacional y las demandas de infraestructura urbana, equipamiento y servicios urbanos;

- Los impactos ambientales acumulativos considerando sus causas y efectos en tiempo y lugar; y
- Las tendencias de degradación de los recursos naturales y de cambio de los atributos ambientales que determinan la aptitud del territorio para el desarrollo de las actividades sectoriales.

La etapa de propuesta tendrá por objeto generar el modelo de ordenamiento ecológico del territorio, en el cual se incluirán los lineamientos y estrategias ecológicas. Los lineamientos y estrategias ecológicas, deberán contener los criterios para la regulación ambiental de los asentamientos humanos a que se refiere el Artículo 23 de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente.

La Secretaría deberá someter, con la concurrencia de los gobiernos locales, en los términos de los convenios respectivos, el producto final de la etapa de caracterización y la propuesta de programa de ordenamiento ecológico regional a un proceso de consulta pública conforme a las siguientes bases:

- La realización de talleres de planeación para promover la participación social corresponsable;
- La publicación de un aviso que indique el lugar donde pueda consultarse la información. Esta publicación deberá realizarse en los medios de difusión oficial de los gobiernos de los estados y del Distrito Federal del área de estudio de que se trate, conforme a los convenios respectivos; y
- El plazo y procedimientos para recibir las propuestas,
- La convocatoria a una reunión pública de información en los medios de difusión oficial de los gobiernos de los estados y del Distrito Federal, con la participación que corresponda a sus municipios, y a sus delegaciones, respectivamente.

La Secretaría invitará a los representantes de los grupos y sectores sociales y privados que incidan en el patrón de ocupación del territorio.

La Secretaría promoverá la modificación de los programas de ordenamiento ecológico Regional que seguirán las mismas reglas y formalidades establecidas para su expedición cuando se dé, entre otros, alguno de los siguientes supuestos, que:

- a. Los lineamientos y estrategias ecológicas ya no resulten necesarios o adecuados para la disminución de los conflictos ambientales y el logro de los indicadores ambientales respectivos, cuando conduzca a la disminución de los impactos ambientales adversos ocasionados por las actividades productivas, los asentamientos humanos y el aprovechamiento de los recursos naturales.; y
- b. Las perturbaciones en los ecosistemas causadas por fenómenos físicos o meteorológicos que se traduzcan en contingencias ambientales que sean significativas y pongan en riesgo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad.

La Secretaría desarrollará manuales técnicos y programas de cómputo para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico respectivos. La Secretaría establecerá un sistema regionalizado a través de sus delegaciones federales o coordinaciones regionales para dar apoyo técnico a los gobiernos en la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico respectivos.

f) Programas de ordenamiento ecológico local

La Secretaría, conforme al Artículo 57 del Reglamento participará en la formulación y aprobación de los programas de ordenamiento ecológico local en los casos previstos en la Ley. La participación de la Secretaría en la formulación y aprobación de los programas locales deberá llevarse a cabo conforme a las siguientes bases:

Propondrá la realización de procesos de ordenamiento ecológico;

- Promoverá que los estudios técnicos correspondientes se realicen conforme a lo dispuesto en el Artículo 41 del presente Reglamento; y

- Promoverá que para la aprobación del programa respectivo, los gobiernos de los estados, sus municipios y del Distrito Federal y sus delegaciones observen las formalidades establecidas en la legislación aplicable en el ámbito de su competencia.

La Secretaría proporcionará apoyo técnico a las entidades federativas, sus municipios, el Distrito Federal y sus delegaciones, en términos de la legislación aplicable, para la formulación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico de su competencia, mediante la realización, de entre otras, de las siguientes acciones:

- a. Analizar la conveniencia de instrumentar un programa de ordenamiento ecológico conforme al planteamiento que presenten los gobiernos interesados;
- b. Identificar y proponer los instrumentos de política ambiental adecuados para el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad; y
- c. Formular programas de capacitación técnica, a través de talleres de orientación para el uso y manejo de:
 - Sistemas de información geográfica; y
 - Manuales técnicos para la formulación y ejecución de los programas respectivos.

5. *Bases Jurídicas para la Formulación de los Programas de Ordenamiento Territorial*

a) Fundamentos constitucionales

Los fundamentos constitucionales del Ordenamiento Ecológico del Territorio son los Artículos 25; 27; 73, Fracción XXIX-G; 115; y 116, Fracción VII.

El Ordenamiento Ecológico, se basa principalmente en los artículos 25, 26, 27, 73, 115, 124 y 133 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos ya que esta, es la ley suprema por la cual se rige el país.

6. *Fundamentos legales del Ordenamiento Ecológico en México y su relación con otros ordenamientos jurídicos*

El Ordenamiento Ecológico es uno de los instrumentos que por su naturaleza normativa y su desarrollo técnico y conceptual permite articular y dar coherencia a otros instrumentos de la política ambiental y de otras políticas sectoriales y normas.

Estas normas incorporan el ordenamiento ecológico como un parámetro del ejercicio de las atribuciones que diversas leyes asignan a las autoridades federales, como es el caso de las Leyes de Obras Públicas, Forestal, de Caza, de Pesca y muchas otras, así como de los ordenamientos jurídicos que rigen la banca de desarrollo. Pero ellas dejan fuera las asignaciones y concesiones mineras, lo que en un país minero como México es una grave omisión.⁷

Para la aplicación y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico existen Leyes que permiten dar cumplimiento a las disposiciones de la Constitución Política y dar continuidad a la Política Ambiental del país. El carácter integral que guarda el Ordenamiento Ecológico lo vincula, además, con un número importante de leyes, reglamentos y otras disposiciones jurídicas que inciden en la planeación del uso del suelo.

- a. Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (artículos 1, 2, 3, 5, 7, 8, 15, 16, 17, 18, 19, 19 BIS, 20, 20 BIS, 20 BIS 1, 20 BIS 2, 20 BIS 3, 20 BIS 4, 20 BIS 5, 20 BIS 6, 20 BIS 7 y 23)
- b. Ley de Planeación
- c. Ley de Asentamientos Humanos.
- d. Ley de Aguas Nacionales
- e. Ley General para el Desarrollo Forestal Sustentable
- f. Ley General de Vida Silvestre

⁷ Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

- g. Ley General para la Prevención y Gestión Integral de Residuos
- h. Ley de Transparencia y Acceso a la Información.

Con relación a la regulación de los asentamientos humanos, la fracción III del artículo 20 de la Ley General del Equilibrio y la Protección al Ambiente, prescribe que el ordenamiento ecológico será considerado en:

- la fundación de nuevos centros de población;
- la creación de reservas territoriales y la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo urbano;
- la ordenación urbana del territorio, y los programas del Gobierno Federal para infraestructura, equipamiento urbano y vivienda; y
- los financiamientos para la infraestructura, equipamiento urbano y vivienda, otorgados por las sociedades nacionales de crédito y otras entidades paraestatales".

Es necesario señalar que las normas recién transcritas condicionan a la observancia del ordenamiento ecológico el ejercicio de las atribuciones que diversas leyes le confieren a las autoridades federales, como es el caso especialmente relevante de la Ley General de Asentamientos Humanos.⁸

7. *Legislación del estado de Morelos aplicable al Ordenamiento Ecológico*

- a) Ley Estatal del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado De Morelos Ley, Equilibrio Ecológico y la Protección Al Ambiente del Estado de Morelos

Fecha de publicación 22/12/99 Periódico Oficial "Tierra y Libertad"4022

⁸ Brañes, Raúl, *Manual de Derecho Ambiental Mexicano*, Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1994, pp.173-178

Para los efectos de la Ley Estatal del Equilibrio y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, se define al ordenamiento ecológico como el instrumento de planeación ambiental cuyo objeto es regular o inducir el uso del suelo y las actividades productivas, con el fin de lograr la protección del medio ambiente y la preservación y el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, a partir del análisis de las tendencias de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

A ley de alguna manera le da al ordenamiento ecológico una jerarquía y validez jurídica frente a otros instrumentos y ordenamientos ya que se considera, en la Ley dentro de las acciones de orden público al ordenamiento ecológico del territorio del Estado de Morelos.

b) El gobernador y el ordenamiento ecológico

Dentro de las facultades de Ejecutivo Estatal se encuentra en materia de ordenamiento ecológico: La formulación, expedición y ejecución de los programas de ordenamiento ecológico del territorio, con la participación de los municipios respectivos y en congruencia a los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos y en las disposiciones estatales aplicables.

Así mismo, el Gobierno Estatal deberá promover la participación de grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación y demás personas interesadas, de acuerdo con lo establecido en esta Ley, así como en las demás disposiciones que resulten aplicables para la formulación del ordenamiento ecológico estatal.

Para dar cumplimiento y ejecutar el ordenamiento ecológico el Gobierno del Estado está facultado para:

- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental y de los criterios ecológicos, con la participación activa y propositiva de la sociedad civil;
- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en la Ley;
- El aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente que se realicen en bienes y zonas del territorio del Estado de

Morelos, en las materias que no estén expresamente atribuidas a la Federación;

- La regulación de las actividades que sean consideradas de bajo y mediano riesgo señaladas en el Reglamento correspondiente;
- La prevención y control de la contaminación del paisaje;
- La coordinación con los municipios para la prevención y control de contaminación por la prestación de servicios públicos y de las aguas residuales que se descarguen en la redes de alcantarillado de los centros de población, sin perjuicio de las facultades de la Federación en materia de tratamiento, descargas, infiltración y reuso de aguas residuales, conforme a las leyes aplicables;
- Promover la celebración de acuerdos de coordinación y asesoría con los gobiernos municipales para la implantación y mejoramiento de sistemas de recolección, tratamiento y disposición final de residuos sólidos municipales, y la identificación de alternativas de reutilización y disposición final de residuos sólidos municipales, incluyendo la elaboración de inventarios de los mismos y sus fuentes generadoras y de los centros de comercialización;
- La evaluación del impacto ambiental que pudiesen ocasionar las obras o actividades de conformidad a lo que se establece en el artículo 38 de esta Ley será evaluado por las autoridades del Estado de Morelos, con la participación de los municipios respectivos y del Comité Técnico de Impacto Ambiental, ésta se deberá efectuar dentro de los procedimientos de autorización de uso del suelo, construcciones, fraccionamientos u otros que establezcan las leyes estatales y las disposiciones en esta materia. Dichos ordenamientos proveerán lo necesario a fin de hacer compatibles la política ambiental con la de desarrollo urbano;
- La atención de los asuntos que afecten el equilibrio ecológico o el ambiente de dos o más municipios;
- La conducción de la política estatal de información y difusión en materia ambiental, con la participación de los gobiernos municipales;
- La promoción de la participación de la sociedad en materia ambiental, de conformidad con las disposiciones del artículo 53 de ésta Ley;
- La formulación, ejecución y evaluación del Programa Estatal de Protección al Ambiente.

En la planeación estatal del desarrollo, El Ejecutivo Estatal, deberá incorporar los preceptos señalados y signados en la Agenda 21 y la política ambiental

definida a nivel nacional y estatal, así mismo instrumentará el ordenamiento ecológico y los demás instrumentos de la política ambiental que se establezcan de conformidad con la Ley y las demás disposiciones en la materia.

En la planeación y realización de las acciones a cargo de las dependencias y entidades de la administración pública estatal, conforme a sus respectivas esferas de competencia, así como en el ejercicio de las atribuciones que las leyes confieren al Gobierno Estatal para regular, promover, restringir, prohibir, orientar y en general inducir las acciones de los particulares en los campos económico y social, se observarán los lineamientos de política ambiental que establezcan el Plan Estatal de Desarrollo y los programas correspondientes.

Las atribuciones del gobernador del estado en materia de asentamientos humanos que deben ser compaginadas con las de ordenamiento ecológico son las siguientes:

- I.- Aprobar y administrar el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, así como evaluar y vigilar su cumplimiento, con la participación de los Municipios.
- II.- Someter a la aprobación de la Legislatura del Estado la fundación de centros de población;
- III.- Promover la participación ciudadana en la formulación y ejecución del Programa Estatal de Desarrollo Urbano;
- IV.- Integrar e instalar el Consejo Estatal de Desarrollo Urbano, como órgano asesor auxiliar de los sectores público, social y privado;
- V.- Participar en la planeación y regulación de las conurbaciones, en los términos de esta Ley y de las demás que expida el H. Congreso del Estado;
- VI.- Coordinarse con la Federación, con otras entidades federativas y con sus Municipios, para el desarrollo regional, el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población;
- VII.- Promover la participación de los sectores social y privado en las tareas de gobierno vinculadas al desarrollo regional, el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano de los centros de población;
- VIII.- Convenir con los sectores social y privado la realización de acciones e inversiones concertadas para el desarrollo regional y urbano;

- IX.- Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, la regularización de la tenencia de la tierra urbana, la dotación de infraestructura, equipamiento y servicios urbanos, así como en la protección del patrimonio cultural y del equilibrio ecológico de los centros de población, conforme a los programas de desarrollo urbano;
- X.- Convenir, con los Municipios que lo soliciten, la administración conjunta de servicios públicos, en los términos de las leyes locales;
- XI.- Celebrar convenios con la Federación, las entidades federativas y los Municipios, en apoyo al desarrollo urbano en la entidad;
- XII.- Celebrar convenios de coordinación con los Municipios para asumir funciones y/o servicios en materia de desarrollo urbano;
- XIII.- Solicitar al H. Congreso su intervención y dictamen para asumir funciones y/o servicios a cargo de los Municipios en materia de desarrollo urbano;
- XIV.- Solicitar la intervención del H. Congreso para dirimir las controversias surgidas de los procedimientos establecidos en las Fracciones XI y XII de este Artículo;
- XV.- Apoyar a las autoridades municipales que lo soliciten, en la planeación, administración y operación del desarrollo urbano;
- XVI.- Establecer las instancias que aseguren la consulta permanente del contenido, disposiciones y cobros en la regulación y aplicación de los programas de desarrollo urbano;
- XVII.- Aprobar, publicar en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, difundir en un diario de mayor circulación en la entidad como mínimo y ordenar la inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, de los programas de desarrollo urbano de su competencia;
- XVIII.- Acordar la publicación en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado, previo dictamen de congruencia que le remita la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, y difundir y ordenar la inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, de los programas municipales de desarrollo urbano y los que de éstos se deriven;
- XIX.- Imponer medidas de seguridad y sanciones administrativas a los infractores de las disposiciones jurídicas y del Programa Estatal de Desarrollo Urbano, conforme lo prevea esta Ley y las demás que expida el Congreso del Estado;

- XX.- Coadyuvar con la Federación en el cumplimiento del Programa Nacional de Desarrollo Urbano;
- XXI.- Promover foros de consulta pública
- XXII.- Promover y regular la participación de las autoridades Federales, Estatales y Municipales en los programas de regularización de la tenencia de la tierra; Y
- XXIII.- Promover, aplicar y hacer cumplir la Ley y demás disposiciones aplicables.

Conforme al Artículo 27. de la Ley Estatal De Fomento Económico Para El Estado De Morelos, En materia de infraestructura física, el Gobierno del Estado considerará prioritaria su construcción y desarrollo, por lo que:

- I.- Apoyará la construcción, ampliación y el equipamiento de canales, presas, redes de agua, redes eléctricas, instalaciones, conjuntos, parques, ciudades, corredores y zonas industriales, comerciales y de servicios; la construcción, ampliación, modernización y el mejoramiento de caminos de acceso, carreteras, autopistas, centros de telecomunicaciones, centros turísticos, conjuntos hoteleros y centros y locaciones de producción cinematográfica;
- II.- Promoverá la construcción y modernización de instalaciones que permitan la protección del ambiente, el intercambio en materia de tecnología, el incremento de la productividad, la calidad y la normalización de las actividades productivas, entre los que se encuentran los centros de investigación, laboratorios, unidades de verificación y aseguramiento de calidad y metrología, unidades de capacitación y adiestramiento;
- III.- Brindar a través de sus dependencias y organismos auxiliares, las facilidades pertinentes a los sectores social y privado para la construcción, ampliación, mejoramiento y mantenimiento de la infraestructura física que facilite las actividades económicas, participando directamente en las materias que considere necesarias; y
- IV.- Las Secretarías concertarán con las dependencias federales, estatales y municipales competentes, para que difundan y promuevan el cumplimiento de la normatividad a que deberá sujetarse la construcción, ampliación y rehabilitación de las instalaciones y la operación y funcionamiento de las empresas, cuidando la preservación y el

mejoramiento del entorno ecológico, así como la funcionalidad de las vialidades y de los asentamientos humanos.

La Ley Estatal De Obra Publica Y Servicios Relacionados Con La Misma Del Estado De Morelos, establece que en la planeación de las obras públicas, y los servicios relacionados con las mismas, las Dependencias, Secretaría o ayuntamientos deberán sujetarse a:

- I. Los objetivos y prioridades de los Planes Estatal y Municipales de Desarrollo, Programas de Ordenamiento Ecológico, territorial, sectoriales, institucionales y especiales que correspondan, así como a las previsiones contenidas en sus programas anuales;
- II. Los objetivos, metas y previsiones de recursos establecidos en los presupuestos anuales de egresos del Estado o Municipios; y
- III. Las disposiciones legales y reglamentarias del Estado o Municipios.

Las Dependencias, Secretaría o Ayuntamientos, estarán obligadas a prever los efectos sobre el medio ambiente que pueda causar la ejecución de la obra pública, con sustento en los estudios de impacto ambiental previstos por la Ley General de Equilibrio Ecológico y la Protección del Ambiente.

Los proyectos deberán incluir las obras necesarias para que se preserven o restituyan en forma equivalente las condiciones ambientales cuando estas pudieran deteriorarse, y se dará la intervención que corresponda a la Dependencia de la Administración Pública Estatal del Ramo del Medio Ambiente, y, en su caso, a las Dependencias, Secretaría o ayuntamientos que tengan atribuciones en la materia, quienes en un plazo no mayor de 30 días naturales, deberán emitir los dictámenes respectivos.

c) El ordenamiento ecológico del territorio del estado de morelos

El ordenamiento ecológico del territorio del Estado de Morelos, se formulará en congruencia con el ordenamiento ecológico que establezca la Federación, y particularizará a través de los programas de ordenamiento ecológico:

- I. Regional y
- II. Local.

El Gobierno Estatal, formulará programas de ordenamiento ecológico regional, que abarquen la totalidad o una parte del territorio de la entidad. Los programas de ordenamiento ecológico regional tendrán por objeto:

- La zonificación ecológica del territorio del Estado de Morelos, a partir del diagnóstico de las características, disponibilidad y demanda de recursos naturales, así como de las actividades productivas que en ellas se desarrollen y de la ubicación y situación de los asentamientos humanos existentes, de conformidad con el programa general de ordenamiento ecológico del territorio; y
- Los lineamientos y estrategias ecológicas para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los elementos naturales, así como para la localización de actividades productivas de los asentamientos humanos.

Los programas de ordenamiento ecológico regional en el Estado de Morelos deberán contener, además de los criterios señalados en el artículo 17 de la Ley cuando menos:

- La determinación del área o región a ordenar, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales y las tecnologías utilizadas por los habitantes del área;
- La determinación de los criterios de regulación ecológica para la preservación, protección, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales que se localicen en la región de que se trate, así como para la realización de actividades productivas y la ubicación de asentamientos humanos; y
- Los lineamientos para su ejecución, evaluación, seguimiento y modificación.

Los programas de ordenamiento ecológico territorial a nivel regional y local deberán publicarse en el Periódico oficial "Tierra y Libertad" e integrar el Sistema Estatal de Información Ambiental.

d) Formulación del ordenamiento ecológico del territorio de la entidad

En la formulación, aprobación, expedición, evaluación y modificación de los programas de ordenamiento ecológico regional; los municipios y el Consejo Consultivo Estatal para el Desarrollo Sustentable convocarán públicamente a toda persona interesada, grupos y organizaciones sociales y empresariales, instituciones académicas y de investigación para solicitar su participación activa.

En la formulación del ordenamiento ecológico del territorio de la entidad, se deberán considerar los siguientes criterios:

- I. La naturaleza y características de los ecosistemas existentes en el territorio de la entidad;
- II. La vocación de cada zona en función de sus recursos naturales, la distribución de la población y las actividades económicas predominantes;
- III. Los desequilibrios existentes en los ecosistemas por efecto de las actividades económicas o de otras actividades humanas, de los asentamientos humanos o fenómenos naturales;
- IV. El equilibrio que debe existir entre los asentamientos humanos y las condiciones ambientales; y
- V. El impacto ambiental de nuevos asentamientos humanos, vías de comunicación y demás obras o actividades.

El ordenamiento ecológico territorial será considerado en:

- Los planes de desarrollo urbano estatal, municipal y de centros de población;
- La fundación de los nuevos centros de población;
- La creación de áreas naturales protegidas y reservadas territoriales, así como en la determinación de usos, provisiones y destinos del suelo.
- La ordenación urbana del territorio y los programas del Gobierno Estatal para infraestructura, equipamiento urbano y vivienda;
- Los financiamientos para la infraestructura, equipamiento y vivienda sean de naturaleza crediticia o de inversión;
- Los apoyos a las actividades productivas que otorgue el Gobierno Estatal u otra fuente de financiamiento, de manera directa o indirecta, sean de naturaleza crediticia, técnica o de inversión; deberán promover

progresivamente los usos de suelo que sean compatibles con el ordenamiento territorial;

- La realización de las obras públicas que impliquen el aprovechamiento de los recursos naturales o que pueden influir en la localización de las actividades productivas;
- El financiamiento a las actividades económicas para inducir su adecuada localización, y en su caso, su reubicación;
- Las autorizaciones para la construcción y operación de las plantas o establecimientos industriales, comerciales o de servicios; y
- Los demás previstos en la Ley y demás disposiciones relativas.

8. *El municipio de Jiutepec y el ordenamiento ecológico*

Corresponden a los Gobiernos Municipales del Estado de Morelos, con el concurso, según el caso, del Gobierno del Estado, dentro de sus respectivas jurisdicciones, las siguientes facultades:

- La formulación, conducción y evaluación de la política ambiental municipal en congruencia con las disposiciones jurídicas federales y estatales sobre la materia;
- La aplicación de los instrumentos de política ambiental previstos en la presente Ley;
- La formulación y expedición de los programas de ordenamiento ecológico local del territorio a que se refiere la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, en los términos en ella previstos, así como el control y la vigilancia del uso y cambio del uso del suelo, establecidos en dichos programas;
- La formulación y conducción de la política municipal de información y difusión en materia ambiental;
- La formulación, ejecución y evaluación del Programa Municipal de Aprovechamiento Sustentable de los Recursos Naturales y Protección al Ambiente;
- La concertación de acciones con los sectores social y privado en materia de su competencia y conforme a esta Ley;
- El establecimiento de las medidas necesarias para imponer las sanciones correspondientes por infracciones a la presente Ley o a los reglamentos o bandos de policía y buen gobierno; y

- La atención de los demás asuntos que en materia de aprovechamiento sustentable de recursos naturales, preservación del equilibrio ecológico y protección al ambiente les conceda la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, la Ley ambiental morelense u otros ordenamientos en concordancia con ellas y que no estén otorgados expresamente a la Federación o a los Estados.

Los programas de ordenamiento ecológico local serán expedidos por los Gobiernos Municipales y tendrán por objeto:

I. Determinar las distintas áreas ecológicas que se localicen en la zona o región de que se trate, describiendo sus atributos físicos, bióticos y socioeconómicos, así como el diagnóstico de sus condiciones ambientales, y de las tecnologías utilizadas por sus habitantes;

II. Regular, fuera de los centros de población, los usos del suelo de acuerdo a su vocación con el propósito de proteger el ambiente y preservar, restaurar y aprovechar de manera sustentable los recursos naturales respectivos, fundamentalmente en la realización de actividades productivas y la localización de asentamientos humanos; y

III. Establecer los criterios de regulación ecológica para la protección, preservación, restauración y aprovechamiento sustentable de los recursos naturales dentro de los centros de población, a fin de que sean considerados en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano correspondientes.

Los procedimientos bajo los cuales serán formulados, aprobados, expedidos, evaluados y modificados los programas de ordenamiento ecológico local, serán determinados conforme a las siguientes bases:

I. Existirá congruencia entre los programas de ordenamiento ecológico general del territorio y regionales, con los programas de ordenamiento ecológico local;

II. Los programas de ordenamiento ecológico local cubrirán una extensión geográfica cuyas dimensiones permitan regular el uso del suelo, de conformidad a su competencia;

III. Las previsiones contenidas en los programas de ordenamiento ecológico local del territorio, mediante las cuales se regulen los usos del

suelo, se referirán únicamente a las áreas localizadas fuera de los límites de los centros de población. Cuando en dichas áreas se pretenda la ampliación de un centro de población o la realización de proyectos de desarrollo urbano se estará a lo que establezca el programa de ordenamiento ecológico respectivo, el cual sólo podrá modificarse mediante el procedimiento que establezca la legislación;

IV. Las autoridades municipales harán compatibles el ordenamiento ecológico del territorio y la planeación y regulación de los asentamientos humanos, incorporando las previsiones correspondientes en los programas de ordenamiento ecológico local, así como en los planes de desarrollo municipales y programas de desarrollo urbano que resulten aplicables;

Asimismo, los programas de ordenamiento ecológico local preverán los mecanismos de coordinación, entre las distintas autoridades involucradas, en la formulación y ejecución de los programas.

V. En caso de que un programa de ordenamiento ecológico local incluya un área natural protegida o parte de ella, ya sea de competencia federal o estatal, el programa será elaborado y aprobado en forma conjunta por el Gobierno Federal, Estatal y Municipal, según corresponda;

VI. Los programas de ordenamiento ecológico local regularán los usos del suelo, incluyendo a ejidos, comunidades y pequeñas propiedades, con la participación de las asambleas correspondientes expresando las motivaciones que lo justifiquen;

VII. Para la elaboración de los programas de ordenamiento ecológico local, se establecerán mecanismos que garanticen la participación de las instituciones académicas, de los particulares, los grupos y organizaciones sociales, empresariales y demás interesados. Dichos mecanismos incluirán por lo menos procedimientos de difusión y consulta pública, además de las formas y los procedimientos públicos para que los particulares participen en la ejecución, vigilancia y evaluación de los programas de ordenamiento ecológicos a que se refiere este precepto; y

VIII. El Gobierno Federal podrá participar en la consulta a que se refiere la fracción anterior y emitirá las recomendaciones que estime pertinentes; y

IX. Los programas de ordenamiento locales y sus correspondientes decretos aprobatorios serán inscritos en el Registro Público de la

Propiedad con los respectivos planos y demás documentos anexos y en el Sistema Estatal de Información Ambiental.

- a) El ordenamiento ecológico y su vinculación con otras leyes e instrumentos

Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, en materia de asentamientos humanos, el Gobierno estatal y los Municipales, además de cumplir con lo dispuesto en el Artículo 27 constitucional en materia de asentamientos humanos, considerará los siguientes criterios:

- Los planes o programas de desarrollo urbano deberán tomar en cuenta los lineamientos y estrategias contenidas en los programas de ordenamiento ecológico del territorio a nivel regional y local;
- En la determinación de los usos del suelo, se buscará lograr una diversidad y eficiencia de los mismos y se evitará el desarrollo de esquemas segregados o unifuncionales, así como las tendencias a la suburbanización extensiva y al crecimiento urbano no autorizado;
- En la determinación de las áreas para el crecimiento de los centros de población, se fomentará la mezcla de los usos habitacionales con los productivos que no representen riesgos o daños a la salud de la población y se evitará que se afecten áreas destinadas a la agricultura o con alto valor ambiental;
- Se deberá privilegiar el establecimiento de sistemas de transporte colectivo y otros medios de alta eficiencia energética y ambiental, así mismo se deben establecer áreas para el uso de peatones y de bicicletas, garantizando seguridad y comodidad;
- Se establecerán y manejarán en forma prioritaria las áreas de conservación ecológica en torno a los asentamientos humanos;

Para contribuir al logro de los objetivos de la política ambiental, en el desarrollo de las actividades agropecuarias deberá considerarse el ordenamiento ecológico del territorio y el uso de tecnologías ambientalmente sanas, apegándose a las normas oficiales mexicanas correspondientes al uso y manejo de agroquímicos.

La realización de las obras y actividades a que se refieren el artículo 38, requerirán la presentación de un informe preventivo y no una manifestación de impacto ambiental, cuando:

- I. Existan normas oficiales mexicanas u otras disposiciones que regulen las emisiones, las descargas, el aprovechamiento de recursos naturales y, en general, todos los impactos ambientales relevantes que puedan producir las obras o actividades;
- II. Las obras o actividades de que se trate estén expresamente previstas por un plan parcial de desarrollo urbano o de ordenamiento ecológico que haya sido evaluado por la Secretaría en los términos del artículo siguiente; o
- III. Se trate de instalaciones ubicadas en parques industriales autorizados en los términos de la presente sección.

En los casos anteriores, la Secretaría, una vez analizado el informe preventivo, determinará, en un plazo no mayor de veinte días, si se requiere la presentación de una manifestación de impacto ambiental en alguna de las modalidades previstas en el reglamento de la presente Ley, o si se está en alguno de los supuestos señalados.

La Secretaría publicará en el órgano informativo que designe, el listado de los informes preventivos que le sean presentados en los términos de este artículo, los cuales estarán a disposición del público.

En el caso de impacto ambiental, una vez presentada la manifestación de impacto ambiental, la Secretaría iniciará el procedimiento de evaluación, para lo cual revisará que la solicitud se ajuste a las formalidades previstas en esta Ley, su Reglamento y las normas aplicables, e integrará el expediente respectivo en un plazo no mayor de diez días.

Para la autorización de las obras y actividades a que se refiere el Artículo 38 de la Ley, la Secretaría se sujetará a lo que establezcan los ordenamientos antes señalados, así como los programas de desarrollo urbano y de ordenamiento ecológico del territorio, las declaratorias de áreas naturales protegidas y las demás disposiciones jurídicas que resulten aplicables.

La Secretaría desarrollará un Sistema Estatal de Información Ambiental y de Recursos Naturales que tendrá por objeto registrar, organizar, actualizar y difundir la información ambiental nacional y de la entidad, que estará disponible para su consulta y que se coordinará y complementará con el Sistema de Cuentas Nacionales a cargo del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática.

En dicho Sistema, la Secretaría deberá integrar, entre otros aspectos, información relativa a los inventarios de recursos naturales existentes en el territorio estatal, a los mecanismos y resultados obtenidos del monitoreo de la calidad del aire, del agua y del suelo, al ordenamiento ecológico del territorio y la correspondiente a los registros, programas y acciones que se realicen para la preservación del equilibrio ecológico y la protección al ambiente.

La Secretaría reunirá informes y documentos relevantes que resulten de las actividades científicas, académicas, trabajos técnicos o de cualquier otra índole en materia ambiental y de preservación de recursos naturales, realizados en el país por personas físicas o morales, nacionales o extranjeras, los que serán remitidos al Sistema Estatal de Información Ambiental y de Recursos Naturales.

Para la preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, se considerarán los siguientes criterios:

- I. El uso del suelo debe ser compatible con su vocación natural y no debe alterar el equilibrio de los ecosistemas;
- II. El uso del suelo debe hacerse de manera que éste mantenga su integridad física y su capacidad productiva;
- III. El uso productivo del suelo debe evitar prácticas que favorezcan la erosión, degradación o modificación de las características topográficas, con efectos ecológicos adversos;
- IV. En las acciones de preservación y aprovechamiento sustentable del suelo, deberán considerarse las medidas necesarias para prevenir o reducir su erosión, deterioro de las propiedades físicas, químicas o biológicas del suelo y la pérdida de la vegetación natural;
- V. En las zonas afectadas por fenómenos de degradación o desertificación, deberán llevarse a cabo las acciones de regeneración, recuperación y rehabilitación necesarias, a fin de restaurarlas;

VI. La realización de las obras públicas o privadas que por sí mismas puedan provocar deterioro severo de los suelos, deben incluir acciones equivalentes de regeneración, recuperación y restablecimiento de su vocación natural; y

VII. Las Normas Oficiales Mexicanas.

Los criterios a los que se refiere el párrafo anterior, en el ámbito de competencia del Estado de Morelos y sus Municipios, serán observados en:

- I. Los Planes de Desarrollo Municipal y Programas rectores para el desarrollo urbano de la Entidad y sus municipios;
- II. La planeación del uso del suelo promoviendo actividades tendientes al desarrollo sustentable que permitan restablecer el equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- III. El apoyo a las actividades agropecuarias para promover de manera directa o indirecta a través del crédito, la inversión o las técnicas, la progresiva incorporación de aquellas compatibles con el equilibrio ecológico y la protección al ambiente;
- IV. El establecimiento de reservas territoriales para desarrollo urbano;
- V. La fundación de centros de población y la radicación de asentamientos humanos;
- VI. Las acciones de mejoramiento y conservación de los suelos tanto en las áreas rurales como en los centros de población;
- VII. Las disposiciones, programas y lineamientos técnicos para la conservación y aprovechamiento racional del suelo y sus recursos;
- VIII. Las actividades de extracción de materiales del suelo y del subsuelo, que sean competencia de la entidad;
- IX. Los estudios previos y las declaratorias para la constitución de las áreas naturales a las que se refiere ésta Ley; y
- X. La formulación de los programas de ordenamiento ecológico del territorio, previstos por la presente Ley.

b) Las autorizaciones y el ordenamiento ecológico

Para el otorgamiento de autorizaciones para efectuar cambios del uso del suelo, los gobiernos municipales deberán contemplar la autorización sobre el impacto ambiental cuando existan elementos que permitan prever grave deterioro de los suelos afectados y del equilibrio ecológico en la zona. Los

cambios en el uso del suelo serán autorizados por los Gobiernos Municipales de acuerdo a sus planes de desarrollo municipal y de desarrollo urbano, así como al ordenamiento del territorio correspondiente.

Se entenderá por uso o aprovechamiento sustentable a la realización de actividades que tiendan a mejorar de manera efectiva las condiciones económicas, culturales, educativas, de salud y, en general, de bienestar de las comunidades asentadas en el área de que se trate, siempre que éstas participen de manera directa en la toma de decisiones y realización de las actividades, usos o aprovechamientos pretendidos.

Para la autorización de cualquier tipo de actividad, uso o aprovechamiento que se pretenda realizar dentro del perímetro de un área natural protegida, la autoridad competente, estatal o municipal, deberá analizar y consensar previamente entre los propietarios o poseedores de la tierra, entre los habitantes de los pueblos y comunidades asentadas el proyecto.

Además deberá tomar en cuenta para la autorización respectiva, los programas de ordenamiento ecológico del territorio, el impacto ambiental que pudiere producirse directa e indirectamente a largo plazo, considerando el inicio y estableciendo, en su caso, las medidas que deberán tomarse para su mitigación o prevención.

c) Las reservas estatales y el ordenamiento ecológico en el estado de morelos

Las reservas estatales se constituirán en áreas biogeográficas relevantes a nivel estatal, representativas de uno o más ecosistemas no alterados significativamente por la acción del ser humano o que requieran ser preservados y restaurados, en los cuales habiten especies representativas de la biodiversidad estatal o nacional, incluyendo a las consideradas endémicas, amenazadas o en peligro de extinción.

En tales reservas podrá determinarse la existencia de la superficie o superficies mejor conservadas, o no alteradas, que alojen ecosistemas, o fenómenos naturales de especial importancia, o especies de flora y fauna que requieran protección especial, y que serán conceptuadas como zona o zonas núcleo. En ellas sólo podrá autorizarse la realización de actividades de preservación de

los ecosistemas y sus elementos, de investigación científica y educación ecológica, y limitarse o prohibirse aprovechamientos que alteren los ecosistemas.

En las propias reservas deberán determinarse la superficie o superficies que protejan a la zona núcleo del impacto exterior, que serán conceptuadas como zonas de amortiguamiento, dentro de cuyos linderos podrán realizarse actividades y aprovechamientos de elementos y recursos naturales que sean congruentes con los objetivos y programas de aprovechamiento sostenible; con las características propias y naturales de las actividades de las comunidades previamente asentadas en la zona; y que no provoquen un impacto ambiental significativo adverso, en los términos de la declaratoria respectiva y del programa de manejo que se formule y expida, y de los planes de ordenamiento ecológico y el carácter de reserva del área.

Las declaratorias para el establecimiento de las áreas naturales protegidas señaladas en la Ley la Secretaría promoverá el ordenamiento ecológico del territorio dentro y en las zonas de influencia de las áreas naturales protegidas, con el propósito de generar nuevos patrones de desarrollo regional acordes con objetivos de sustentabilidad.

d) Efectos y sanciones aplicables en materia de ordenamiento ecológico

El Artículo 198 de la Ley Estatal del Equilibrio y la Protección al Ambiente del estado de Morelos, señala que tratándose de obras o actividades que contravengan las disposiciones de esta Ley, los programas de ordenamiento ecológico, las declaratorias de áreas naturales protegidas o los reglamentos y Normas Oficiales Mexicanas derivadas de la misma, las personas físicas y morales de las comunidades afectadas tendrán derecho a impugnar los actos administrativos correspondientes, así como a exigir que se lleven a cabo las acciones necesarias para que sean observadas las disposiciones jurídicas aplicables, siempre que demuestren en el procedimiento que dichas obras o actividades originan o pueden originar daño a los recursos naturales, la salud pública o la calidad de vida. Para tal efecto, deberán interponer el recurso administrativo de revisión a que se refiere este capítulo.

9. *Ley Estatal de Asentamientos Humanos y de Ordenamiento Territorial del Estado De Morelos*

Las disposiciones de la Ley de Asentamientos Humanos y ordenamiento territorial son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I.- Regular y controlar la planeación y administración del desarrollo urbano en el Estado de Morelos, conforme a los principios de los Artículos 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos y su legislación reglamentaria;

II.- Establecer las normas que regulen la concurrencia del Estado y los Municipios que lo integran, en materia de ordenación y regulación de los asentamientos humanos en el territorio estatal;

III.- Fijar las normas básicas para planear y regular el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población en esta entidad federativa;

IV.- Definir los principios conforme a los cuales el Gobierno del Estado y los Municipios ejercerán sus atribuciones para zonificar el territorio y para determinar las correspondientes provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios, conforme a lo que establezcan los programas de desarrollo urbano

V.- Establecer mecanismos para constituir reservas territoriales y regularizar la tenencia de la tierra;

VI.- Fijar las normas que regulen toda acción urbana, en los términos de esta Ley, reglamentos y programas en la materia;

VII.- Definir las bases para organizar e instrumentar el desarrollo urbano sustentable, considerando las vertientes social, económica y del medio ambiente en la planeación del desarrollo urbano;

VIII.- Proponer las bases para vincular los criterios de conservación del medio ambiente en la definición de estrategias para la planeación del desarrollo urbano y para mitigar los efectos que la presencia de desastres naturales puedan ocasionar en la entidad;

IX.- Establecer las bases para la participación social en materia de asentamientos humanos.

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población tenderá a mejorar la calidad de vida de la población, elevar la productividad, preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente, conforme:

- I.- Al aprovechamiento, en beneficio social, de los recursos naturales; de áreas y predios urbanos susceptibles de apropiación, procurando la conservación y preservación del equilibrio ecológico, considerando las actuales y estableciendo nuevas áreas naturales protegidas, aplicando las medidas necesarias para controlar las condiciones ambientales para su desarrollo y la distribución equitativa de la riqueza pública;
- II.- Al desarrollo equilibrado del sistema de ciudades y pueblos de la entidad, armonizando la interrelación de la ciudad y del campo, distribuyendo equitativamente los beneficios y cargas del proceso de urbanización;
- III.- A la distribución equilibrada de los centros de población en el territorio de la entidad, integrándolos al Sistema Urbano Nacional;
- IV.- A la adecuada interrelación socioeconómica del Estado de Morelos con la Región Centro del País y el Sistema Urbano Nacional;
- V.- A la eficiente interacción entre los grupos sociales y los servicios de cada centro de población, particularmente la relación adecuada entre los centros de trabajo y la vivienda de los trabajadores, con sus sistemas vial y de transporte y las justas posibilidades de trabajo y descanso;
- VI.- Al fomento e impulso de ciudades medias que por su potencial de desarrollo y capacidad de alojamiento de población se constituyan en alternativas para desalentar la concentración demográfica y económica de las grandes ciudades, previendo a la vez los impactos urbanos y económicos negativos y el deterioro social y ambiental.
- VII.- El mejoramiento de la calidad de vida en las comunidades urbanas y rurales;
- VIII.- La mayor participación de los ciudadanos en la solución de los problemas que genera la convivencia en los asentamientos humanos;
- IX.- La regulación del suelo urbano y, en general, del mercado inmobiliario;
- X.- La promoción de inversión pública y privada para que todos los habitantes del Estado tengan una vivienda digna;

XI.- La construcción y adecuación de la infraestructura, el equipamiento y los servicios urbanos para garantizar la seguridad, libre tránsito y accesibilidad requeridas por las personas con discapacidad.

XII.- La coordinación de acciones y recursos entre la Federación y los Gobiernos Estatal y Municipales para preservar los asentamientos humanos de riesgos por fenómenos naturales y por la realización de actividades que representen un riesgo o peligro.

XIII.- La creación de instrumentos financieros para generar y constituir reservas territoriales, conforme a los programas de desarrollo urbano.

Son autoridades con atribuciones para la aplicación de la Ley, en el ámbito de sus respectivas competencias, y que ejercerán conforme lo establecen las fracciones V y VI del Artículo 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, la Constitución Política del Estado, su legislación, reglamentos y la presente Ley, las siguientes:

Del Ejecutivo Estatal: El Gobernador del Estado, quien podrá ejercer las facultades que le confiere esta Ley por sí mismo o por medio de las autoridades administrativas competentes;

EL Secretario de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, como responsable de la dependencia del Ejecutivo con competencia para definir y aplicar las políticas para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población;

Las atribuciones del Secretario de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, para efectos de la aplicación de esta Ley, son las siguientes:

I.- Proponer al Ejecutivo del Estado las políticas para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población de la entidad;

II.- Formular, ejecutar y evaluar, en coordinación con los Municipios, el Programa Estatal de Desarrollo Urbano, los Programas Subregionales y los Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas Intermunicipales;

III.- Participar, en forma coordinada con la Federación y las entidades federativas involucradas, en la formulación de los programas de ordenación de zonas conurbadas interestatales;

IV.- Vigilar y apoyar la inscripción en la Sección Quinta del Registro Público de la Propiedad y del Comercio, del Programa Estatal de

- Desarrollo Urbano, los programas de ordenación de zonas conurbadas intermunicipales, los programas subregionales, los programas municipales de desarrollo urbano y los que de éstos se deriven;
- V.- Formular los Dictámenes de Congruencia de los programas municipales de desarrollo urbano y de los que de éstos se deriven, respecto del Programa Estatal de Desarrollo Urbano y la presente Ley;
- VI.- Brindar asistencia técnica a los Municipios que lo soliciten para la formulación de sus programas municipales de desarrollo urbano y los que de éstos se deriven;
- VII.- Instrumentar programas de capacitación a los equipos técnicos de los Municipios en materia de planeación, ejecución y evaluación;
- VIII.- Participar en la planeación y regulación de las zonas conurbadas interestatales e intermunicipales;
- IX.- Realizar estudios y dictaminar sobre la conveniencia de ejecutar obras proyectadas en el Estado, a petición de los Municipios o de los órganos de participación ciudadana;
- X.- Promover propuestas, captar información y realizar investigaciones para mejor sustento del Programa Estatal de Desarrollo Urbano, a través de mecanismos de coordinación y concertación con los sectores público, social y privado;
- XI.- Fungir como órgano de consulta del Gobierno del Estado, los Municipios y los sectores social y privado;
- XII.- Formular, en su caso, proyectos de financiamiento de las obras a realizar y proponer mecanismos interinstitucionales que agilicen la asignación de los recursos financieros, dictaminando respecto de aquellos que provengan de otras autoridades de planeación, sujetándose a la aprobación de los Municipios;
- XIII.- Formular los dictámenes de impacto urbano para las acciones urbanas que lo requieran, de conformidad con esta Ley;
- XIV.- Intervenir en la regularización de la tenencia de la tierra en coordinación con las autoridades Federales y Municipales;
- XV.- Participar, conforme a la legislación federal y local, en la constitución y administración de reservas territoriales, de conformidad a lo establecido en esta Ley y en los programas de desarrollo urbano;
- XVI.- Dictaminar, e informar al H. Congreso del Estado, sobre las autorizaciones de los Municipios que contravengan las disposiciones establecidas en los programas municipales de desarrollo urbano y los que de éstos se deriven, para que determine la sanción correspondiente;

- XVII.- Promover y administrar, a través de la dependencia u organismo competente, fraccionamientos de urbanización progresiva, de conformidad con las disposiciones de esta Ley ;
- XVIII.- Evaluar y dar seguimiento a las autorizaciones que expidan los Municipios en materia de regulación de usos y destinos del suelo, fusiones, divisiones, modificaciones, fraccionamiento de terrenos, lotificaciones, régimen en condominio y conjuntos urbanos;
- XIX.- Participar en la creación y administración de áreas naturales protegidas de conformidad con las disposiciones jurídicas aplicables;
- XX.- Realizar funciones de supervisión y auditoría técnica de las obras comprendidas en los programas de desarrollo urbano;
- XXI.- Promover y fomentar los programas de construcción de fraccionamientos, condominios y conjuntos urbanos de interés social y popular;
- XXII.- Vigilar y sancionar la publicidad destinada a promover la venta de lotes, a fin de que corresponda a los términos en los que el proyecto haya sido autorizado;
- XXIII.- Realizar, cuando así lo convenga con los Municipios, a través de las autoridades competentes para el caso, con cargo a los promotores de los desarrollos autorizados, las obras que éstos omitan y que debieron de haber realizado de conformidad con la autorización otorgada y la fianza correspondiente;
- XXIV.- Ejecutar por sí, o a través de las autoridades competentes, las demoliciones o modificaciones de obra con cargo a los promotores o particulares, cuando se contravengan las disposiciones contenidas en los programas de desarrollo urbano;
- XXV.- Expedir las normas y criterios técnicos para la construcción, reconstrucción, adaptación, conservación, mantenimiento, aprovechamiento, adquisición, ampliación, arrendamiento y ubicación de los inmuebles destinados a oficinas del servicio público estatal;
- XXVI.- Integrar los programas y realizar los estudios que se requieran para la construcción, restauración, adaptación y conservación de los bienes inmuebles de propiedad estatal y de aquellos de relevante valor artístico o histórico;
- XXVII.- Realizar los trabajos de construcción, adaptación restauración y conservación de los bienes inmuebles señalados en la Fracción anterior, de acuerdo a las normas y criterios técnicos establecidos;
- XXVIII.- Recabar la información que, en materia de desarrollo urbano y regional, produzcan los organismos y dependencias del Sector Público

Federal, así como la derivada del Programa Nacional de Desarrollo Urbano, con el objeto de proporcionarla al Gobierno del Estado y a los Municipios cuando la soliciten;

XXIX.- Expedir las bases y convocatorias respecto de los concursos para la contratación de obras públicas de su competencia;

XXX.- Ser órgano de coordinación entre todas las autoridades y comisiones que intervengan en la planeación, ejecución y supervisión de los programas de desarrollo urbano;

XXXI.- Asumir las funciones y/o servicios derivados de lo establecido en las Fracciones XI y XII del Artículo 8 de esta Ley;

XXXII.- Establecer los mecanismos que hagan efectiva la participación organizada de los grupos sociales; y

XXXIII.- Las demás atribuciones que le señalen la Ley y otras normas aplicables, así como las que se le deleguen expresamente.

El ordenamiento y regulación de las zonas conurbadas, intermunicipales e interestatales, se efectuará con la participación coordinada del Gobierno del Estado y de los Municipios involucrados; y en su caso, con el Gobierno Federal y otras entidades federativas;

El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población en el Estado de Morelos, forman parte, como política sectorial, de los sistemas nacional y estatal de planeación democrática, y se llevarán a efecto a través de:

- El Programa Nacional de Desarrollo Urbano;
- El Programa Estatal de Desarrollo Urbano;
- Programas de Ordenación de Zonas Conurbadas Interestatales e Intermunicipales;
- Programas Municipales de Desarrollo Urbano;
- Programas de Desarrollo Urbano de Centros de Población;
- Los programas de desarrollo urbano derivados y/o modalidades de los cuatro últimos anteriores, que son:
 - 1.- Programas Regionales;
 - 2.- Programas Parciales; y
 - 3.- Programas Sectoriales.

Los programas de desarrollo urbano se formularán en los términos previstos en la Ley. Las autoridades a quienes corresponda su aprobación, deberán

remitirlos al Ejecutivo del Estado para su publicación; el Ejecutivo del Estado contará con un plazo de diez días para su publicación, salvo el caso de que le formule observaciones.

Serán publicados en el Periódico Oficial del Gobierno del Estado y en dos diarios de mayor circulación en la entidad, y se mantendrán a consulta permanente del público en las oficinas responsables de su aplicación, así como en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio, en su Sección Quinta de Registro de Programas de Desarrollo Urbano; asimismo, se editarán para su difusión. Los programas de desarrollo urbano tendrán vigencia indefinida y estarán sometidos a un proceso constante de revisión y evaluación.

El Ejecutivo del Estado y los Municipios podrán convenir entre ellos y con el Gobierno Federal, mecanismos de planeación regional para coordinar acciones e inversiones que propicien el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, de acuerdo al Sistema Urbano Nacional y Estatal

El Programa Estatal de Desarrollo Urbano deberá contener:

- I.- Bases generales
- 2.- Diagnóstico
- 3.- Pronóstico;
- 4.- Objetivos;
- 5.- Políticas de conservación y mejoramiento del medio ambiente;
- 6.- Políticas y estrategias para el ordenamiento territorial y el desarrollo urbano;
- 7.- Programas y corresponsabilidad sectorial; y
- 8.- Mecanismos de instrumentación

10. La Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente y el Ordenamiento Ecológico

La Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente, tiene por objeto la coordinación entre los Municipios y el Estado, y entre éste y la Federación para la realización de las acciones relacionadas con la explotación, uso y aprovechamiento del agua; preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente, así como la prestación de los servicios públicos de agua potable, alcantarillado, saneamiento y ambientales.

Las funciones de la Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente, en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, sin menoscabo de las que la propia Ley en la materia le concede, son las siguientes.

- I. Ejercer las atribuciones que la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente confiere al Ejecutivo Estatal y a sus dependencias.
- II. Formular y conducir la política ecológica y de protección al ambiente del Estado de Morelos;
- III. Formular los criterios ecológicos que deberán observarse en la aplicación de la política ecológica del Estado, en el aprovechamiento racional de los elementos naturales, en el ordenamiento ecológico estatal, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección de las áreas naturales de jurisdicción estatal y en la prevención y control de la contaminación del aire y el agua, con la participación que en su caso corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Estatal;
- IV. Proponer al Ejecutivo Estatal la celebración de acuerdos de coordinación con la Federación, para la expedición de normas técnicas ecológicas estatales;
- V. Aplicar, en la esfera de su competencia la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos y sus Reglamentos, las normas técnicas ecológicas estatales que se expidan en coordinación con la Federación, y vigilar su observancia;
- VI. Formular y desarrollar programas y realizar las acciones que le competen, a fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, coordinándose, en su caso, con las demás dependencias del Ejecutivo Estatal, según sus respectivas esferas de competencia, o con los Municipios de la entidad;
- VII. Proponer al Ejecutivo Estatal la expedición de disposiciones para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en la entidad;
- VIII. Proponer al Ejecutivo Estatal la adopción de medidas necesarias para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales y aplicarlas en el ámbito de su competencia;
- IX. Coordinar la aplicación, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública estatal, de las medidas que determine el

- Ejecutivo Estatal para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales;
- X. Establecer las bases para la administración y organización de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, en coordinación con las comunidades de la zona;
- XI. Coordinar estudios y acciones para proponer al Ejecutivo del Estado y a la Federación, la creación y preservación de áreas naturales protegidas, con la intervención que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Estatal y a los ayuntamientos, involucrando a las comunidades de la zona y con la intervención que corresponda a los municipios, otras dependencias de la Administración Pública Estatal, y en su caso, otras dependencias de la Administración Pública Federal;
- XII. Vigilar el cumplimiento del ordenamiento ecológico estatal, en coordinación con las demás dependencias del Ejecutivo Estatal y con el apoyo de los Municipios;
- XIII. Recibir quejas con relación del orden ecológico y medio ambiental, investigar, vigilar y en su caso sancionar a las personas físicas o morales que deterioren la ecología y el medio ambiente;
- XIV. Proporcionar asistencia técnica y recomendaciones a los Gobiernos Municipales cuando éstos así lo soliciten, para la realización de acciones relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Así como la concertación de éstas con el sector social y privado; y
- XV. Promover la participación de inversionistas en la construcción de nuevas obras de acuacultura y ecoturismo, así como la inversión en proyectos de fuentes alternas de generación de energía y protección de los recursos naturales no renovables, a fin de lograr un desarrollo sustentable.

Las funciones de la Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente en materia de equilibrio ecológico y protección al ambiente, son las siguientes:

- I. Ejercer las atribuciones que la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente confiere al Ejecutivo Estatal y a sus dependencias.
- II. Formular y conducir la política ecológica y de protección al ambiente del Estado de Morelos;
- III. Formular los criterios ecológicos que deberán observarse en la aplicación de la política ecológica del Estado, en el aprovechamiento

- racional de los elementos naturales, en el ordenamiento ecológico estatal, en la preservación y restauración del equilibrio ecológico, la protección de las áreas naturales de jurisdicción estatal y en la prevención y control de la contaminación del aire y el agua, con la participación que en su caso corresponda a otras dependencias del Ejecutivo Estatal;
- IV. Proponer al Ejecutivo Estatal la celebración de acuerdos de coordinación con la Federación, para la expedición de normas técnicas ecológicas estatales;
- V. Aplicar, en la esfera de su competencia la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos y sus Reglamentos, las normas técnicas ecológicas estatales que se expidan en coordinación con la Federación, y vigilar su observancia;
- VI. Formular y desarrollar programas y realizar las acciones que le competen, a fin de preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente, coordinándose, en su caso, con las demás dependencias del Ejecutivo Estatal, según sus respectivas esferas de competencia, o con los Municipios de la entidad;
- VII. Proponer al Ejecutivo Estatal la expedición de disposiciones para preservar y restaurar el equilibrio ecológico y proteger el ambiente en la entidad;
- VIII. Proponer al Ejecutivo Estatal la adopción de medidas necesarias para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales y aplicarlas en el ámbito de su competencia;
- IX. Coordinar la aplicación, por parte de las dependencias y entidades de la Administración Pública estatal, de las medidas que determine el Ejecutivo Estatal para la prevención y control de emergencias ecológicas y contingencias ambientales;
- X. Establecer las bases para la administración y organización de las áreas naturales protegidas de jurisdicción estatal, en coordinación con las comunidades de la zona;
- XI. Coordinar estudios y acciones para proponer al Ejecutivo del Estado y a la Federación, la creación y preservación de áreas naturales protegidas, con la intervención que corresponda a otras dependencias de la Administración Pública Estatal y a los ayuntamientos, involucrando a las comunidades de la zona y con la intervención que corresponda a los municipios, otras dependencias de la Administración Pública Estatal, y en su caso, otras dependencias de la Administración Pública Federal;

- XII. Vigilar el cumplimiento del ordenamiento ecológico estatal, en coordinación con las demás dependencias del Ejecutivo Estatal y con el apoyo de los Municipios;
- XIII. Recibir quejas con relación del orden ecológico y medio ambiental, investigar, vigilar y en su caso sancionar a las personas físicas o morales que deterioren la ecología y el medio ambiente;
- XIV. Proporcionar asistencia técnica y recomendaciones a los Gobiernos Municipales cuando éstos así lo soliciten, para la realización de acciones relacionadas con la preservación y restauración del equilibrio ecológico y la protección al ambiente. Así como la concertación de éstas con el sector social y privado; y
- XV. Promover la participación de inversionistas en la construcción de nuevas obras de acuacultura y ecoturismo, así como la inversión en proyectos de fuentes alternas de generación de energía y protección de los recursos naturales no renovables, a fin de lograr un desarrollo sustentable.

III. DIAGNÓSTICO Y PROSPECTIVA AMBIENTAL

A. Talleres de Planeación Participativa

1. Introducción

El Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) es un instrumento de planeación para decidir el destino del uso del suelo considerando las características ambientales del territorio, así como los procesos del desarrollo que en él se suceden y que pueden repercutir de manera positiva o negativa en la conservación del ambiente como un bien común. Este instrumento debe integrarse de manera participativa entre los distintos actores públicos y sociales que usan, intervienen o atienden un territorio determinado. Los procesos participativos representan una aproximación que permite la integración de los diversos actores y la solución de conflictos entre los sectores que promueven el desarrollo de la sociedad y la conservación del ambiente. En este sentido, el ordenamiento a nivel municipio debe ser entendido como un proceso local y donde se aplican diversas metodologías tendientes a la planificación conjunta sobre decisiones de uso del espacio y de promoción de los sectores productivos en un marco de cuidados y aprovechamiento sostenible del medio ambiente (Vargas et al., 1997; Levy y Arce, 1998)

2. Metodología

Para organizar esta participación dentro del trabajo para la integración del Ordenamiento Ecológico del Municipio de Jiutepec se diseñaron tres talleres que permitieron el desarrollo de un modelo de ordenamiento con una amplia participación social y pública.

Los talleres tuvieron como finalidad acompañar el proceso técnico, haciendo disponible la información base para establecer el modelo final de ordenamiento, es decir, la forma en que usaremos el territorio de municipio para los procesos productivos y de conservación que garanticen un desarrollo económico y social conservando el medio ambiente.

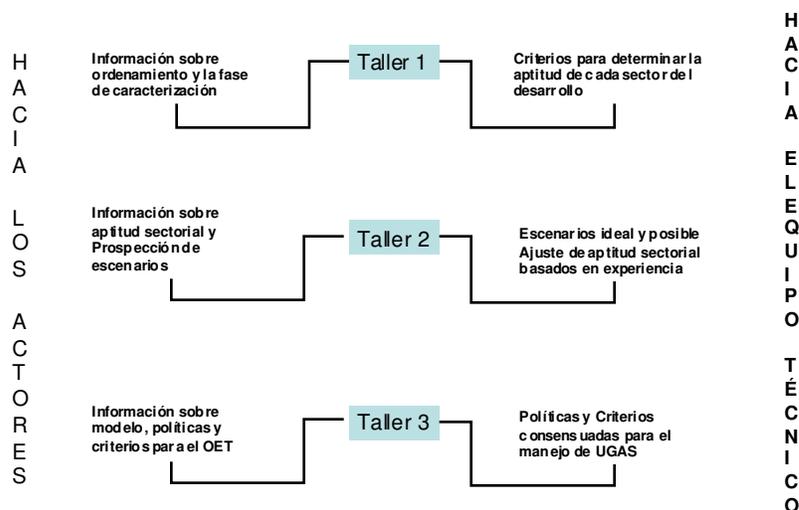
El primero de estos talleres se llevó a cabo el día Martes 14 de Octubre de 9:00 a 14 horas, el segundo taller se realizó el martes 8 de noviembre del 2005

y el tercer taller, se hizo el día martes 22 de noviembre de 9 a 14 h, todos ellos ocurrieron en la misma sede: el CBTIS 76 de Tejalpa.

Los talleres cumplieron con la finalidad de establecer un puente de comunicación entre el equipo técnico de la REDBIO y los actores municipales, además de ayudar a establecer un proceso de intercambio de información hacia la construcción de un modelo de ordenamiento participativo.

La información clave que fue presentada a los actores por parte del grupo técnico incluyó el proceso de integración y estudio del ordenamiento municipal con los alcances que ello implica; la caracterización biofísica, social y económica del municipio; la importancia de la aptitud territorial para los sectores productivos, la necesidad de establecer escenarios de ordenamiento y la conveniencia de su participación en la integración y definición de las políticas de manejo para las unidades de gestión ambiental del modelo de ordenamiento (Gráfica 8).

Gráfica 8. Procesos de intercambio de información durante la consulta pública.



Por otro lado, la información que se canalizó desde los actores municipales hacia el equipo técnico de la REDBIO incluyó los criterios para determinar la

aptitud de cada sector del desarrollo. Estos fueron obtenidos a partir de mesas de trabajo facilitadas por el equipo técnico y donde se preguntó al grupo sobre los criterios espaciales que definen la posibilidad de desarrollo de los sectores que fueron definidos por ellos como importantes para el municipio: (1) conservación y forestal, (2) agrícola y ganadero, (3) comercio, industria y servicios, (4) desarrollo urbano y (5) turismo y cultura. Por otro lado, se discutieron los problemas ambientales y la presencia de sitios de interés histórico y tradicional para la zona, mediante las siguientes preguntas:

- ¿Cuáles son los lugares más importantes del municipio por su interés histórico?
- ¿Cuáles son los lugares más importantes por su papel en las tradiciones culturales contemporáneas por ejemplo lugares, de fiestas, ofrendas y ritos?

Otra información importante fue la construcción participativa de los escenarios ideal y posible a 20 años para el municipio, misma que fue obtenida mediante la aplicación de cuestionarios personales y grupales donde las preguntas relevantes fueron:

1. ¿Cómo debe ser el uso del suelo en el municipio considerando los sectores productivos (turismo, cultura, desarrollo urbano, industria, comercio, servicios, conservación, forestal, agricultura y ganadería) en 20 años?
2. ¿Cómo debe ser el ambiente del municipio en 20 años?
3. ¿Qué debe hacer mi sector para alcanzar el escenario ideal?
4. Escriban las razones por las que no puede alcanzarse el escenario ideal
5. Describa como sería el escenario posible para su sector considerando las razones anteriores

Finalmente, las políticas de manejo consensuadas que debieran aplicarse en cada una de las unidades de gestión ambiental, se obtuvieron mediante un trabajo conjunto con la ayuda de cartografía digital sobre la definición geomorfológica de las UGAS, el uso actual del suelo y otras capas de información como la aptitud por sector de desarrollo.

3. *Resultados*

Los tres talleres se llevaron a cabo en los tiempos y fechas programadas con el municipio. En general, se contó con la participación entusiasta de diversos

sectores, faltando solamente el sector agropecuario, por lo que se optó por una estrategia de reunión especial con dicho sector para la incorporación de sus expectativas en el modelo de ordenamiento. A continuación se presentan los objetivos y resultados principales de cada taller.

a) Primer taller

Objetivos

1. Informar a los participantes acerca del proceso para organización e integración del OET-Jiutepec
2. Difundir y discutir la información acerca de la fase de **CARACTERIZACIÓN** del OET-JIUTEPEC
3. Obtener de manera participativa:
 - Información reciente y actualizada de la problemática y el desempeño ambiental en el municipio
 - Información sobre conflictos entre las actividades de la población en relación al uso del territorio y el medio ambiente

Resultados

Análisis de las mesas de trabajo

La composición de los asistentes en función de los sectores que estuvieron representados y la proveniencia de los sectores público, social y privado permitieron la realización de las siguientes mesas de trabajo, las cuales se mencionan y se presentan los principales resultados obtenidos en relación al establecimiento de criterios para determinar la aptitud del suelo en función de los sectores del desarrollo.

Conservación y forestal.

1. Cobertura natural vegetal mayor del 50 %
2. Permeabilidad o Infiltración de agua en el suelo
3. Cuerpos de agua (manantiales, arroyos, ríos, bordos)
4. Pendiente mayor del 30 %
5. Presencia de especies con estatus de conservación

Adicionalmente se debe emplear la capa de áreas naturales protegidas como base para la construcción del mapa de aptitud de este sector.

Problemas ambientales

- Presión por desarrollo urbano tanto regular como irregular
- Contaminación
- Sobreexplotación de mantos acuíferos
- Extracción de piedra
- Extracción de flora y fauna
- Tiraderos clandestinos en resumideros
- Incendios forestales
- Zonas de riesgo para inundaciones

En esta mesa se propuso y detalló en los mapas, la distribución y prioridades de conservación relacionadas con el área del texcal, los límites del área protegida que comparten con el municipio de Yautepec y en algunos casos, los remanentes de zonas agrícolas. Entre las dos primeras áreas se propuso un trabajo especial de conservación de suelos y mejorar la conservación de los ríos Las Fuentes, Progreso y Atlacomulco y sus corredores riparios. Así como también es importante conservar el lote de la calle campesino del centro de Jiutepec por conservar parte de la vegetación original bien conservada.

Desarrollo urbano

Con respecto a la definición de criterios para analizar u obtener la aptitud del sector desarrollo urbano, se propusieron:

- A) No desarrollar nada
- B) Considerar una zona comercial en expansión a ambos lados del boulevard Cuaunahuac
- C) Promover el rescate de la vía del tren
- D) Considerar los problemas de contaminación para normar la situación del ordenamiento urbano
- E) Plantear el desarrollo urbano en Atlacomulco

Los problemas ambientales relacionados con el desarrollo urbano en el municipio de Jiutepec son:

1. no existen vías alternas de comunicación lo que concentra los contaminantes
2. No hay separación de desechos
3. Los ríos están muy contaminados
4. No hay drenaje
5. La mayoría de las obras se hacen sin planeación
6. Permisos de construcción con irregularidades y además son inequitativos

Turismo y cultura

Criterios

Ubicación de zonas de importancia

Texcal, zona sagrada, dioses de la fertilidad

Kiosco de Atlacomulco con relevancia histórica

Campos de golf para Turismo

Colonia Parres, fundada por Zapata, Misión del Sol SPA, tianguis

turístico

Centro, Río de la Fuentes, es necesaria su protección

Iglesia de Tejalpa

Campo de Golf San Gaspar

Las Fincas Zona Sagrada del Dios Tlaloc

Problemas ambientales

- Faltan zonas de recreación
- Demasiadas industrias causantes de malos olores
- El agua está contaminada, así como los cauces

En la mesa se mencionó la posibilidad de aprovechar los atractivos turísticos para promover la integración de un corredor turístico de carácter cultural, ecológico e histórico, mismo que fue incorporado en un mapa que será procesado en el capítulo de aptitud territorial.

Industria, servicios y comercio.

Servicios públicos

Salud

Terreno (1 ha) Cancha de futbol, Km 15 carr. a Cuautla, antigua cementera

Vialidad (cercanos a colonia Progreso)

Densidad de población

Vías alternas primarias

Casino de la Selva

Pasos a desnivel (¿?)

(Seguridad pública

Luz

Tránsito y vialidades

Alumbrado)

Transporte público Colectivo (Central camionera)

Tren ligero (ver mapitas aldaño al paseo Cuahunahuac) a Cuernavaca
(Comunicaciones

Servicios recreativos (parques y jardines)

Mercados y centros comerciales

Banca y servicios financieros)

Servicios privados (Hoteles, Restaurantes, Bares, Centros nocturnos
(antros)

Vialidades primarias

Terrenos grandes (> 500 m)

Comercio

Establecimientos fijos
Establecimientos temporales (tianguis)
Ambulantes

Industria

Actividad de transformación. Textil, farmacéutica, automotriz, fundición, electrónica, alimentaria eléctrica, calera, eléctrica-automotriz, autopartes (películas para parabrisas), plásticos, cosméticos, viveros (percibidos como industria de la transformación).

No crecimiento. Sólo áreas en las zonas ya ocupadas (civac, Parque industrial bugambilias –apaxa-, La cerillera) Problemas de trámite.

Problemas ambientales

Industria

Problemas de trámite. Emisiones a la atmósfera por fuentes móviles. Educación ambiental (la gente verifica fuera del municipio y la entidad). No hay percepción en aguas residuales. Olores. Crecimiento urbano en la zona industrial. Disposición adecuada final de Residuos con programas establecidos (aguas residuales y residuos sólidos).

Comercio

Manejo de residuos, ruido. Insuficiencia del drenaje (pluvial) Inundaciones en el texcal y frente a la Pepsi (Cuahunahuac). Falta de educación ambiental.

Servicios

Ruido. Horarios de servicio. Quema de basura. Dispuesto al pago por el manejo de residuos. Pago por bolsa (\$5.00- \$15.00 bolsa). En CIVAC la basura se dispone en Tetlama. Ubicación de un relleno sanitario en la zona de lutitas (150 ton/día) en el propio municipio.

Vialidad. Hoy no circula para el transporte privado por emisiones a la atmósfera por fuentes móviles

En los mapas se plantearon varias posibilidades de nuevos desarrollos dentro del sector como: la construcción y/o habilitación de rutas alternas, la propuesta de un tren rápido, el desarrollo de servicios de salud de segundo y primer nivel, el relleno sanitario (propuesto dentro de los límites del Tescal) y nuevas zonas industriales. La prohibición o regulación de zonas con nuevos comercios, la desconcentración de zonas con oferta de restaurantes

Sitios de interés histórico y/o cultural

Tradiciones y fiestas

Como parte de la respuesta a las preguntas formuladas en las cuestiones culturales, se presentan los listados siguientes:

Iglesia de Jiutepec

Hacienda de Cortez en Atlacomulco

Hacienda de San Gaspar

Sumiya

Casa de campo de Diego Rivera (progreso Club de Nissan)

Balneario el texcal

Av las Fuentes (camino a San Gaspar) Ruta de restaurantes familiares

Parroquia de Tejalpa (Santiago Apostol)

Presidència municipal de Jiutepec

Carnaval de Tejalpa y Jiutepec

Fiesta de Santiago Apostol

El Señor de la Columna

Fiesta de San Lucas

Fiesta del Ojo de Agua en Tejalpa

Semana Santa en Jiutepec

Tributo a Tlaloc en nuevo Chapultepec

Fiesta de la Asunción de María

Acuerdos finales

Los acuerdos finales consistieron en insistir en la participación de los asistentes a los otros dos talleres planeados, por otro lado, establecer un

acuerdo para que los actores del sector agropecuario se sumen mas adelante. También se propuso una agenda de trabajo en la cual la información generada en este taller se haría llegar al municipio y de sus oficinas hacia los participantes y la fecha del siguiente taller en el CBTIS.

b) Segundo Taller

Objetivos

1. Informar a los participantes sobre los avances del proceso de integración del OET-Jiutepec, en especial el análisis de aptitud del territorio.
2. Discutir la aptitud y proponer los escenarios ideal y posible en 20 años para el municipio
3. Planear el proceso de integración del modelo de ordenamiento.

Resultados

Escenarios ideales

MESA CONSERVACIÓN Y FORESTAL

Escenarios individuales

1. Diversificado, con espacios adecuados a las actividades múltiples que existen. Los servicios ambientales deben ser pagados con mayor intensidad por la industria y los servicios. La vialidades deben ampliarse (Cuauhnahuac) de Tejalpa al paraje Tescal.
2. Hasta el momento se ha logrado frenar un poco el impacto de la urbanización, aunque las invasiones no, propongo frenar las invasiones y a sí lograr conservar y recuperar zonas para el desarrollo del viverismo y de algunas zonas agrícolas que han logrado sobrevivir. El mismo caso es el turismo. Frenando el desorden urbano lo lograremos.
3. Definitivamente los sectores industria, comercio y urbanos se incrementarán a la par que disminuirán los sectores forestal y de agricultura, a pesar de esto, no será una limitante para el municipio, que de acuerdo con sus planes bien estructurados de ordenamiento lograrán tener en orden sus metas y alcances propuestos.

4. Para cualquier tipo de sector se debe dar la aptitud correcta para tipo de suelo, en un ambiente propicio para el desarrollo del municipio, considerando los sectores productivos, el uso del suelo que se de u otorgue debe ser el óptimo de lo contrario tendremos un municipio contaminado y muy despreciado

Escenario colectivo

Aumenta la superficie de áreas naturales protegidas (ANP) y disminuye la presión sobre de ellas por parte del desarrollo urbano, los asentamientos irregulares que se han establecido dentro de la ANP se reubican fuera de ellas. Aumenta la infraestructura de plantas de tratamiento, existe un manejo adecuado de los residuos sólidos y se crean corredores bióticos entre las ANP. Se canalizan las aguas residuales y no se permite su mezcla con los cauces conductores de agua limpia. La reforestación del municipio se lleva a cabo con especies nativas y hay una rehabilitación de fondo de las zonas de riego.

MESA TURISMO Y CULTURA

Escenarios individuales

1. Variable según su ubicación geográfica
2. Organizados y complementándose En la ruta turística, cultural y ecológica deben existir muchos comercios que venden flores y con la preservación ecológica las parcelas son negocios que se pueden complementar.
3. Debemos mantener una actitud de protección ambiental. La cual motive a generar a la población el cariño y la identidad con nuestra región. Y así poder generar desde nuevos comercios artesanales hasta vías de comunicación, pero siempre cuidadndo y manteniendo limpio nuestro municipio.

Escenario colectivo

El sector se vislumbra en 2030 con la creación de mayores fuentes de empleo en el sector turístico, cultural y ecológico de un alcance moderado, incluyendo una mejor calidad de vida. Existe un paisaje con arquitectura ecológica armónica y un incremento a la seguridad para al población, Se promueve y logra un intercambio cultural nacional e

internacional, ello se logra por la existencia de corredores turísticos de primer nivel y facilitada por una fluidez vial y el uso de medios alternos de transporte. Se cuenta con un tren turístico y guías turísticos capacitados. El sector de la floricultura se ha desarrollado y tienen ligar comerciales a nivel estatal, nacional e internacional, se cultivan especies exóticas y nativas. En este contexto la población permanente y temporal del municipio tiene una alta educación ambiental que se refleja en las condiciones de vida y en el uso de técnicas ecológicas en la vida cotidiana. Los lugares recreativos son ordenados y con una cultura alternativa donde se pretende conservar un cielo azul. Las universidades y las escuelas tienen características ecológicas y el gobierno en sus tres niveles y los actores sociales

INDUSTRIA, COMERCIO Y SERVICIOS

1. Se debe tener un plan estatal y municipal, con proyección a varios años (no a 3 o 6 años) con un uso del suelo con vocación para la actividad, considerando al hombre como parte central del ecosistema
2. Superar la agricultura y los comercios
3. Acorde a las necesidades de la población, no debe haber una negación a la modernidad, pero debe conservar su identidad aunque esto es complejo. Ojalá que se mejorara la calidad de vida mediante la generación de empleos, educación, cultura, deporte, etc. Es decir compartir o convivir en una comunidad de respeto y apoyo mutuo
4. Mixto compatible con la ecología, adecuar las estructuras con la finalidad de optimizar recursos naturales y reaprovechar los que ya existen
5. Que cada sector se encuentre en el lugar adecuado sin afectar a los otros sectores, que haya mas areas protegidas. Que el municipio se encuentre mas limpio, mas atractivo, que la industria tenga mas auge, para que se generen mas empleos y ya no haya cuellos de botella en las principales vías de comunicación.

Escenario colectivo

Un municipio basado en la planeación a futuro. Que las estructuras industriales y de comercio sean acordes con los recursos naturales, preservando los existentes, basados en un desarrollo sustentable y sostenible, con acuerdos entre los sectores y optimizando el uso del suelo.

Se vislumbra una industria internamente fuerte y no contaminante. El uso del suelo debe contar con todos los servicios para evitar traslados y debe estar comprometido con la preservación del medio ambiente. Lo anterior a través del impulso de políticas que ordenen el crecimiento urbano y limiten su crecimiento.

Impulso y fomento educativo y cultural sistemático de las generaciones jóvenes en todos los sectores y niveles a través de programas formales y mediáticos que promuevan una cultura ambiental.

DESARROLLO URBANO

Escenario ideal individual

1. Debido al crecimiento poblacional se tiene que revertir éste para que el municipio pueda sobrevivir, de no ocurrir así, yo preveo un verdadero infierno urbano en 20 años. Sin embargo, puede mejorar el nivel de vida si se toman medidas drásticas oportunamente.
2. Se requiere reactivar varios sectores entre ellos el industrial, mayor auge a esta zona, está totalmente descuidado y obsoleto. El centro de población de Jiutepec es muy pobre y poco atractivo, no existe identidad en la mayoría de los habitantes del municipio y de debe crear un corredor cultural, económico y turístico en tejalpa que remate en Tescal
3. Ser el mejor municipio de Morelos en materia de ordenamiento ecológico y territorial desarrollando de manera sustentable los sectores productivos tales como : Turismo, industrial, servicios, desarrollo urbano, forestal, agricultura y ganadería, cultura y conservación
4. Cero corrupción, gobernantes comprometidos con el pueblo(cumplimiento de regulaciones) (aplicar la ley sin miedo) regulaciones para mejor nivel de vida, espacios verdes en todos lados.
5. Siempre dirigido a conservar los recursos naturales que existen en la actualidad. Promoviendo siempre la presencia de áreas arboladas, el tratamiento del agua residual, manejo adecuado de residuos sólidos y restringiendo la densificación de las áreas urbanas.

Escenario colectivo

Jiutepec será un lugar bello donde la gente viva, trabaje y venga a pasear. Se requiere planeación para pensar luego en los recursos y un plan de desarrollo urbano participativo, será un sitio bonito donde al turista le guste venir donde se involucre el municipio para tener libramientos viales, un corredor turístico. El municipio se seguirá poblando y debe mantenerse o recuperar la identidad, mejorar la participación y disminuir la corrupción. Se deben conservar los recursos naturales con políticas y aplicación rigurosa de las leyes, trabajando por la congruencia entre los sectores y teniendo al ordenamiento como una herramienta. En el municipio se restringe la densificación, se tiene una industria limpia y la agricultura basada en viveros e hidroponía es redituable, no se tienen ganadería y en general se respeta el ordenamiento ello se refleja en la universidad que adopta normas ecológicas en su funcionamiento. Se ha triplicado la capacidad de hospedaje y se mejoran las vialidades, atrayendo buenos inversionistas debido al corredor, el agua que se consume es potable

c) Tercer taller

Objetivos

4. Integrar el escenario posible y base del modelo de ordenamiento para el Municipio de Jiutepec
5. Discutir las características del modelo de ordenamiento y revisar la propuesta de unidades de gestión ambiental y sus políticas de manejo
6. Definir los criterios generales, intermedios y específicos para las unidades de gestión ambiental.

Resultados

En una discusión grupal se establecieron las características del escenario posible y que fue enriquecido por las contribuciones de todos los asistentes y la información proporcionada por el sector agropecuario que fue incluida desde una reunión especial que se tuvo con los comisarios ejidales, representantes del municipio y del grupo técnico. En esta reunión de manejaron por parte de los ejidatarios dos posiciones encontradas la de vender

para el desarrollo urbano y la conservar para una producción diversificada que incluiría el Pago por Servicios Ambientales, la elaboración de composta, la creación de reservas para el manejo de turismo rural y ecológico, y la acuicultura de ornato. Se propuso la creación de una sociedad civil que pueda promover la adquisición de fondos y la relación con la maestría en agronegocios de la UAEM. Se piensa que si se tiene que urbanizar, ello debe hacerse con valor agregado

Escenario posible

La discusión del escenario posible incluyó la información que se muestra el cuadro 26:

Cuadro 26. Características consensuadas del escenario posible a 20 años del municipio de Jiutepec, Morelos.

FORMACIÓN PARA LA PARTICIPACIÓN SOCIAL que comprende la educación ambiental cumplimiento de leyes y reglamentos y mejorar al identidad es un eje transversal			
Desarrollo Urbano	Industria Comercio y servicios	Conservación y forestal	Turismo y cultura
Límite al crecimiento en vivienda	Aplicación de la ley estricta	Recuperara áreas agrícolas para viveros comerciales y de reforestación	Ruta turística ecológica y cultural con paisaje escénico
Regularización y cumplimiento del uso del suelo a través del Programa de Desarrollo Urbano (vocación e impacto)	Reconversión de Zonas Industriales a zonas de servicios	Aumentar la superficie de áreas naturales protegidas y respetar las existentes	Actitud de protección cultural
Respeto a condiciones ambientales (árboles adecuados, fosas sépticas, uso de materiales que permitan la infiltración,	Desarrollo de industrias con bajo impacto ambiental y alta tecnología	No se permite el cambio de uso de suelo forestal o agrícola a urbano	Favorecer comercio artesanal
Evitar corrupción y la aplicación de la	Ventanilla única de servicios	Crear corredores entre áreas naturales	Fuentes de empleo en el sector

Desarrollo Urbano	Industria Comercio y servicios	Conservación y forestal	Turismo y cultura
ley			
Optimización de la conectividad de las vialidades	Ordenamiento del comercio y servicios	Reforestación del municipio con especies nativas	Paisaje para turismo
Equidad en la infraestructura urbana (drenaje, alcantarillado, drenajes pluviales y pavimento)	Se amplió el servicio de salud (Hospital 1º nivel y mejora la seguridad)	Proteger manantiales y corrientes superficiales	Uso de medios alternos de transporte
Separación del drenaje sanitario y pluvial – cosecha del Agua			Floricultura desarrollada
			Sitios ordenados turístico cultural
			Escuelas con desempeño ambiental
			Ecoturismo en Texcal

Los elementos y visiones sobresalientes para el fundamento del modelo de ordenamiento son:

1. la recuperación de una identidad para los habitantes del municipio de Jiutepec
2. Promover la generación y respeto de los componentes ambientales que permiten elevar la calidad de vida de la población (seguridad, aplicación del estado de derecho, promoción de la democracia y lucha contra la corrupción)
3. Apuntalar la equidad en oportunidades para la población del municipio, pero con el control de la expansión urbana, haciéndola ambientalmente mas equilibrada
4. Respetar la aptitud del suelo y si se modifican tener criterios que permitan su conservación
5. Diversificar las actividades productivas con un enfoque en el turismo y conservación.
6. Mejorar la calidad de vida de la población

En lo que respecta a la definición de las políticas de manejo, el cuadro 27 muestra los resultados obtenidos

Cuadro 27. Definición participativa de las políticas de manejo de las Unidades de Gestión Ambiental del ordenamiento ecológico del municipio de Jiutepec.

Número UGA ^a	Política de Manejo	Justificación de la política
1	Aprovechamiento	Área totalmente urbanizada
1bis	Restauración	Construir barrera para que las aguas negras no se arrojen a la barranca
2	Aprovechamiento	Los parques urbanos deben ser restaurados
3	Aprovechamiento	Promover la instalación de la industria limpia
4	Aprovechamiento	Área totalmente urbanizada
5	Aprovechamiento	Área totalmente urbanizada
6	Aprovechamiento	Existen terrenos baldíos que se pueden recuperar
7	Aprovechamiento	Zona invadida que requiere reurbanización y control
8	Conservación	Área protegida
8bis1	Protección	Que no se invada y no se deteriore
8bis2	Aprovechamiento	Utilizar de manera ordenada la infraestructura instalada
9	Protección	Área natural protegida
10	Restauración	Porque está adentro de un área de protección
11	Aprovechamiento	Area urbanizada con areas verdes
12	Aprovechamiento	Industria actualmente instalada de refrescos
13	Aprovechamiento	Área urbana sin areas verdes
14	Aprovechamiento	Industria establecida
15	Aprovechamiento	Industria establecida
15bis	Aprovechamiento	Área parcialmente restaurable
16	Aprovechamiento	Parcialmente recuperable
17	Aprovechamiento	Área totalmente urbanizada
18	Protección	Área verde
19	Protección	Área verde no urbanizada
20	Aprovechamiento	Área deportiva y urbana
20bis	Restauración	Áreas susceptibles de ser recuperadas
21	Aprovechamiento	Zona urbana con posible aprovechamiento de áreas verdes
22	Restauración	Áreas para uso recreativo
23	Aprovechamiento	Zona comercial

Número UGA^a	Política de Manejo	Justificación de la política
24	Aprovechamiento	Instalaciones de la universidad
25	Aprovechamiento	Zona urbana
26	Aprovechamiento	Área comercial y urbana
27	Aprovechamiento	Instalaciones de investigación (IMTA e INIFAP)
28	Aprovechamiento	Zona hotelera y comercial
29	Aprovechamiento	Zona totalmente urbanizada
29bis	Aprovechamiento	Zona urbana
30	Aprovechamiento	Zona urbana
31	Aprovechamiento	Zona urbana
32	Protección	Zona agrícola importante para el medio ambiente
33	Aprovechamiento	Zona urbana
34	Aprovechamiento	Zona urbana
35	Aprovechamiento	Zona urbana
35bis	Protección	Protección de zona agrícola
36	Aprovechamiento	Zona urbana
36bis	Restauración	Mantener el río limpio ya que corre paralelo a la carretera
37	Aprovechamiento	Aprovechamiento turístico
38	Aprovechamiento	Aprovechamiento residencial
38bis	Protección	Restricción de construcción
39	Aprovechamiento	Zona urbana
40	Restauración	Parque urbano y museo
41	Aprovechamiento	Unidades habitacionales
42	Aprovechamiento	Zona urbana
43	Aprovechamiento	Zona urbana
44	Aprovechamiento	Zona urbana
45	Aprovechamiento	Establecimientos industriales
46	Aprovechamiento	Zona comercial y urbana
47	Aprovechamiento	Zona urbana
47bis	Conservación	Restricción urgente de construcción
48	Aprovechamiento	Zona urbana
49	Aprovechamiento	Urbanizado con terrenos susceptibles de ser conservados, ahí esta el IMTA
50	Aprovechamiento	Urbanizado
51	Aprovechamiento	Urbanizado
52	Aprovechamiento	Urbanizado
53	Aprovechamiento	Urbanizado
54	Aprovechamiento	Urbanizado
55	Aprovechamiento	Urbanizado
56	Aprovechamiento	Urbanizado
57	Protección	Áreas naturales
58	Protección	Áreas naturales

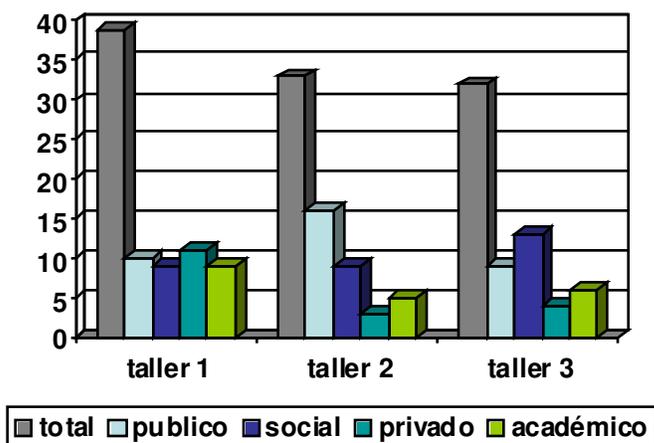
Número UGA^a	Política de Manejo	Justificación de la política
59	Protección	Áreas naturales
60	Protección	Áreas naturales
61	Protección	Esta UGA debe incorporarse al decreto de la ANP
62	Protección	Esta UGA debe incorporarse al decreto de la ANP
63	Protección	Esta UGA debe incorporarse al decreto de la ANP
64	Protección	Esta UGA debe incorporarse al decreto de la ANP
65	Aprovechamiento	Respetar los viveros, que no se corten árboles y respeten las especies de la selva
66	Aprovechamiento	Habitacional de muy poco impacto, pero no hay agua disponible
67	Restauración	Rehabilitación progresiva, hay un aprovechamiento minero que es susceptible de restauración
68	Aprovechamiento	Zona urbana, debe unirse a la UGA 65
69	Aprovechamiento	Se debe mantener la agricultura, parcelas demostrativas, hay un cultivo de arroz importante
70	Aprovechamiento	Desarrollo de bajo impacto, es un aprovechamiento moderado aún hay terreno disponible
71	Aprovechamiento	Habitacional, se debe mejorar su vialidad
72	aprovechamiento	Habitacional de baja densidad, para restringir el crecimiento urbano
73	Restauración	
74	Aprovechamiento	Conservar y preservar la barranca, es una uga muy grande habría que pensar si debe subdividirse
75	Aprovechamiento	Habitacional, proteger la barranca
75 bis	Aprovechamiento	Habitacional, proteger la barranca y la zona agrícola
76	Aprovechamiento	Habitacional
76 bis	Aprovechamiento	Habitacional pero con vivero
77	Aprovechamiento	Cuidar el drenaje y separarlo del río
78	Protección	
79	Aprovechamiento	Zona agrícola recuperable
79 bis	Aprovechamiento	Habitacional
80	Restauración	Con aprovechamiento minero que puede dirigirse a restauración
81	Restauración	Zona arqueológica y su conservación, cerro de las piedras preciosas
82	Restauración	
83	Aprovechamiento	Habitacional con alta densidad, hay que cuidar las barrancas
84	Aprovechamiento	Habitacional
85	Restauración	
86	Aprovechamiento	Habitacional
87	Restauración	Es una antigua galera susceptible de ser restaurada
88	Aprovechamiento	Habitacional

Número UGA ^a	Política de Manejo	Justificación de la política
89	Aprovechamiento	Habitacional de baja densidad
90	Aprovechamiento	Habitacional
91	Restauración	
92	Aprovechamiento	Habitacional
93	Aprovechamiento	Habitacional
94	Aprovechamiento	Agricultura, se deben separar las casitas para hacer una uga 94 bis
95	Aprovechamiento	Separar y cuidar de la zona agrícola
96	Restauración	Es un cerro
97	Restauración	
98	Protección	
99	Restauración	Es una area aprovechable para pago por servicios ambientales o bien expropiarse para una anp
99 bis	Aprovechamiento	Separar las casas para que quede habitacional
100	Restauración	

^a Por razones de numeración en el SIG, la numeración discutida en los talleres cambió. Sin embargo, las políticas y criterios sugeridos se mantienen en el modelo (ver capítulo respectivo).

4. *Consideraciones finales de la participación pública*

El proceso de consulta pública tuvo una buena consistencia en cuanto a la participación de los diversos actores que intervinieron en la planeación participativa del ordenamiento ecológico territorial del municipio de Jiutepec. La gráfica 9 muestra que la asistencia aunque mayor en el primer taller decreció muy poco en los siguientes segundo y tercer taller, esta situación es típica de este tipo de consultas donde la permanencia indica el grado de involucramiento de los habitantes de un espacio territorial en la toma de decisiones que los pueden afectar.



Gráfica 9. Gráfica de variación total y por sector de la participación en los talleres de consulta pública.

La participación de los sectores invitados fue variable y se consolidó para aquellos provenientes del sector público, mientras que el sector social se mantuvo, pero fue notable la inasistencia del sector agrícola del estado, razón por la cual se organizó una reunión espacial para ellos. Es importante mencionar que el porcentaje de recambio de personas provenientes de las entidades y organizaciones participantes fue del 40 % razón por la cual en los talleres segundo y tercero fue necesario actualizar a los participantes sobre cierta información base y ello consumió tiempo importante para algunas actividades de planeación que pudieran haberse llevado a cabo con mayor profundidad.

B. Proceso de Evaluación del Territorio Municipal (Análisis de Aptitud)

1. Introducción

La evaluación del territorio de Jiutepec se enmarca en la estrategia de planificación del uso de la tierra con que, las autoridades municipales, orientarán la localización óptima de la población y de las actividades, el manejo de los recursos naturales y áreas protegidas y el desarrollo de sistemas productivos sostenibles y la adecuación y recuperación de tierras. El análisis constituye un eje fundamental del OET, ya que permite la optimización del uso actual del territorio, al consolidar formas de manejo presentes que sean

compatibles con las cualidades y aptitudes del territorio, al mismo tiempo que orienta la búsqueda de alternativas para los casos en que las actuales o pasadas formas de manejo resulten inadecuadas. La evaluación del uso del territorio se realiza a partir de dos procesos subordinados:

- Evaluación de la aptitud del territorio.
- Evaluación de los conflictos de uso y sus tendencias y determinación de unidades prioritarias de acción.

2. *Consideraciones conceptuales*

La aptitud puede ser definida como la adecuación de un área particular para un uso del suelo definido (Steiner, 1983). Sin embargo, los valores e intereses de cada sector social, generan conflictos ambientales (Crowfoot y Wondolleck, 1990). Estos conflictos Surgen cuando las actividades de un sector ponen en peligro o reducen la capacidad para utilizar el territorio por otro actor social (Bojórquez-Tapia y Ongay-Delhumeau, 1992). En este caso, la aptitud de uso del suelo es relativa a las necesidades y posibilidades de los actores sociales; consecuentemente, los análisis de aptitud de uso del suelo deben proveer información para seleccionar usos del suelo que reduzcan conflictos ambientales intersectoriales.

El objetivo del análisis de aptitud es determinar la posible ocurrencia de conflictos ambientales por la sobreposición de usos del suelo incompatibles. Este análisis puede realizarse mediante diversas técnicas. La combinación de éstos métodos ha sido utilizada con éxito en diversos estudios de caso de ordenamiento ecológico en México (OEA/INE, 1992 a y b; Maderas del Pueblo, 1994; SEMARNAP, 1996).

La planeación ambiental debe incorporar, idealmente, las percepciones del público para lograr una determinación imparcial de la aptitud de uso del suelo. Sin embargo, debido a que la definición de la aptitud de uso del suelo recae en el conocimiento de expertos, no se puede obtener imparcialidad por sesgos personales y profesionales (Organización de los estados Americanos, 1987). Este tipo de análisis, con el concurso de expertos y retomando la experiencia de los talleres prospectivos proveen de métodos heurísticos para detectar los sesgos y por lo tanto facilitar el entendimiento de los conflictos ambientales.

3. *Métodos*

La definición de las variables ambientales para el análisis de aptitud se realizó de manera individual, por parte de cada uno de los especialistas del grupo interdisciplinario, y requirió de una homogeneización de la escala de trabajo. El primer paso del análisis requerido por el método fue la definición de usos del suelo del AOE y la identificación y redefinición grupal de variables con el objeto de evitar la redundancia de las mismas. En esta etapa hubo también la necesidad de revisar que la caracterización de las unidades ambientales fuera consistente.

Posteriormente, cada experto proponente de un uso del suelo, definió en forma preliminar la jerarquización de las variables anteponiendo, generalmente, sus propias variables. Así, cada experto propuso lo que él consideraba como el orden ideal que deberían seguir, para la jerarquización, el resto de los especialistas. Cuando se detectaron discrepancias con respecto a la posición relativa de una variable, se realizaron discusiones entre los expertos involucrados y llegar a un consenso. Finalmente, se volvió a evaluar la definición de variables para detectar aquellas que pudieran resultar indiferentes o redundantes para cada uno de los usos. Dichas definiciones se cotejaron con los resultados obtenidos durante el primer taller de participación social con el fin de realizar los ajustes definitivos al análisis.

A partir de la matriz de aptitudes, para cada sector, se realizó una serie de cálculos con ayuda del Sistema de Información Geográfica para obtener la carta general de aptitud de uso del suelo para el estado. Con el software ERDAS se elaboró un programa, asistido por objetos, que permite calcular, para cada píxel, la combinación de sectores que tienen aptitud alta (mayor a 0.8 de un rango de 0 a 1) para un mismo píxel. Se obtiene así un mapa de combinación de aptitudes para todo el estado. En el caso de que ningún sector tuviese para el píxel aptitud alta se empleó la aptitud media (mayor a 0.6). Como último criterio de separación, cuando para un píxel dado, ningún sector alcanzara el valor mínimo de aptitud, se consideró dicho píxel como sin aptitud específica.

El procedimiento culmina al cruzar el mapa resultante, de la aptitud general, con el mapa de unidades geomorfológicas, gracias a una operación que permite que se obtenga, para cada unidad, la combinación de aptitudes más frecuente. Con esta información, se revisan los límites de las unidades

geomorfológicas, uniendo aquellas que tienen las mismas combinaciones de aptitud, y se obtienen así, las unidades de gestión ambiental UGA (s), que se consignan más adelante en el documento.

Los resultados se discutieron en una sesión de expertos y se cotejaron con los resultados obtenidos de los talleres de planeación participativa para identificar consistencias o diferencias en el análisis y, en su caso, realizar los ajustes pertinentes. Así, con este análisis se obtiene la representación cartográfica de las áreas con mayores conflictos ambientales, y, por ende, de atención prioritaria para el desarrollo de lineamientos de manejo ambiental que faciliten la resolución de dichos conflictos. Los resultados del análisis son la base para la formulación y discusión de los criterios de manejo ambiental, para cada unidad de gestión, dentro del programa de ordenamiento territorial.

4. *Resultados*

En diferentes reuniones interdisciplinarias, el grupo de trabajo identificó 6 usos del suelo, posibles, para el municipio de Jiutepec, correspondientes a un igual número de actividades económicas. Dichos usos fueron los siguientes: 1) agricultura de riego, 2) asentamientos humanos, 3) industria, 4) cultura 5) turismo y recreación, y 6) conservación.

Para cada uno de los 6 tipos de uso del suelo se elaboró una matriz en la que se registró la presencia o la ausencia de variables o indicadores ambientales tomados como descriptores de la calidad del ambiente, y que, en sí, definen a cada uno de los usos descritos. Las definiciones de cada uno de los usos del suelo se presentan en el cuadro XX; las variables ambientales utilizadas se consignan en el cuadro XX, con las condiciones que favorecen o que desfavorecen el desarrollo de la actividad. Para el análisis se elaboraron 6 matrices, en el Sistema de Información Geográfica (una por cada uno de los usos del suelo definidos), y a partir de cada una de estas matrices se elaboraron mapas de aptitud relativa a cada uso. La aptitud relativa por uso muestra, de manera individual, las amenazas u oportunidades para el desarrollo de un sector económico dentro del AOE. Dada la infinidad de combinaciones posibles de este tipo de conflictos el método empleado resulta el ideal pues permite diferenciar grupos de aptitud afines al aprovechamiento y uso del territorio.

De este modo, y a partir del conjunto de las matrices, se elaboró un programa que pudiera ser introducido y, en su caso, corregido de manera automática. Para ello, y empleando técnicas de programación por objetos, se construyó un modelo gráfico con el auxilio del programa Erdas Imagine V 8.4. Las salidas del modelo permitieron calcular y visualizar los valores de las matrices para el análisis.

Cuadro 28. Definiciones de usos del suelo o actividades económicas para el análisis de aptitud de uso del suelo del municipio de Jiutepec.

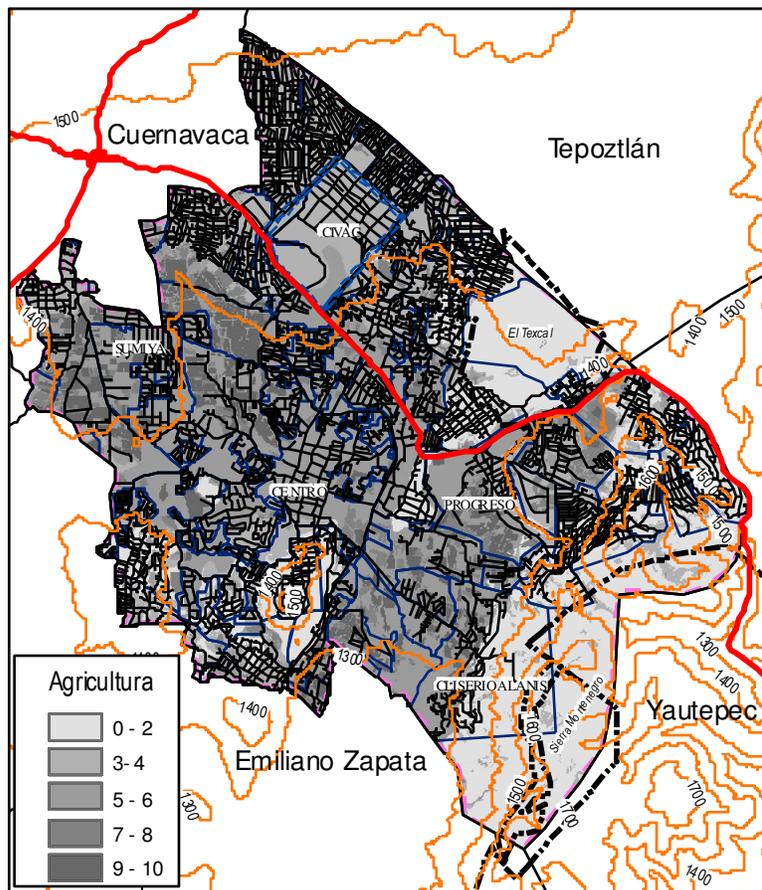
Uso del Suelo o Actividad Económica	Definición
1. Agricultura	Áreas dedicadas al cultivo de especies vegetales con disponibilidad de agua e infraestructura hidráulica.
2. Asentamientos humanos	Establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de sus sistemas de convivencia, en un área físicamente localizada. Considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que lo integran ¹ (área) Fuente: Sedesol, Secretaría de desarrollo urbano y ordenación del territorio, Programa nacional de desarrollo urbano y ordenación del territorio 2001-2006
3. Industria	Actividad de transformación de insumos en productos de uso intermedio o final, por encima de las necesidades de la demanda local. (unid. Industrial/Km ²)
4. Cultura	Patrimonio histórico - Cultural del Municipio.
5. Turismo y recreación	Actividad que realizan una o más personas fuera de su lugar de residencia habitual, con fines de negocios, de cultura o esparcimiento. (Visitantes/año)
6. Conservación	Áreas con vegetación natural y especies que por su importancia ecológica y/o social deben contar con un manejo adecuado.

Cuadro 2. Presencia o la ausencia de variables o indicadores ambientales, tomados como descriptores de la calidad del ambiente y que en sí definen a cada uno de los usos descritos para el análisis de aptitud.

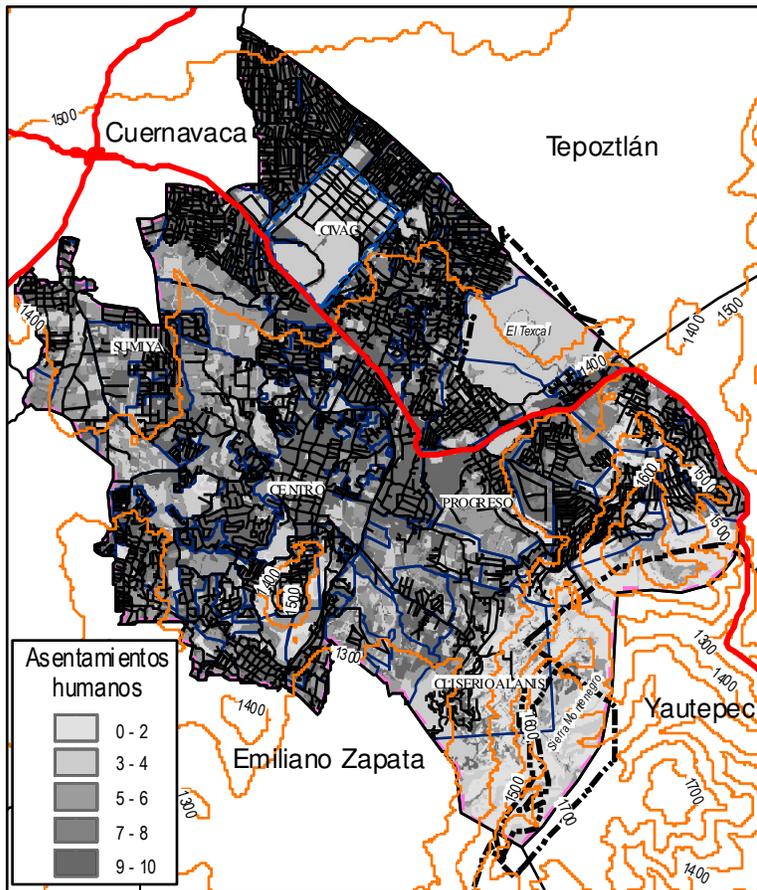
Sector	Variable	Favorable	Desfavorable
1. Agricultura	Zonas agrícolas actuales	Presencia	Ausencia
2. Asentamientos humanos.	Proyectos viales y de transporte	Presencia	Ausencia
	Derecho de vía del tren	Presencia	Ausencia
	Vialidades primarias	Buffer 100 m	
	Tamaño de terrenos	> 500 m ²	≤ 500 m ²
3. Industria	Parques industriales (civac, Parque industrial bugambilias –apaxa-, La cerillera)	Presencia	Ausencia

4. Cultura	Patrimonio histórico cultural (Texcal, zona sagrada, dioses de la fertilidad Kiosco de Atlacomulco con relevancia histórica Campos de golf para Turismo Colonia Parres, fundada por Zapata, Misión del Sol SPA, tianguis turístico Centro, Río de la Fuentes, es necesaria su protección Iglesia de Tejalpa Campo de Golf San Gaspar Las Fincas Zona Sagrada del Dios Tlaloc)	Presencia	Ausencia
	Probabilidad de ocurrencia de sitios arqueológicos	Alta	Media y baja
5. Turismo	Sitios de interés	Presencia	Ausencia
	Infraestructura hotelera y de servicios	Presencia	Ausencia
6. Conservación	Decretos de ANP	Presencia	Ausencia
	Presencia de especies en la NOM	Presencia	Ausencia

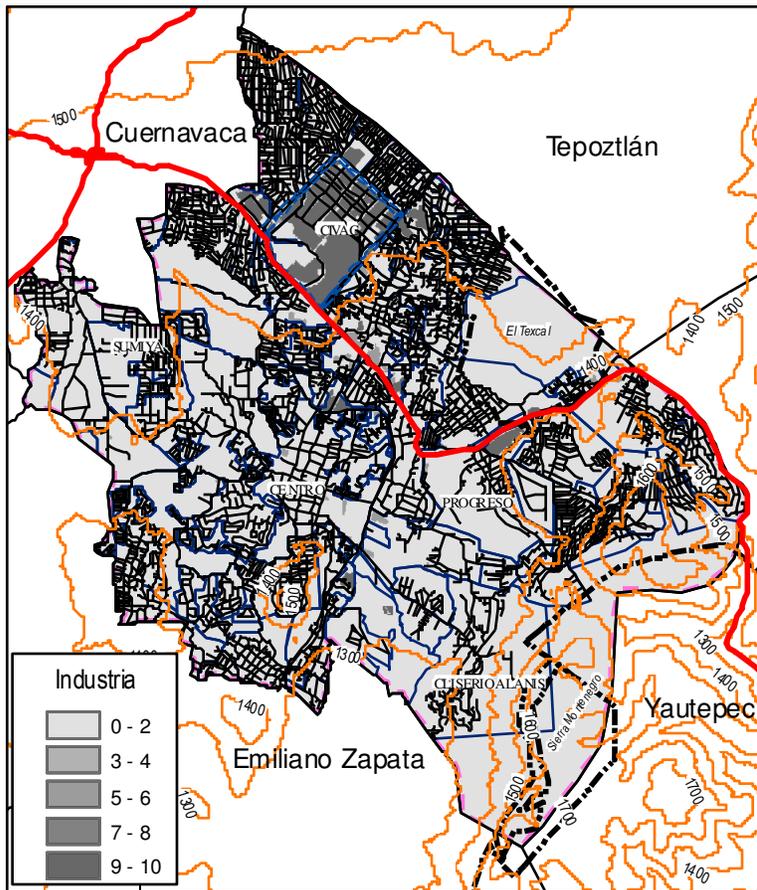
A partir de cada una de las matrices integradas al SIG se elaboraron mapas de aptitud relativa a cada uso y que se presentan en los mapas del XX al XX. La aptitud relativa por uso muestra, de manera individual, las amenazas u oportunidades para el desarrollo de un sector económico dentro de la región.



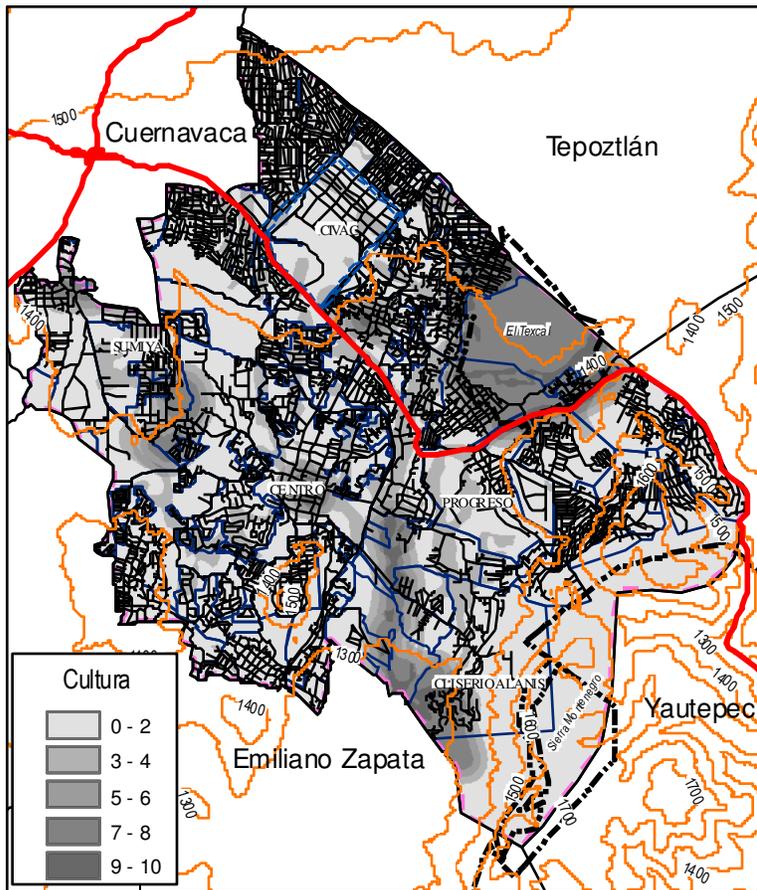
Mapa 4. Aptitud relativa para el uso de agricultura.



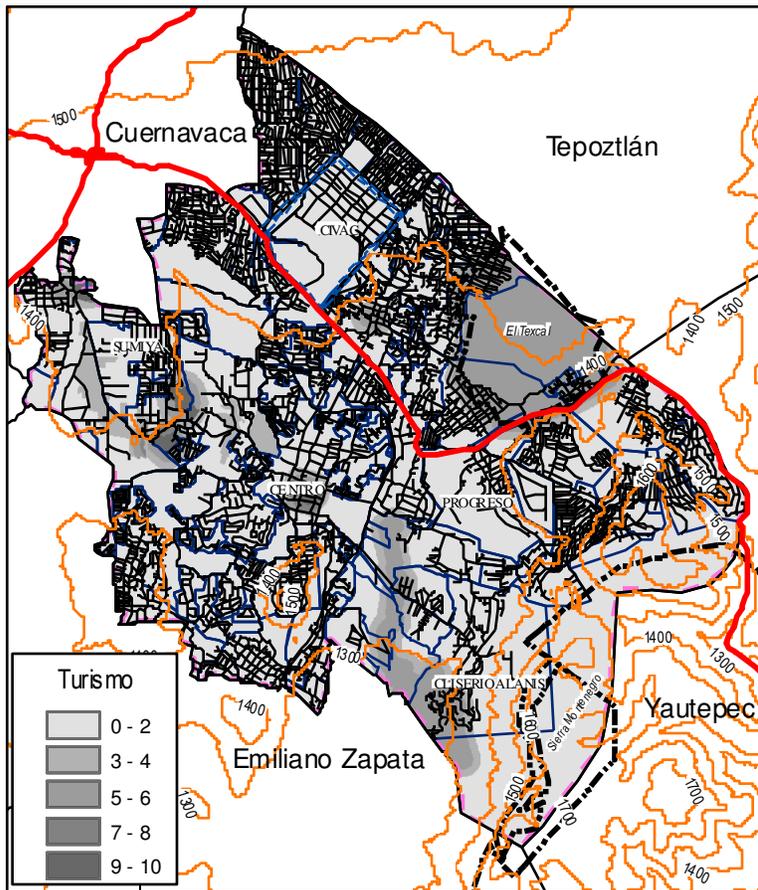
Mapa 5. Aptitud relativa para el uso de asentamientos humanos.



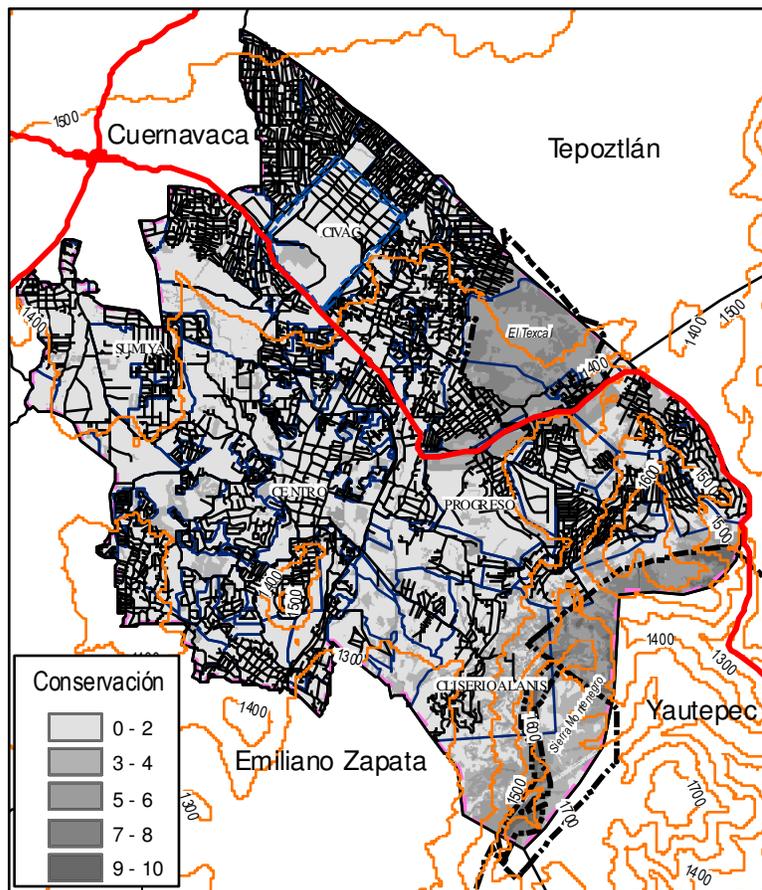
Mapa 6. Aptitud relativa para el uso de industria



Mapa 7. Aptitud relativa para el uso de cultura



Mapa 8. Aptitud relativa para el uso de turismo



Mapa 9. Aptitud relativa para el uso de conservación

5. *Interpretación de los resultados (discusión)*

Los mapas de aptitud relativa, para cada uno de los usos, se deben interpretar como una herramienta auxiliar para el diseño de las estrategias y políticas de manejo territorial del municipio. Cada uno de los mapas muestra el posible éxito para la consecución de políticas sectoriales si éstas se instrumentaran de manera individual. Sin embargo, el mismo territorio es explotado por diferentes actores en un esquema de uso múltiple del suelo por lo que el éxito de una política individual no está, necesariamente, asegurada por los posibles conflictos, que por el uso de la tierra, se originen en el presente o en el futuro inmediato.

En otras palabras, se pueden encontrar, en una misma área, funciones de uso que pueden ser compatibles o complementarias entre sí o, en caso extremo, usos competitivos o antagónicos. Este último caso es evidente en las áreas de agricultura que muestran una fuerte presión por la tierra para los usos industrial y de asentamientos humanos. En este caso se prevé, a futuro, un conflicto importante por el uso de este territorio entre los usos agrícolas y los de asentamientos humanos, situación que, según los resultados de los talleres de planeación, no es un escenario deseado para Jiutepec.

La aptitud relativa para el uso Conservación es en las áreas naturales protegidas del municipio. El Texcal y la Sierra de Monte Negro se vislumbran de importancia para la conservación de áreas verdes por la presión del crecimiento de los asentamientos humanos.

Las actividades culturales y de turismo están estrechamente relacionadas. Esto se debe a que las mismas variables son las que definen a estos sectores. Se vislumbra un posible conflicto con el sector de asentamientos humanos en la conservación del patrimonio histórico cultural del municipio.

Como se puede apreciar en el mapa XXX, la agricultura está estrechamente asociada a las reservas territoriales del municipio. La actividad se ve limitada y con competencia con los asentamientos humanos.

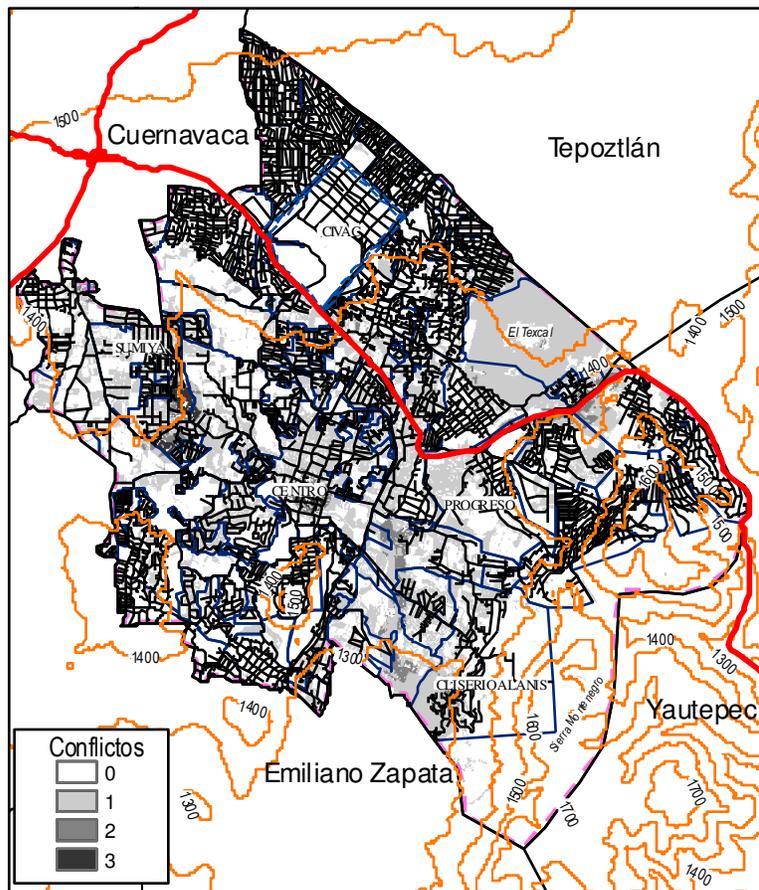
La aptitud relativa para los asentamientos humanos está estrechamente relacionada con la infraestructura urbana. El desarrollo de nuevos

asentamientos se prevé como conflictivo en las zonas de agricultura de riego que tienen prácticamente las mismas características que busca este sector.

Los sitios planos explican la distribución para el asentamiento de industrias, tanto en los alrededores de las vialidades principales como en áreas al interior del propio municipio. Por otra parte, se vislumbra la posibilidad de desarrollo del sector en la región sur de Jiutepec, aunque es poco probable que éstas áreas puedan competir con el parque industrial de CIVAC.

C. Análisis de Conflictos

En el mapa 7 se presenta el mapa de conflictos para el municipio de Jiutepec. En el mapa se puede observar las zonas más oscuras (correspondientes a 3) son las que hasta 3 sectores comparten su interés por ellas. Estas áreas principalmente son las que hasta el momento no cuentan con urbanización dentro del municipio y que todavía se dedican a actividades agrícolas. Por lo contrario, en el mapa las zonas con valor igual a cero son aquellas en las que un sector predomina sin competencia por los demás. Este último caso es evidente en área como CIVAC, donde el uso industrial es preponderante sobre cualquier otro uso.



Mapa 10. Mapa de conflictos del municipio de Jiutepec.

IV. MODELO DE ORDENAMIENTO TERRITORIAL

A. Unidades de gestión territorial

Las Unidades de Gestión Territorial (UGTs) para el Programa de Ordenamiento Ecológico se definieron con base en la regionalización geomorfológica elaborada para el PEOT estatal, la discusión de expertos y los talleres de planeación participativa. El primer paso para la definición de las UGTs fue realizar una suma de los mapas de regionalización, de uso del suelo y vegetación, y final de aptitud territorial dentro del Sistema de Información Geográfica. El mapa resultante muestra dos tipos de situaciones: 1) Unidades geomorfológicas y de uso del suelo y vegetación con dos o más grupos de aptitud en ellas, o 2) la situación inversa, áreas de un grupo de aptitud similar pero con diferentes tipos de usos del suelo dentro de ella. A partir de esta información y, con base en una discusión interdisciplinaria, se fue revisando la congruencia y pertinencia para la definición de cada UGT.

De esta manera, y con base en un proceso iterativo que involucró la revisión de los mapas base como el de vegetación, aptitud y de características socioeconómicas se fueron definiendo de manera manual y puntual cada una de las UGTs dentro del SIG. En total se definieron 95 UGTs cuya numeración sigue un orden general de Norte a Sur por el municipio.

B. Políticas y criterios de manejo territorial

Las políticas y criterios de manejo territorial se definieron con base en los resultados de los procesos analíticos, de discusión con actores sociales y pronósticos del OET. Cada una de ellas describe propuestas a ser consensadas dentro de un proceso iterativo por los distintos actores presentes en el desarrollo de las distintas regiones del estado.

Los criterios de manejo se organizaron en tres niveles jerárquicos referidos a la escala o a la resolución de conflictos entre actividades productivas. Así, para cada una de las políticas ambientales que marca la LGEEPA, de Preservación (PRE), Protección (PRO), Restauración (RES) y Aprovechamiento (APR) para toda la región, se diseñaron, por conjunto Criterios Generales de manejo; Criterios Intermedios (“I”) para una subregión o para dirimir un conflicto entre sectores; y, por último, Criterios Específicos

para un paraje de la UGT en cuestión (“E”). En muchas de las UGTs, los criterios generales se repiten. En estos casos, los criterios intermedios o específicos marcan los matices a los criterios generales.

Las políticas y los criterios se agrupan en el cuadro siguiente. En el anexo cartográfico se propone el modelo de ordenamiento.

Modelo de Ordenamiento Ecológico para Jiutepec

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
1	Morelos	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	
2	Morelos/ Civac Vivienda	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados
3	Civac Industria	A	Promover la instalación de industria limpia en los terrenos desocupados de la UGA	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las industrias, tanto de competencia federal como de competencia estatal Se fomentarán programas de fortalecimiento del transporte público	Se deberán actualizar los estudios de riesgo de las industrias químicas y los programas de contingencia ambiental Se deberán proponer programas de escalonamiento de transporte de materiales y productos desde y hacia la zona industrial para minimizar los conflictos viales Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
4	San Isidro- Tejalpa	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
5	Bugambilias	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberá fomentar la reforestación de los panteones municipales con especies nativas
6	Bulevard Cuahunahuac	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se fomentarán programas de fortalecimiento del transporte público	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m2
7	Constitución	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos Se deberá fomentar el corredor turístico municipal

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
8	Lomas del Aguila	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
9	El Tezcal 1	R	Se desalentará la dotación de servicios urbanos en la UGA Se deberá revisar el PDU para ser concordante con el decreto del ANP	Se deberá llevar un programa de vigilancia estricta para evitar nuevos asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida Se deberá actualizar el programa de manejo del Área Natural Protegida	Se deberán señalar de manera clara los límites del Área Natural Protegida Se deberán resolver los asuntos legales relacionados con los asentamientos humanos irregulares
10	Tejalpa	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
11	El Tezcal 2	P	Se desalentará la dotación de servicios urbanos en la UGA	Se deberá llevar un programa de vigilancia estricta para evitar nuevos asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida Se deberá actualizar el programa de manejo del Área Natural Protegida Se deberá promover la continuidad del área con el Parque Nacional de El Tepozteco y hacer coincidir los límites de ambas reservas	Se deberán señalar de manera clara los límites del Área Natural Protegida Se deberá proteger de manera específica la laguna de Hueyapan y sus especies endémicas Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área Se deberán incluir las zonas aledañas de la reserva conservadas a las políticas de protección de la misma
12	San Lucas	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberán conservar el sitio de importancia cultural de la UGA (ojo de agua)
13	Hacienda de Cortez	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Se deberán conservar el sitio de importancia cultural de la UGA bajo criterios del INAH
14	Atlacmulco Norte	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos Se deberá fomentar el corredor turístico municipal

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
15	Sumiya	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ² Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
16	Río Apatlaco	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
17	El Tezcal 3	C	Se deberá promover la reconversión del área para fines de educación ambiental	Se deberá actualizar el programa de manejo del Área Natural Protegida Se deberá promover la continuidad del área con el Parque Nacional de El Tepozteco	Se deberá proteger de manera específica la laguna de Hueyapan y sus especies endémicas Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
18	El Tezcal 4	P	Se deberá modificar los límites del ANP y la zonificación del PDU a zona de conservación		
19	La Palma	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
20	Sumiya agrícola	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	<p>respectiva</p> <p>Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA</p> <p>Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado</p> <p>Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST)</p> <p>Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos</p>
21	Atlacmulco	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	<p>Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA</p> <p>Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado</p> <p>Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST)</p> <p>Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos</p> <p>Se deberá fomentar el corredor turístico municipal</p>
22	Hacienda de las flores	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
				Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
23	José López Portillo 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ² Se deberá promover la conservación de las áreas de selva baja bajo convenio con los propietarios del predio
24	Moctezuma	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
25	El Paraje	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
26	Campestre	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
27	San Francisco Texcalpan 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
28	El Paraje 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
29	Campo Morado	R	Se desalentará la dotación de servicios urbanos en la UGA Se deberá revisar el PDU para ser concordante con el decreto del ANP	Se deberá llevar un programa de vigilancia estricta para evitar nuevos asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida Se deberá actualizar el programa de manejo del Área Natural Protegida	Se deberán señalar de manera clara los límites del Área Natural Protegida Se deberán resolver los asuntos legales relacionados con los asentamientos humanos irregulares
30	S.Francisco Texclapan 2	R	Se desalentará la dotación de servicios urbanos en la UGA Se deberá revisar el PDU para ser concordante con el decreto del ANP	Se deberá llevar un programa de vigilancia estricta para evitar nuevos asentamientos humanos dentro del Área Natural Protegida Se deberá actualizar el programa de manejo del Área Natural Protegida	Se deberán señalar de manera clara los límites del Área Natural Protegida Se deberán resolver los asuntos legales relacionados con los asentamientos humanos irregulares
31	José López Portillo 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
32	Los Pinos Jiutepec	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					Se deberán restaurar los cuerpos de agua artificiales de la UGA
33	Villas del Descanso	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las granjas acuícolas	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados La calidad de agua de los estanques acuícolas deberán sujetarse a las normas oficiales mexicanas en la materia
34	Bodegas el Paraje	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
35	Hacienda de las Flores 2	R	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá promover la reconversión del área para fines recreativos ambientales	
36	La Cementeras	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá promover la realización de una auditoría ambiental para conocer la factibilidad de reutilización del predio	Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ² Se sugiere la reconversión del predio bajo convenio de los dueños para uso hospitalario o cultural como medida compensatoria de los conflictos ambientales que la empresa tiene la entidad
37	José López Portillo 3	R	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá promover la restauración del sitio para su posible uso recreativo	
38	Cuahuchiles	A	Se seguirán los criterios	Se deberá fomentar la construcción	Los cambios de uso del suelo en

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
			urbanos del PDU autorizado	de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
39	Independencia	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
40	Lomas del Texcal	CR	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá respetar la zona de amortiguamiento del área natural protegida en las zonas agrícolas de la UGA Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos
41	San Francisco Texcalpan 3	A	Promover la instalación de industria limpia en los terrenos desocupados de la UGA Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado en la zona residencial de la UGA	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las industrias, tanto de competencia federal como de competencia estatal Se fomentarán programas de fortalecimiento del transporte público	Se deberán actualizar los estudios de riesgo de las industrias químicas y los programas de contingencia ambiental Se deberán proponer programas de escalonamiento de transporte de materiales y productos desde y hacia la zona industrial para minimizar los conflictos viales

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
			Se sugiere modificar el decreto del área natural protegida para ser coherente con la realidad urbana		Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m2
42		A	Promover la instalación de industria limpia en los terrenos desocupados de la UGA	<p>Se fomentarán programas de fortalecimiento del transporte público</p> <p>Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las industrias, tanto de competencia federal como de competencia estatal</p>	<p>Se deberán proponer programas de escalonamiento de transporte de materiales y productos desde y hacia la zona industrial para minimizar los conflictos viales</p> <p>Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m2</p> <p>Se deberán actualizar los estudios de riesgo de las industrias químicas y los programas de contingencia ambiental</p>
43	Luis Donaldo Colosio	R	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	<p>Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA</p> <p>Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado</p> <p>Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST)</p> <p>Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos</p>
44	El Pochotal	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
				Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	
45	Lomas de Texcal 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
46	Centro	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	<p>Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA</p> <p>Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA</p> <p>Se deberá fomentar la conservación y uso del Centro histórico</p> <p>Se deberá fomentar al centro histórico como eje central del corredor turístico</p> <p>Se deberá incorporar al PDU criterios de imagen urbana homogéneos para el centro histórico</p> <p>Se deberá promover la descentralización de edificios públicos</p> <p>Se deberá revisar la vialidad interna del centro histórico y promover vialidades alternas</p> <p>Se deberán crear zonas peatonales</p> <p>Se deberá promover una política de restauración de edificios históricos</p>	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
47	Progreso industrias	A	Se sugiere modificar el decreto del área natural protegida para ser coherente con la realidad urbana	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las industrias, tanto de competencia federal como de competencia estatal Se fomentarán programas de fortalecimiento del transporte público Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m2 Se deberán actualizar los estudios de riesgo de las industrias químicas y los programas de contingencia ambiental Se deberán proponer programas de escalonamiento de transporte de materiales y productos desde y hacia la zona industrial para minimizar los conflictos viales
48	Jardines de la Hacienda	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
49	Pedregal de Las Fuentes	A	Se sugiere modificar la densidad del PDU a H-1	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los parques urbanos y los camellones deben ser restaurados Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva Se deberá elaborar un programa de manejo del manantial de las Fuentes

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
50	San José	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
51	Las Fincas	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
52	Tamoanchán	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
53	IMTA-INIFAP	AC	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
54	Alfredo V. Bonfil	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las barrancas de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
55	Tamoanchán 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
56	Las Fuentes	AC	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola Se deberá conservar la vegetación riparia de la UGA Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas a las granjas acuícolas	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos Se deberá elaborar un programa de manejo del manantial de las Fuentes La calidad de agua de los estanques acuícolas deberán sujetarse a las normas oficiales mexicanas en la materia Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
57	Tezontepec	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	
58	Valles de las Fuentes	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
59	Imuri	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberá fomentar la construcción de barreras para que no se arrojen residuos sólidos y líquidos a las	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
				barrancas de la UGA	opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
60	Rinconada Palmira	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
61	San Francisco del Rincón	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
62	Hacienda de los Casillas	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
63	Lomas de Chapultepec	C	Se deberá conservar tanto la selva baja caducifolia como la vegetación secundaria de la UGA	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
64	Miguel Hidalgo 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
65	Sur de la Joya	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	
66	Las Moras	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
67	Valle Verde	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos
68	Sierra de Monte Negro	P	Se deberá elaborar el programa de manejo de la reserva a la brevedad posible	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
69	Villa Santiago	C	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
70	Agua Fría	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	La calidad de agua dispuesta deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas en la materia Se deberán promover programas de captación de agua pluvial en las instalaciones comerciales e industriales mayores de 400 m ²
71	Miguel Hidalgo 2	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
			banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio		
72	La Huizachera	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
73	La Esmeralda 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	La calidad de agua dispuesta deberá sujetarse a las normas oficiales mexicanas en la materia La disposición de los residuos sólidos de la planta deberá realizarse bajo un programa de manejo de acuerdo a la normatividad en la materia
74	La Laja	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
75	Loma Bonita	C	Se deberá conservar tanto la selva baja caducifolia como la vegetación secundaria de la UGA	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
76	Cliserio Alanís 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
77	EL Naranja	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos
78	Vista Hermosa 1	R	Se deberá promover la restauración paulatina de la zona	Se deberán realizar exploraciones arqueológicas tendientes a la conservación del patrimonio cultural Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	
79	Paraje San Lucas	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Se deberá fomentar la conservación del patrimonio cultural de la UGA (Hacienda de San Gaspar) Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
80	La Esmeralda 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
81	Cliserio Alanís 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos
82	Francisco Villa 1	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola Se deberá conservar la vegetación riparia de la UGA	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos Se deberá elaborar un programa de manejo del manantial de las Fuentes La calidad de agua de los estanques acuícolas deberán sujetarse a las normas oficiales mexicanas en la materia Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
83	Vista Hermosa 2	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	
84	Cliserio	R	Se seguirán los criterios	Todo proyecto constructivo deberá	Los cambios de uso del suelo en

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
	Alanís 3		urbanos del PDU autorizado	someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
85	Cliserio Alanís 4	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	
86	El Campanario	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
87	Acalli	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado		
88	Joya del Agua	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área

UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
89	Calera Chica	AR	Se deberá promover la restauración paulatina del banco préstamo bajo convenio con los propietarios del predio	Se deberán conducir auditorías ambientales periódicas	
90	Hacienda San Gaspar	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Se deberá fomentar el corredor turístico municipal
91	Francisco Villa 2	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán conservar las áreas recreativas, deportivas y verdes de la UGA	Los cambios de uso del suelo en lotes baldíos donde exista vegetación secundaria deberán pedir opinión de la Dirección de Ecología Municipal para la autorización respectiva
92	Oeste de la Sierra de Montenegro	C	Se deberá conservar tanto la selva baja caducifolia como la vegetación secundaria de la UGA	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
93	Este de la Sierra Monte Negro	P	Se deberá incorporar la UGA a la reserva de Montenegro	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área
94	Maravillas de Axcxentla	A	Se seguirán los criterios urbanos del PDU autorizado	Se deberán fomentar programas que den valor agregado a la producción agrícola	Se fomentará la creación de una reserva agrícola en la UGA Se deberá promover programas de certificación ambiental y de calidad agrícola y el pago de servicios

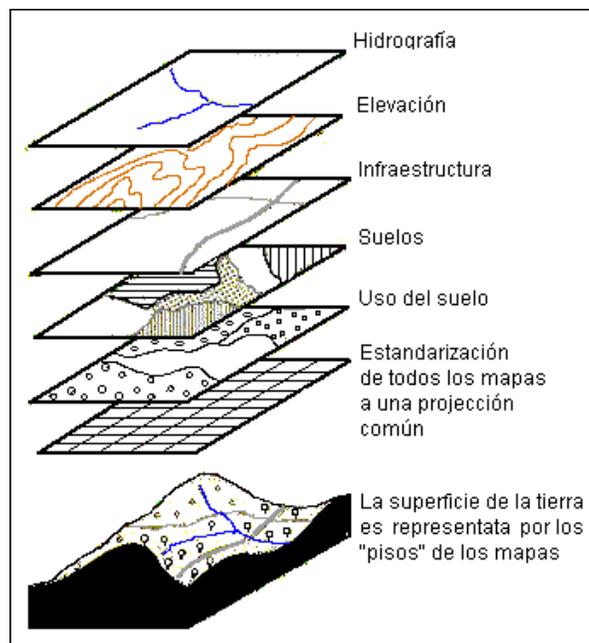
UGA	Nombre	Política	Criterio General	Criterios Intermedios	Criterios Específicos
					ambientales a través de asesoría técnica para vincular las cadenas productivas de alto valor agregado Se deberán emplear sólo los plaguicidas especificados en el Catalogo Oficial de Plaguicidas (CICOPLAFEST) Se deberá fomentar el uso de fertilizantes orgánicos
95	San Gaspar-Monte Negro	C	Se deberá conservar tanto la selva baja caducifolia como la vegetación secundaria de la UGA	Todo proyecto constructivo deberá someterse al procedimiento de Evaluación de Impacto Ambiental	Se deberán promover la restauración natural de los parches de selva baja caducifolia del área Se deberán desalentar los programas de reforestación no natural en el área

V. SISTEMA DE INFORMACIÓN GEOGRÁFICA

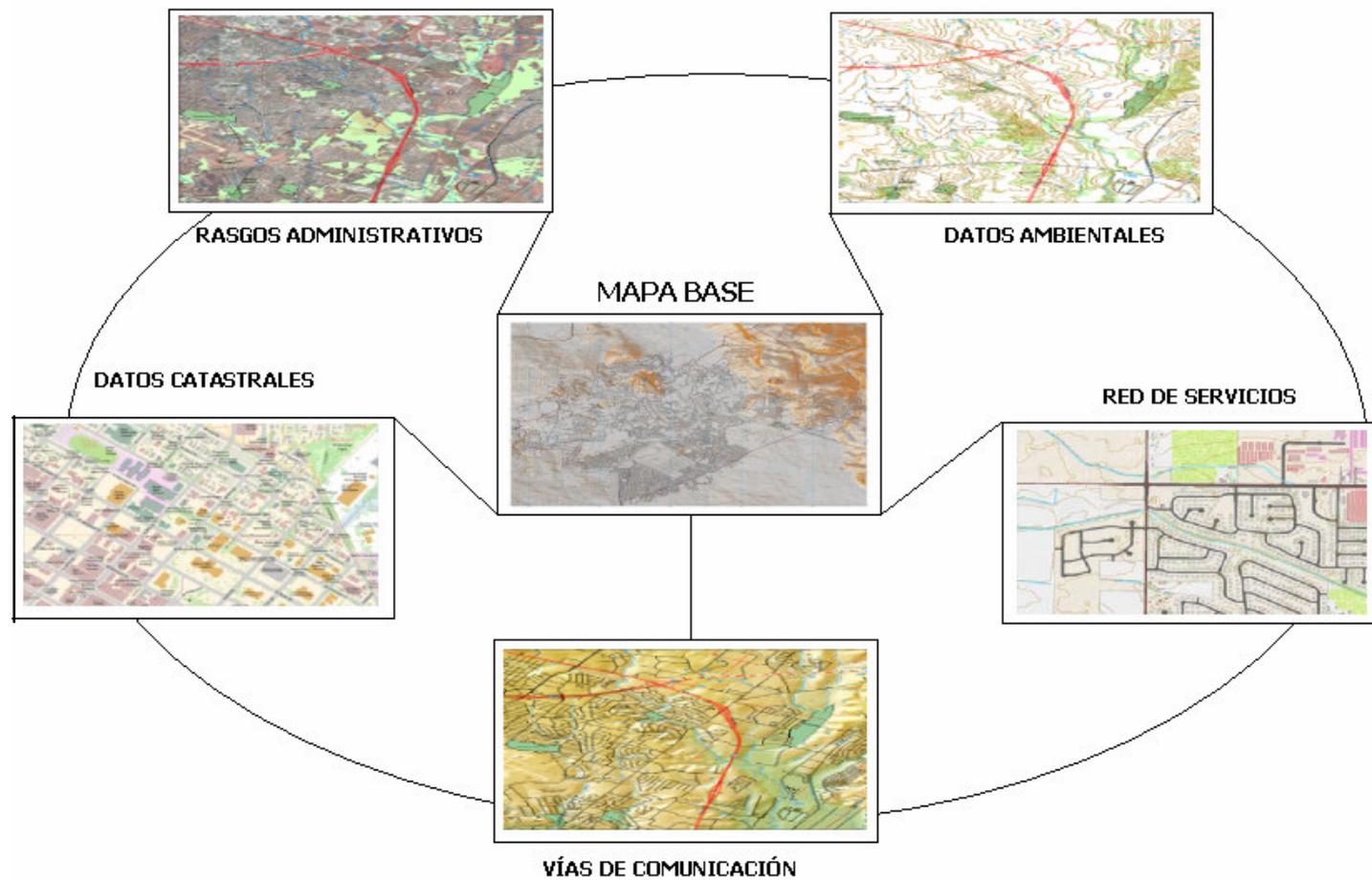
A. Introducción

El término sistema de información geográfica o SIG se aplica actualmente a los sistemas computarizados de almacenamiento, elaboración y recuperación de datos con equipo y programas específicamente designados para manejar los datos espaciales de referencia geográfica y los correspondientes datos cualitativos o atributos.

En general la información espacial se representa en forma de “capas” (Figura 1), en los que se describen la topografía, la disponibilidad de agua, los suelos, los tipos de vegetación, el clima, la geología, la población, la propiedad de la tierra, los límites administrativos y la infraestructura (carreteras, vías férreas, sistemas de electricidad o de comunicaciones).



Los datos presentados en seguida corresponden a las coberturas definidas según el análisis de requerimiento de usuarios. Las coberturas que se encuentran en elaboración se muestran en color verde, por lo que se numeran las tablas.



B. Estructura de la base de datos

1. Conjunto del mapa base

El mapa base incluye varias coberturas:

	Mapa base
	Limite_INEGI
	Límite municipal catastral
	Curvas
	Puntos acotados
	Edificaciones
	Ortofotos

Cuadro 29. Conjunto del mapa base.

a) Límite municipal geoestadístico del INEGI

	Limite_inegi	Geometría	
<i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Municp</i>	String	no	Nombre del Municipio

<i>Cveinegi</i>	Number	si		Clave del Municipio según INEGI
-----------------	--------	----	--	---------------------------------

Cuadro 30. Límite del INEGI.

b) Límite municipal catastral

 Lim_cat		Geometría		
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Area</i>	Longinteger	no	Área en m2 del municipio	
<i>Perimeter</i>	Longinteger	no	Perímetro en m del municipio	
<i>Limite_c3</i>				

Cuadro 31. Límite catastral.

c) Curvas de nivel

Las curvas de nivel se definen como curvas imaginarias que unen puntos con la misma elevación con respecto al nivel medio del mar, empleado para representar el relieve del terreno.

 CurvasNivel		Geometría		
<i>polilíneas</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto	Dominio

<i>OBJECTID</i>	Object ID				
<i>Shape</i>	Geometry	si			
<i>Id</i>					Número del identificador de la curva
<i>Elevation</i>	Signed ShortInteger	si			Indica el valor en metros de la elevación (valores de -20 a 5750 m).
<i>Tipo</i>	String	Otro		TipoCurva	Indica si la curva es una depresión u otro tipo de relieve
<i>Label</i>	Number	si			Número de la etiqueta
<i>Prov</i>	Number	si			

Cuadro 32. Curvas de nivel.

Valores de Tipo	
TipoCurva	
Tipo	Descripción
Intermedia	Curvas de nivel a distancias intermedia entre los 100 m
Maestra	Curvas de nivel cada 100 m de altitud

Cuadro 33. Valores del campo Tipo.

d) **Puntos acotados**

e) Edificaciones (INEGI)

Fuente: SIGSA S.A. de C.V., realizadas para la dirección del catastro de la tesorería municipal, con una resolución de 10 m.

Campo	Tipo de	Admite	Valor por	Dominio
	Edificaciones		Geometría	Polígonos

	datos	ceros	defecto	
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Area</i>	Longinteger	no		Área en m2 del edificio
<i>Perimeter</i>	Longinteger	no		Perímetro en m del edificio
<i>C</i>	Shortinteger	no		
<i>C_id</i>	Shortinteger	no		
<i>Ids</i>	Number	no		
<i>Tipo</i>	String	si		
<i>Nn</i>	Sting	si		
<i>Objeto</i>	String	si	Construccion	Nombre del objeto

Cuadro 34. Edificaciones.

2. *Conjuntos de rasgos administrativos*

	Conjunto de rasgos administrativos
	Uso regulado y restricciones
	Límites municipales y estatales
	Áreas geoesadísticas básicas
	Tenencia de la tierra

Cuadro 35. Conjunto de rasgos administrativos.

- a) Uso regulado y restricciones

Zonificación del programa municipal de desarrollo urbano

Unidades de gestión territorial (UGT)

 UGTS		Geometría	
<i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Nombre_uni</i>	String	si	NombreUGT
<i>Descrip</i>	Number	si	Número de la descripción
<i>Y</i>	Longinteger	no	Coordenada UTM en Y
<i>Id_prov</i>	Number	si	Número del identificador provisional
<i>Id_fin</i>	Numbe	si	Número del identificador final
<i>Usv</i>	Numbe	si	Número del uso de suelo y vegetación
<i>Usv_descri</i>	String	si	Descripción del uso de suelo y vegetación
<i>Pol_estata</i>	Number	si	Número de la política
<i>Pol_descri</i>	String	si	Descripción de la política
<i>Cons</i>	Number	si	Aptitud para conservación
<i>Agri</i>	Number	si	Aptitud para agricultura
<i>Ind</i>	Number	si	Aptitud para industria
<i>Cult</i>	Number	si	Aptitud para cultura
<i>Tur</i>	Number	si	Aptitud para turismo
<i>Pdu_id</i>	String	si	Política del PDU
<i>Pdu_descr</i>	Number	si	Descripción política del PDU
<i>Conflict</i>	Number	si	Número de conflictos

Cuadro 36. Unidades de gestión territorial.

Nombre UGT	
	Descripción
	Amortiguamiento del Tex
	Atacomulco
	Bugambilias
	Bulevar Cuaunahuac
	Calera Chica
	Campestre
	Cerro Las Palmas
	CIVAC
	CIVAC 1era y 2da seccion
	Constitución
	De Chapultepec
	El Pochotal
	El Texcal
	El Texcal Asentamientos
	Francisco Villa
	Hacienda de las Flores
	Hacienda San Gaspar
	Independencia
	Insurgentes
	Jardines de la Hacienda
	José López Portillo
	La Cementera
	La Esmeralda
	La Palma
	Las Fuentes
	Lomas del Águila
	Los Pinos Jiutepec
	Moctezuma
	Morelos
	Paraje San Lucas
	Progreso
	Río Apatlaco

	San Francisco Texcalpan
	Sierra de Montenegro
	Sumiya
	Tejalpa
	Tezontepec
	Villas del Descanso
	Vista Hermosa

Cuadro 37. Nombre de las Unidades de Gestión Territorial.

Áreas Nacionales Protegidas (Estatales)

Las definiciones de las áreas naturales protegidas se encuentran en al página web de la Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP) <http://conanp.gob.mx/anp/anp.php>.

 ANP Geometría <i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Area</i>	Longinteger	no	Área en m2 del edificio
<i>Perimeter</i>	Longinteger	no	Perímetro en m del edificio
<i>Nombre</i>	String	no	NombresANP Nombre del área natural protegidas

Cuadro 38. Nombre de las Unidades de Gestión Territorial.

Nombre ANP	
	Descripción
	El Texcal
	Sierra Monte Negro

Cuadro 39. Valores para Nombre

b) Límites municipales y estatales

Límite municipal oficial

Límite municipal geoestadístico del INEGI

Límite estatal geoestadístico del INEGI

d) Límite estatal reconocido por la comisión de límites estatales (en proceso de elaboración)

c) Áreas geoestadísticas básicas

a) Rurales

b) Urbanas

d) Tenencia de la tierra (Tabla 12)

	Tenencia	Geometría <i>Polígonos</i>		
Campo	Tipo de	Admite	Dominio	Valor

	datos	ceros		por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Tensuelo</i>	Number	si	TipoTenencia	
<i>Tipo</i>	String	si		

Número del identificador
Tipo de tenencia

Cuadro 40. Tenencia del suelo

Tipo Tenencia	
Tensuelo	Tipo
01	Ejido
02	Comunidad
04	Propiedad privada
05	Propiedad privada rural
09	Otra

Cuadro 41. Valores para Tensuelo

3. *Conjunto de vías de comunicación*

	Conjunto de vías de comunicación
	Calles
	Carreteras
	Banquetas
	Puentes

Cuadro 42. Conjunto de vías de comunicación

a) Calles

Fuente: Interpretación a cargo del Laboratorio Interdisciplinario en Sistemas de Información Geográfica de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos a partir de ortofotos digitales, escala 1:4,000 y de SIGSA S.A. de C.V., realizadas para el catastro de tesorería municipal 2004-2005, con una resolución de 10 m.

Definidas por manzanas

 Manzanas		Geometría <i>Polígonos</i>		
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Area</i>	String			
<i>Objeto</i>	String	no		MANZANA

Superficie en m2 de la manzana
Nombre del tipo de objeto

Cuadro 43. Manzanas

De línea única

 C_lin_unica		Geometría		
<i>Polilíneas</i>				
Campo	Tipo de	Admite	Dominio	Valor

	datos	ceros		por defecto	
<i>OBJECTID</i>	Object ID				
<i>Nombre</i>	String	no			Nombre de la calle

Cuadro 44. Manzanas

Definidas por INEGI a escala 1:50,000

b) Carreteras

 Carreteras		Geometría			
<i>Polilíneas</i>					
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto	
<i>OBJECTID</i>	Object ID				
<i>Tipo</i>	String	no		TipoCarretera	Nombre de la vialidad

Cuadro 45. Carreteras

TipoCarretera	
Tipo	Descripción
Carretera	Carretera de asfalto o concreto
Terracería	Carretera de arena y grava compactada

Cuadro 46. valores de TipoCarretera

c) Banquetas

 Banquetas		Geometría		
<i>Polilíneas</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Objeto</i>	Number	si		TipoBanqueta

Tipos de banquetas

Cuadro 47. Banquetas

TiposBanqueta	
	Descripción
	Banqueta
	Banqueta indefinida
	Camellón
	Camellón definido
	Camellón indefinido
	Muro de contención

Cuadro 48. Valores de TipoBanqueta

d) Puentes

 Puentes		Geometría		
<i>Polilíneas</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			

<i>Shape</i>	Geometry	si			
<i>Length</i>	Number	si			Longitud
<i>Objeto</i>	String	si			Nombre del objeto

Cuadro 49. Puentes

e) Vías férreas

Fuente: Vectorial, INEGI escala 1:50,000, carta E14A59

		Via_ferrea			Geometría
<i>Polilíneas</i>					
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto	
<i>OBJECTID</i>	Object ID				
<i>Shape</i>	Geometry	si			
<i>Clase</i>	String	si		TipoClase	Clase de la vía de comunicación
<i>Tipo</i>	String	si			Tipo de la vía férrea

Cuadro 50. Vía ferrea

TipoClase	
Tipo	Descripción
Via ferrea en uso	Que está en servicio y puede usarse

Cuadro 51. Valores de Tipo

C. Red de servicios

La red de servicios incluye un único conjunto de coberturas.

	Red de servicios
	Hidráulicas
	Otros servicios

Cuadro 52. Conjunto de red de servicios

1. *Hidráulicas*

- a) Drenaje
- b) Agua potable

2. *Otros servicios*

Líneas eléctricas

	Lineas_elec		Geometría <i>Polilíneas</i>	
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Tipo</i>	String	si		TipoLineaElectrica

Tipo de línea

Cuadro 53. Líneas eléctricas

TipoLineaElectrica	
	Tipo
	Línea de transmisión 1 línea en postería doble
	Línea de transmisión 1 línea en torres de acero
	Línea de transmisión 1 línea en postería sencilla
	Línea de transmisión 2 líneas en torres de acero

Cuadro 54. Valores de Tipo

Líneas de telecomunicación

Gasoductos

a) Tanques elevados

	Tanques elevados		
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Id</i>	Number	si	

Identificador del tanque elevado

Cuadro 55. Tanques elevados

Tanques a nivel de piso

 Tanques a nivel de piso Geometría <i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Id</i>	Number	si	

Identificador del panteón

Cuadro 56. Tanques a nivel de piso

b) Panteones

 Panteones Geometría <i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Id</i>	Number	si	

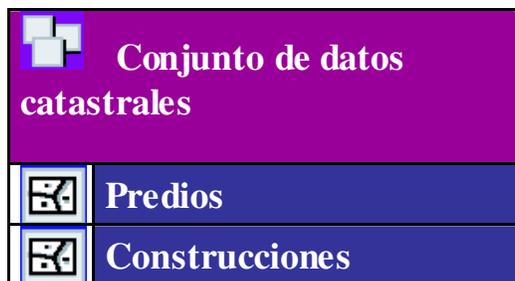
Identificador del panteón

Cuadro 57. Panteones

D. Datos catastrales

Los datos catastrales, disponible en la tesorería del municipio y en particular el la Dirección del Catastro han sido preparados en gran parte por la empresa SIGSA y tiene limitaciones de distribución

1. *Conjunto de datos catastrales*



Cuadro 58. Conjunto de datos catastrales

a) Predios

 Predios		Geometría	
<i>Polígonos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID		
<i>Shape</i>	Geometry	si	
<i>Area</i>	String		
<i>Perimeter</i>	Longinteger	no	
<i>Objeto</i>	String	no	PREDIO

Superficie en m² del predio
Perímetro en m del predio
Tipo del objeto

Cuadro 59. Predios

b) **Construcciones**

E. Datos ambientales

Los datos ambientales derivan del presente estudio o del ordenamiento ecológico del estado de Morelos

1. *Conjunto de datos ambientales*

	Conjunto de datos ambientales
	Aguas subterráneas
	Zona de recarga de acuíferos
	Zonas de inundación
	Geología
	Geomorfología
	Edafología
	Riqueza de especies
	Parques
	Uso de suelo y vegetación
	Rasgos hidrológicos

Cuadro 60. Conjunto de datos ambientales

- a) Aguas subterráneas
- b) Zona de recarga de acuíferos

c) Zonas de inundación

 Zonas_inund		Geometría		
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Area</i>	Longinteger	no		
<i>Objeto</i>	String	no		

Superficie en m² de la zona inundable
Nombre del objeto

Cuadro 61. Zonas de inundación

d) Geología

Unidades litológicas

 Geología		Geometría <i>Polígonos</i>		
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Area</i>	Longinteger	no		
<i>Clave</i>	String	no		UnidadLitologica
<i>Tipo</i>	String	no		UnidadLitologica

Superficie en m² de la zona inundable
Clave de la unidad litológica
Descripción del tipo de la unidad litológica

Cuadro 62. Geología

Unidad Litologica	
Clave	Tipo
Kim	Formación Morelos. Caliza y Dolomita
Ksc	Formación Cuautla, Caliza en capas gruesas o delgadas
Ksm	Formación Mezcala, Limonita, Arenisca, Lutita y conglomerado de origen marino
Qc	Material Aluvionar de acarreo
Qcb	Grupo Chichinautzin, lava Basáltica vesicular
Qcbc	Grupo Chichinautzin, cono de caliza o escoria basáltica o andesítica
Teob	Grupo Balsas

Cuadro 63. Valores de Clave y de Tipo

Fallas

Banco de materiales (SIGSA)

 Banco_materialesS Geometría <i>Polilíneas</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Objeto</i>	Number	si		BANCO DE MATERIAL

Nombre del objeto

Cuadro 64. Banco de materiales elaborado en SIGSA

Banco de materiales (LISIG)

 Banco_materialL Geometría <i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Id</i>	Number	si		

Número del identificador

Cuadro 65. Banco de materiales elaborado en el LISIG-UAEM

Minas

Yacimientos

e) Geomorfología

 Geomorfología Geometría <i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Area</i>	String			
<i>Tipo</i>	Longinteger	no		

Superficie en m²

Cuadro 66. Geomorfología

f) Edafología

 Edafología Geometría <i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
<i>OBJECTID</i>	Object ID			
<i>Shape</i>	Geometry	si		
<i>Area</i>	Longinteger	no		
<i>Perimeter</i>	Longinteger	no		
<i>Id</i>	Number	si		
<i>Unidad1</i>	String	si		
<i>Subunidad1</i>	String	si		
<i>Unidad2</i>	String	si		
<i>Subunidad2</i>	String	si		
<i>Unidad 3</i>	String	si		
<i>Subunidad 3</i>	String	si		
<i>Textura</i>	String	si		
<i>Clave</i>	String	si		
<i>Fertil</i>	Number	si		

Superficie en m2 del unidad edafológica
Perímetros en m del unidad edafológica
Identificador del poígono
Nombre del tipo de suelo Unidad1
Nombre del tipo de suelo Subunidad1
Nombre del tipo de suelo Unidad2
Nombre del tipo de suelo Subunidad2
Nombre del tipo de suelo Unidad3
Nombre del tipo de suelo Subunidad3
Identificador del tipo de textura
Clave del tipo de suelo
Tipo de fertilidad del suelo

Cuadro 67. Edafología

Unidad1 – Subunidad 1		
Unidad1	Subunidad1	Descripción
Andosol		Suelos oscuros muy ligeros, con alto contenido de ceniza y otros materiales de origen volcánico.
	Húmico	Con una capa superficial algo gruesa, oscura pero pobre en nutrientes, con terrones muy duros cuando están secos.
Feozem		Suelo con un capa superficial oscura, algo gruesa, rico en materia orgánica y nutrientes.
	Calcárico	Con algo de cal a menos de 50 cm de profundidad.
	Háplico	Sin ninguna propiedad especial.
	Lúvico	Con un subsuelo más rico en arcilla que la capa superficial.
Litosol		Suelo con menos de 10 cm de espesor.
Rendzina		Suelo con menos de 50 cm de espesor que están encima de rocas duras ricas en cal. La capa superficial es algo gruesa, oscura y rica en materia orgánica y nutrientes.
Vertisol		Suelos muy arcillosos en cualquier capa a menos de 50 cm de profundidad; en época de secas tienen grietas muy visibles a menos de 50 cm de profundidad, siempre y cuando no haya riego artificial. Estos suelos se agrietan en la superficie cuando están muy mojados.
	Pélico	Es muy oscuro.

Cuadro 68. Valores de Unidad1 – Subunidad

***Las unidades 2 y 3 sus subunidades se encuentran descritas dentro de la tabla anterior.*

g) Riqueza de especies

Se elaboró un mapa que describe la riqueza potencial de especies de Fauna (Anfibios, Aves, Reptiles) y Flora (plantas vasculares superiores: Gimnospermas y Angiospermas). El mapa de predicción se obtuvo con el programa GARP (“Genetic Algorithm for Rule-Set Prediction”), que combina datos de presencia de la especie, con variables ecológico/ambientales (factores

bióticos como tipos de vegetación y abióticos como temperatura, precipitación, elevación, entre otros) que se representan por coberturas y el resultado del modelaje es un mapa de la región de estudio que muestra la distribución potencial de la especie (Anderson *et al.*, 2003).

Se emplearon las siguientes coberturas: buffer de influencia de cuerpos de agua, buffer de influencia de escurrimientos perennes, clima, edafología, geología, modelo del terreno (altitud), pendiente, precipitación, temperatura y mapa de uso de suelo y vegetación (USV)

 Riqueza Geometría: raster Resolución: 2 m	
Campo	Tipo de datos
Value	Longinteger
Count	Longinteger

Valor de la número de especies (0-147)

Conteo de la frecuencia

Cuadro 69. Riqueza de especies

h) Parques

 Parques		Geometría		
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Id	String	si		
Objeto	String	si		

Número del
identificador
Nombre del objeto

Cuadro 70. Parques

i) Uso de suelo y vegetación

 Usv Geometría				
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Id	Number	No		
Descripcio	String	si		usv

Número de
identificador
Descripción de la
categoría

Cuadro 71. Uso del suelo y vegetación del 2004

Usv	
Id	Descripción
1	Área agrícola
2	Pastizal
3	Vegetación secundaria arbustiva y herbacea
4	Zona abierta
5	Terreno baldío o abandonado
6	Vivienda rural
7	Vivienda popular sin estructura
8	Vivienda popular estructurada
9	Unidad Habitacional
10	Vivienda de clase media
11	Vivienda residencial
12	Vivienda residencial de alto nivel

13	Residencia
14	Zona comercial
15	Zona industrial
16	Bodega
17	Iglesia
18	Centro de estudios
19	Institución de salud
20	Instalaciones gubernamentales
21	Instalaciones deportivas
22	Área verde
23	Cuerpo de agua
24	Barranca
25	Vegetación riparia
26	Selva Baja Caducifolia
27	Selva Baja Caducifolia con vegetación secundaria arbustiva y herbaceae
28	Explotación de bancos materiales
29	Instituciones
30	Vialidad
31	Terracería
32	Hoteles y restaurantes
33	Vivero
34	Sitio de importancia cultural
35	Panteón
36	Proyecto en construcción
39	Instalaciones del balneario del Texcal
50	Banqueta
61	Asentamientos irregulares
91	Vivienda de interés social
111	Huerta
112	Rosales
117	Arrozales
145	Zona comercial
201	Instituciones de investigación
205	Subestación eléctrica
211	Ganadería intensiva
231	Zona inundable
232	Manantial

241	Canal
261	Selva baja caducifolia poco perturbada
291	Estacionamientos o deshuesaderos
292	Gasolinera
293	Gasera
295	Hoteles y restaurantes
296	Terminal de autobuses
299	Antena
301	Vialidad privada
311	Arboleda
322	Hoteles y restaurantes
341	Plaza
401	Zona abierta con alta pedregosidad
2111	Granja avícola
21111	Aprovechamiento acuícola

Cuadro 72. Valores del campo Descripcio

j) Rasgos hidrológicos

Manantiales

		Manantiales		Geometría
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Id	Number	si		

Número del
identificador del
manantial

Cuadro 73. Manantiales

Corrientes superficiales (ríos)

 Ríos Geometría <i>Polilíneas</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Tipo	String	no		TipoRio
Nombre				

Tipo de la corriente del río

Cuadro 74. Ríos

TipoRio	
Tipo	Descripción
Intermitente	Con presencia de agua en determinadas épocas del año
Perenne	Con presencia de agua permanente

Cuadro 75. Valores del campo Tipo

Cuerpos de agua

Fuente: SIGSA S.A. de C.V., realizadas para el catastro municipal de la dirección de finanzas 2004-2005, con una resolución ede 10 m.

 Cpo_agua Geometría <i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Area	String			
Perimeter	Longinteger	no		
Objeto	String	no		

Superficie en m² del cuerpo de agua
Perímetro en m del cuerpo de agua
Nombre del tipo de cuerpo de agua

Cuadro 76. Cuerpos de agua

Instalaciones de bombeo

 Inst_bombeo Geometría <i>Puntos</i>			
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID		
Shape	Geometry	si	
Id	String	si	0
Nombre	String	no	

Nombre o número del las instalaciones de bombeo

Cuadro 77. Instalaciones de bombeo

Albercas

 Albercas Geometría				
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Area	String			
Objeto	String	no		

Superficie en m² de la alberca
Nombre del objeto

Cuadro 78. Albercas

Estanques

 Estanques Geometría				
<i>Polígonos</i>				
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto
OBJECTID	Object ID			
Shape	Geometry	si		
Area	String			
Perimeter	Longinteger	no		
Objeto	String	no		

Superficie en m² del cuerpo de agua
Perímetro en m del cuerpo de agua
Nombre del objeto

Cuadro 79. Estanques

Acueductos

Fuente: Vectorial, INEGI escala 1:50,000, carta E14A59

		Acueductos			Geometría
<i>Polilíneas</i>					
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto	
OBJECTID	Object ID				
Shape	Geometry	si			
Entity	String				
Tipo	String	no			
Nombre					

Nombre del objeto

Cuadro 80. Acueductos

Canales

		Canales			Geometría
<i>Polígonos</i>					
Campo	Tipo de datos	Admite ceros	Dominio	Valor por defecto	
OBJECTID	Object ID				
Shape	Geometry	si			
Area	String				
Perimeter	Longinteger	no			
Objeto	String	no		CANAL	

Superficie en m²
del cuerpo de agua
Perímetro en m del
cuerpo de agua
Nombre del objeto

Cuadro 81. Canales

VI. ANEXO CARTOGRÁFICO

Este estudio se acompaña de varios mapas impresos en escalas 1:12,000. Con la finalidad de facilitar al lector la lectura del documento, se añade este anexo cartográfico que incluye los mapas de:

Mapa base

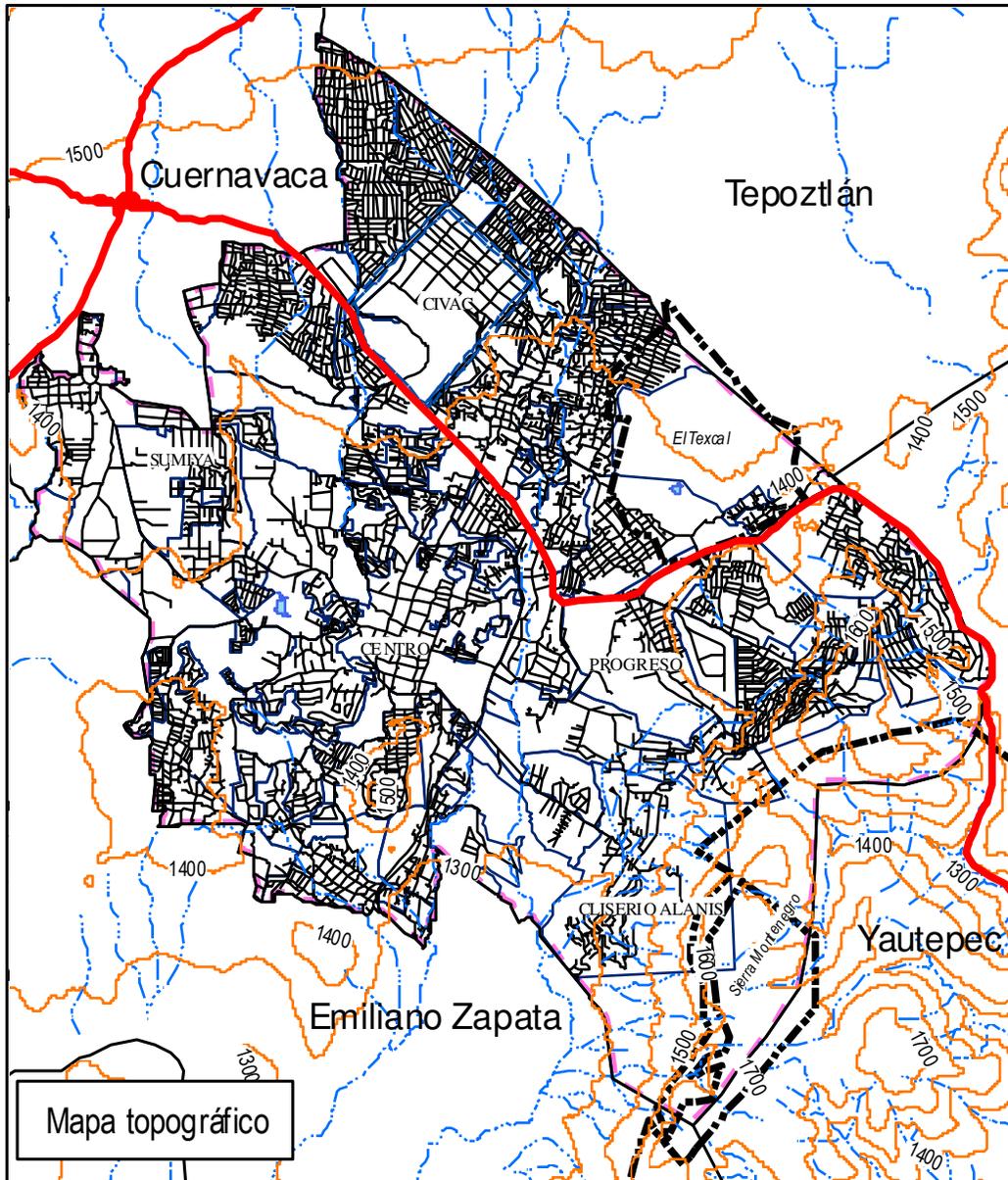
Uso del suelo y vegetación

Riesgo natural

Tenencia de la tierra

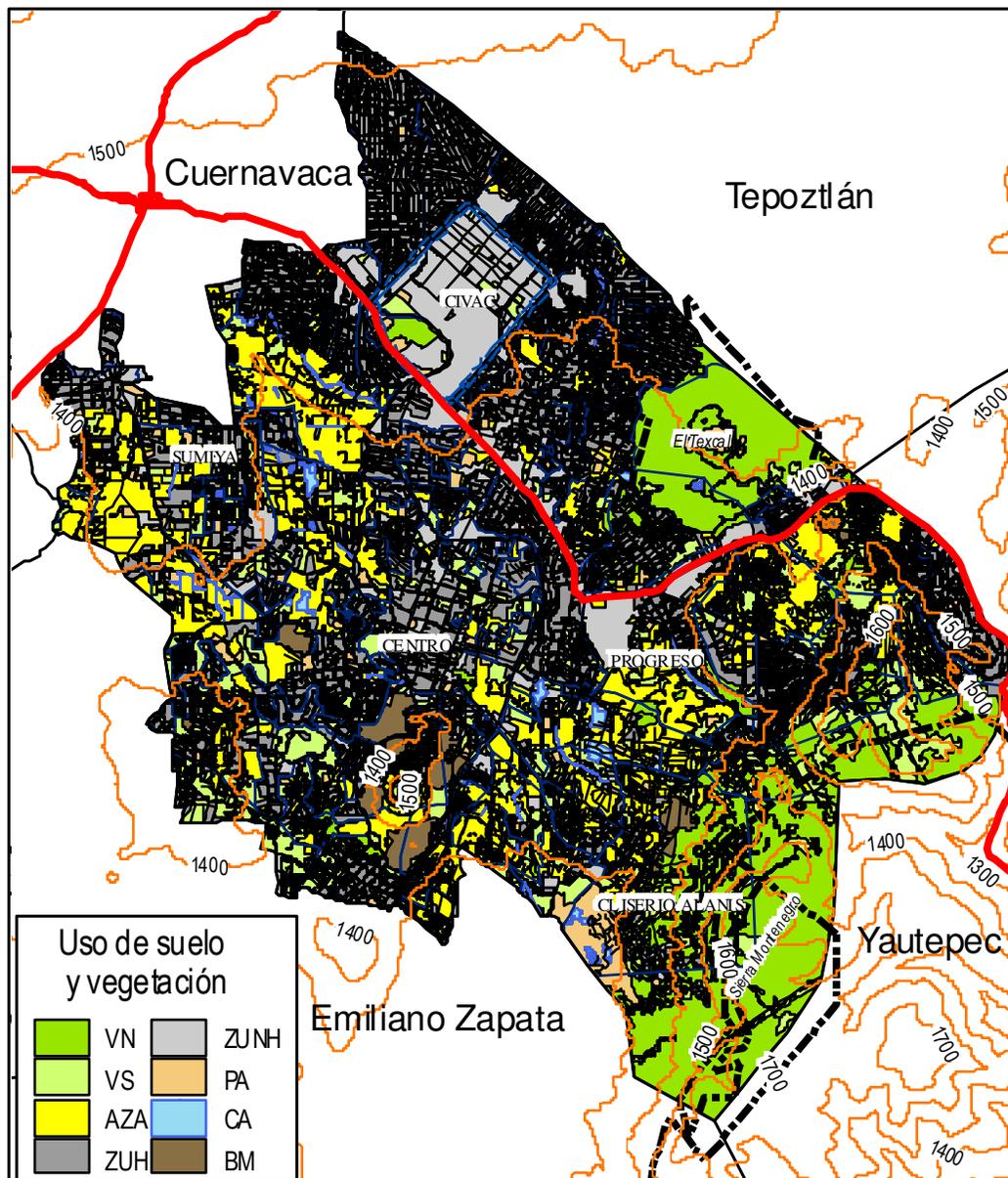
Unidades de gestión territorial

A. Mapa base



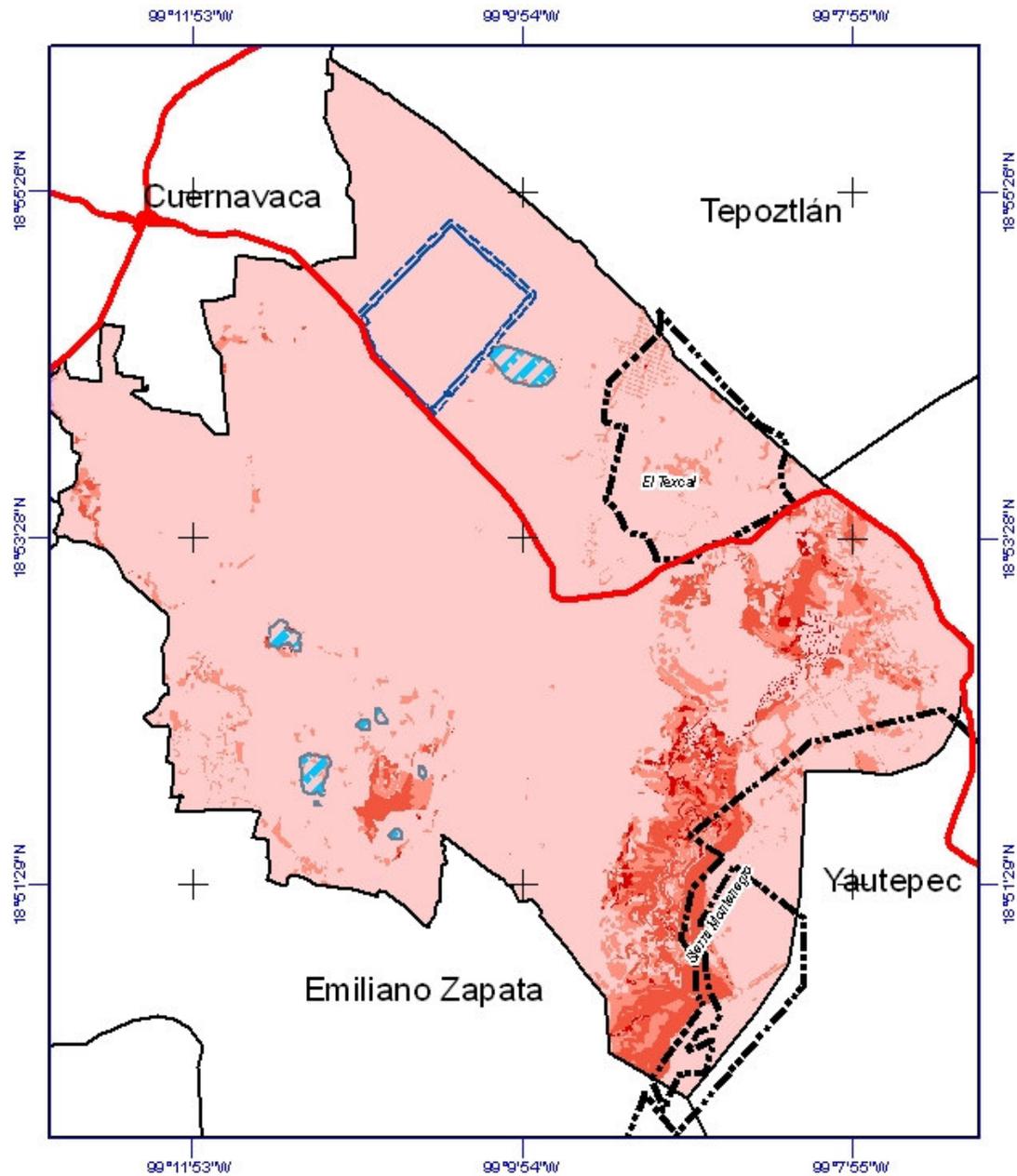
Mapa 11. Mapa topográfico de Jiutepec.

Uso del suelo y vegetación



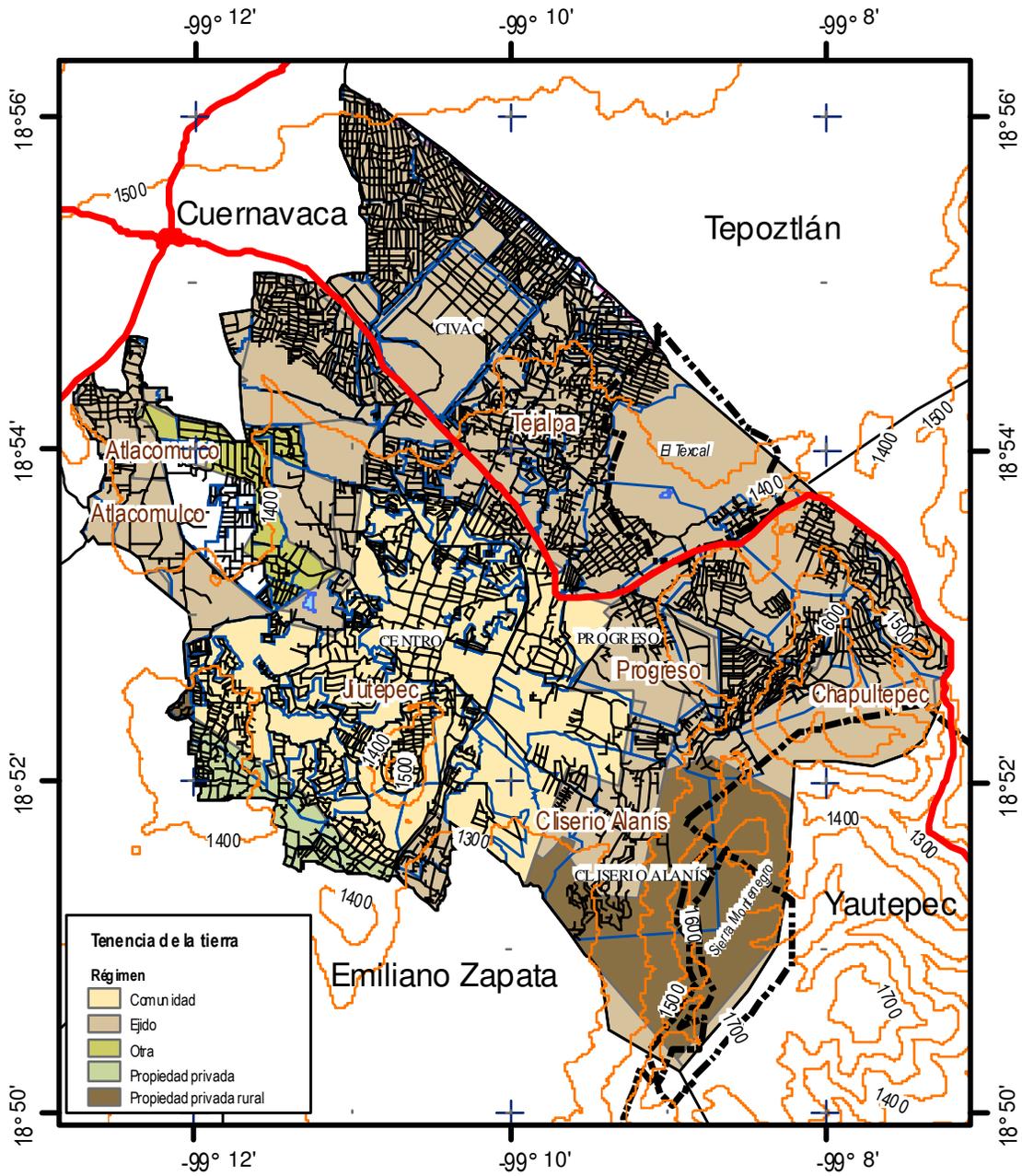
Mapa 12. Uso del suelo y vegetación de Jiutepec.

B. Riesgo natural



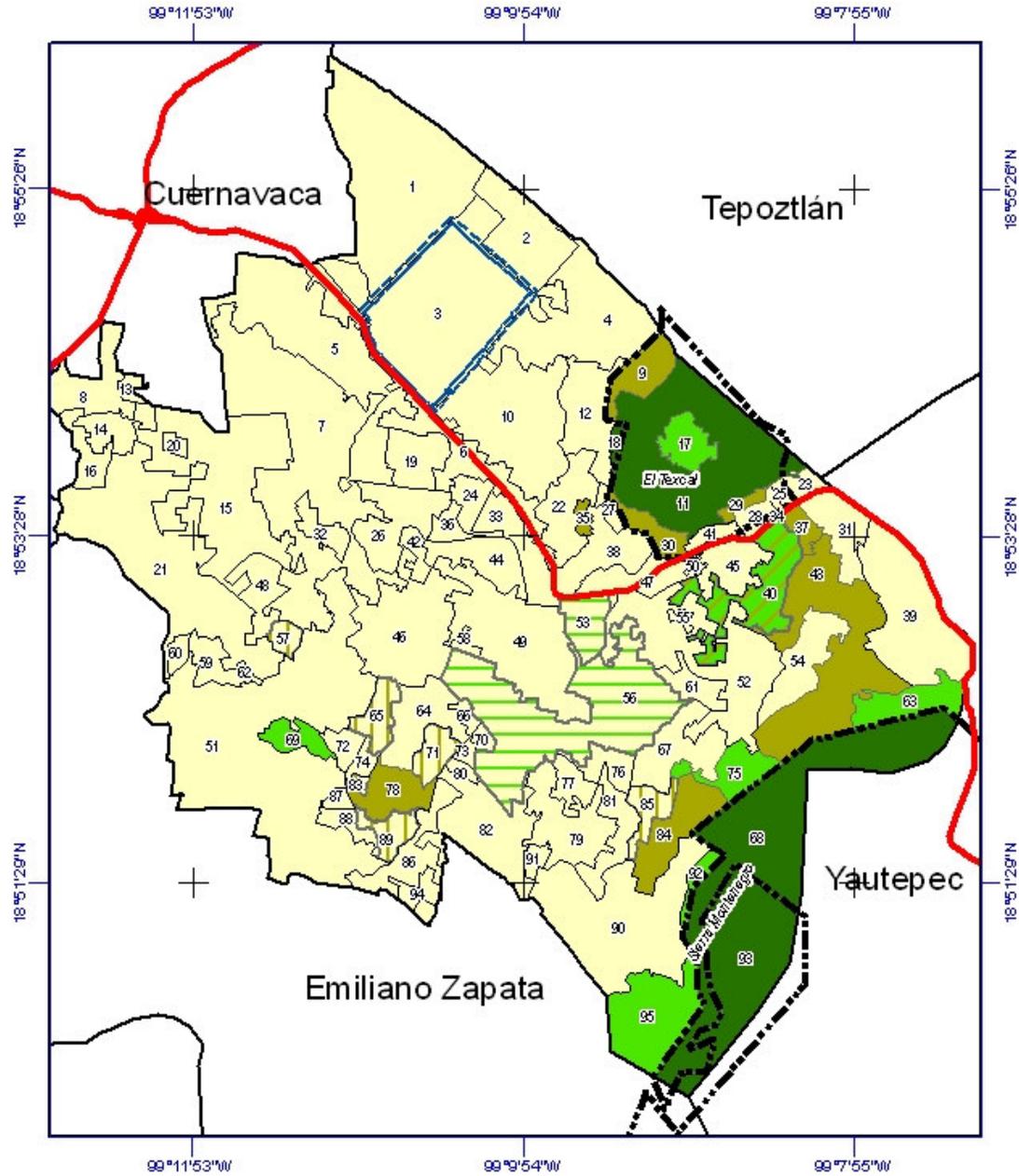
Mapa 13. Riesgos naturales de Jiutepec.

Tenencia de la tierra



Mapa 14. Tenencia de la tierra de Jiutepec.

C. Unidades de gestión territorial



Mapa 15. Unidades de gestión territorial de Jiutepec.