

# PERIODICO OFICIAL

## “TIERRA Y LIBERTAD”

ORGANO DEL GOBIERNO DEL ESTADO LIBRE Y SOBERANO DE MORELOS

**Las Leyes y Decretos son obligatorios, por su publicación en este Periódico**  
**Director: Lic. Sergio Alvarez Mata**

El Periódico Oficial “Tierra y Libertad” es elaborado en los Talleres de Impresión del Patronato para la Readaptación y la reincorporación Social por el Empleo y la Industria Penitenciaria del Estado de Morelos.	Cuernavaca, Mor., a 14 de Mayo de 2008	6a. época	4612
---	--	-----------	------

### SEGUNDA SECCIÓN GOBIERNO MUNICIPAL

#### H. AYUNTAMIENTO DE CUAUTLA, MORELOS.

#### Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cautla, Morelos.

## CONTENIDO TEMATICO

- I Marco de referencia
  - 1.1 Introducción
  - 1.2 Contexto regional
  - 1.3 Objetivos
  - 1.4 Delimitación del área de estudio
- II Marco Jurídico
- III Caracterización
  - III.1 Sistema Natural.
  - III.2 Sistema de Paisaje Cultural
  - III.3 Sistema Socioeconómico
  - III.4 Sistema Político Administrativo
  - III.- Análisis de FODA
- IV Diagnóstico
  - IV.1 Áreas prioritarias
  - IV.2 Aptitud territorial
  - IV.3 Aspectos Socioeconómicos
  - IV.4 Conflictos territoriales
  - IV.5 Análisis de Riesgos
- V Prospectiva
  - V. Escenarios
- VI Propuesta
  - Vi. Modelo de Ordenamiento Ecológico
- VII Instrumentación
  - VII. 1 Mecanismos de instrumentación
- VIII Metodología
  - VIII.1 Base conceptual
  - VIII.2 Metodología aplicada
- IX Talleres de Planeación participativa
  - IX.- Proceso de consulta pública

## I. MARCO DE REFERENCIA

## Introducción

La planeación territorial en México es competencia principalmente de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), encargada de promover los ordenamientos territoriales, y de la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT), que promueve los ordenamientos ecológicos. Por lo tanto, es necesario promover una gestión ambiental integral y descentralizada a través de instrumentos como el ordenamiento ecológico del territorio con el fin de lograr un desarrollo sustentable y así asegurar la calidad del medio ambiente y la disponibilidad de los recursos naturales.

En el estado de Morelos la Comisión de Medio Ambiente y Recursos Naturales del Poder Legislativo, exhortó a los 33 municipios a elaborar su propio Programa de Ordenamiento Ecológico; asimismo, de acuerdo con la Ley de Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado (LEEPAE), es obligación de las autoridades estatales y municipales formular, evaluar y modificar dichos programas.

El H. Ayuntamiento de Cuautla inició la elaboración del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio; financiado con recursos de los tres ordenes de gobierno, a través del Programa Hábitat de la Secretaría de Desarrollo Social.

La Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente define el ordenamiento ecológico como un 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 de deterioro y las potencialidades de aprovechamiento de los mismos.

Es un instrumento normativo básico o de primer piso, que permite orientar el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como las modalidades de uso de los recursos y servicios ambientales, lo cual le convierte en un cimiento de la política ecológica”.

La generación e instrumentación de políticas territoriales deben guardar horizontalidad y verticalidad. En el caso del Ordenamiento Ecológico del Territorio (OET) sobresalen tres elementos: 1) la dependencia ambiental de las actividades económicas y sociales; 2) la estimación de la capacidad de carga territorial en términos de volumen consumido de suelo y servicios ambientales y 3) los niveles de extraterritorialidad socioeconómica.

Estos factores adquieren mayor relevancia ya que la deficiente disponibilidad pone en riesgo la viabilidad socioeconómica de la población. Por tanto, en un escenario de estas características, la sociedad considera que se deben atender los siguientes aspectos: la generación e instrumentación de estrategias de organización territorial donde la población y las actividades económicas guarden cierta estabilidad ambiental en la que se reduzca el consumo de suelo y servicios ambientales y al mismo tiempo se inicie un proceso de mitigación y regeneración del entorno con el objeto de asegurar el funcionamiento socioeconómico a mediano y largo plazo.

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio de Cuautla permite identificar en diferentes segmentos, las particularidades suficientes y necesarias para replantear las actividades socioeconómicas, según la aptitud ambiental del suelo. El documento se compone de nueve capítulos: marco de referencia, marco jurídico, caracterización, diagnóstico, prospectiva, propuesta, metodología y talleres de planeación participativa.

Es necesario destacar que el nombre del instrumento de planeación ambiental que nos ocupa, difiere para las dependencias del orden federal y estatal. La federación a través de los términos de Referencia de Mayo del año 2005, que emite la Agenda de Transversalidad donde participan la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, el Instituto Nacional de Ecología y la Secretaría de Desarrollo Social, cita como “Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico y Territorial” (PMOET).

Mientras que en el orden estatal, dentro de la Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos, se refiere en el artículo 24 como “Programas de Ordenamiento Ecológico” en la modalidad local (Municipal), la Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente sugiere nombrarlo “Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla”.

La pertinencia de esta aclaración radica en que bajo determinadas circunstancias pueden surgir conflictos tal como no proceder con la publicación en el periódico oficial “Tierra y Libertad” del Estado de Morelos. En ese sentido, para el presente documento se consideró el título sugerido por la CEAMA, una vez que se tiene conocimiento de que esta es la instancia que el Congreso del Estado designó para emitir opinión técnica en lo referente a este estudio.

### I.1 Contexto Regional

El territorio es central en el despliegue de las actividades económicas debido a que requieren un cierto nivel de disponibilidad –cantidad- y estado de conservación –calidad-. En un contexto cualitativo y cuantitativamente favorable, la economía y la sociedad pueden reproducirse sin condiciones de restricción que las pongan en riesgo. Dadas las características de la economía global, los sistemas urbanos concentran las principales actividades económicas y a poco más de la mitad de la población mundial (UN-HABITAT, 2005). Por tanto, en la estructura física urbana predominan los esquemas intensivos de ocupación territorial, la polarización de las condiciones de vida de la población y el deterioro ambiental (BM, 2001), caracterizado por la extraterritorialidad de la contaminación, patrones de consumo intensivos de servicios ambientales.

A nivel mundial la falta de políticas territoriales consecuentes con el ambiente ha generado esquemas intensivos de ocupación del suelo que se estiman en cerca de 20 millones de Hectáreas anualmente, así como efectos ambientales negativos asociados principalmente al calentamiento global y la modificación de los patrones climáticos.

El Estado de Morelos registra tres zonas metropolitanas con cabecera en Cuernavaca, Cuautla y Jojutla e involucra a 14 municipios; es decir, casi la mitad del total de la entidad<sup>1</sup> se encuentra en proceso de urbanización, con efectos ambientales adversos. Las zonas metropolitanas de la entidad concentran al 82% de la población total<sup>2</sup>, además ocupan y desarticulan las características territoriales en al menos un tercio del territorio estatal.

En el marco regional del Estado, Cuautla tiene un proceso de crecimiento urbano semejante a la Región de Conurbación del Centro del País (RCCP), donde se concentran cerca del 35% de la población nacional y una producción económica aproximada del 40% del PIB.

El municipio forma parte de la segunda aglomeración urbana más grande de la entidad, cuya población proyectada para el año 2030 será mayor a 195 mil habitantes. Ver gráfica 1. Actualmente se tiene una participación económica de más del 16% del PIB estatal, basada principalmente en las actividades industriales, las cuales contribuyen de manera relevante en la ocupación y desarticulación del territorio.

### I.2. Objetivo

<sup>1</sup> Los cuales incluyen Cuernavaca, Jiutepec, Xochitepec, Emiliano Zapata, Yauhtepec, Temixco, Cuautla, Yecapixtla, Ayala, Atlalahuacan, Zacatepec, Jojutla, Tlaquiltenango y Tlatilzapan.

<sup>2</sup> 1,555,296 (INEGI, 2000)

Elaborar un instrumento de planeación y gestión ambiental para el municipio de Cuautla, Morelos, para establecer las políticas territoriales que regulen las modalidades del uso del suelo y orienten el emplazamiento geográfico de las actividades productivas, así como el manejo de los recursos naturales bajo esquemas de utilización que tiendan a la sustentabilidad y permitan su conservación y aprovechamiento en el corto y mediano plazo, al mismo tiempo que mitiguen su deterioro a través de sistemas productivos adecuados.

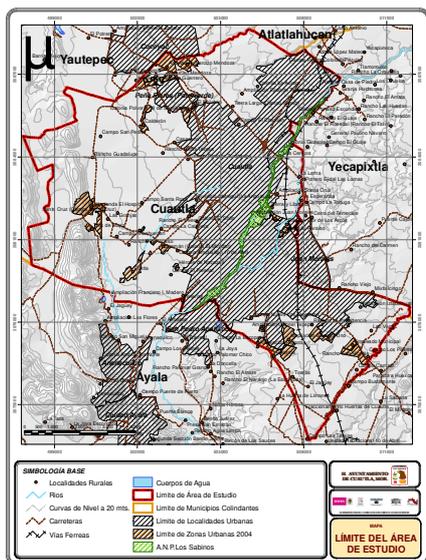
### 1.3. Delimitación del Área de Estudio

El municipio de Cuautla se localiza en la región central del estado de Morelos, entre los paralelos 18° 54' 00" y 18° 45' 00" de Latitud Norte, al Este 98° 52' 00" y al Oeste 99° 02' 00" de Longitud Oeste. La Región del valle intermontaño estatal (Oswald, 1992), la cual también se caracteriza por contener al segundo grupo de aglomeraciones urbanas más grandes de la entidad y al mismo tiempo segmentar los procesos ambientales centrales para las actividades económicas y para su viabilidad en corto y mediano plazo. En términos de localización geográfica, el municipio va del gradiente altitudinal dirección Noreste-Suroeste de los 1260 msnm a los 1460 msnm.

El área de estudio comprende el límite municipal de Cuautla, definido en el Marco Geoestadístico Municipal 2005 del INEGI, lo que permitirá prevenir vacíos en la información cuando el POETMC se integre al Sistema Nacional y Estatal de Información Ambiental<sup>3</sup>, y además para ceñirse metodológicamente a los lineamientos y los criterios generales para elaborar bitácoras ambientales de ordenamientos ecológicos (SEMARNAT, 2005).

Mapa 1. Límite del área de estudio.

Elaboración propia basada en INEGI.



## II. MARCO DE JURIDICO

En este apartado se describen las políticas y programas en los que se enmarca el Programa de Ordenamiento Territorial horizontal y verticalmente, los cuales pertenecen a los órdenes de gobierno federal, estatal y municipal, así como en los aspectos multidimensionales involucrados en el desarrollo territorial tales como la economía, la población, el ambiente y el patrimonio cultural.

Los instrumentos que fundamentan jurídicamente la elaboración de políticas territoriales y ambientales se dividen en:

a) Fundamentación Jurídica: Considerando las leyes de los tres órdenes de gobierno; particularmente los artículos que señalen lo relativo a planeación ambiental, ordenamiento territorial y desarrollo urbano, como a continuación se cita.

- Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos (Arts. 25, 26, 27, 73, 115, 122 y 124)
- Ley Nacional de Planeación (Art. 2, 33)
- Ley Orgánica de la Administración Pública Federal (Arts. 9, 32)
- Ley General de Asentamientos Humanos (Arts. 1, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 46, 51, 57)

• Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente, (Arts. 1, 2, 3, 4, 5, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 14 bis, 15, 16, 17, 18, 19, 20 BIS, 21, 22 y 23)

• Ley General de Vida Silvestre (Arts. 5, 19)

• Ley de Aguas Nacionales (Arts. 1, 2, 15, 44, 45, 46 y 47)

• Ley Forestal (Arts. 1, 2, 6, 7, 8, 19 BIS)

• Ley Estatal de Planeación (Arts. 7, 37, 43)

• Ley de Ordenamiento Territorial y Asentamientos Humanos del Estado de Morelos (Arts. 1, 2, 4, 9, 10, 16, 30)

• Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Morelos (Arts. 5, 7, 8, 10, 11, 12, 15, 16, 18, 19, 25 y 87)

• Ley Estatal de Agua Potable (Arts. 2, 4, 5, 8, 9)

• Ley de Fomento Agrícola (Arts. 1, 7 trans. 24, 25)

• Ley Orgánica Municipal del Estado de Morelos (Arts. 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 38, 74 y 75)

• Bando de Policía y Gobierno del municipio de Cuautla

b) Condicionantes de otros niveles de planeación: Se refiere a los instrumentos de planeación urbano ambiental, que norman el área de estudio, en los tres órdenes de gobierno, como son:

<sup>3</sup> La información estadística que ofrece el INEGI permite integrar al sistema nacional de información ambiental una racionalidad organizativa particular para la delimitación del territorio así como también para cumplir con los términos de referencia vigentes.

- Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 (PND)
- Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio (PNDUOT) 2007-2012.
- Programa Nacional de Medio Ambiente y Recursos Naturales 2007-2012
- Programa Estatal de Desarrollo Urbano 2007-2012
- Programa de ordenamiento de la zona conurbada intermunicipal de Cuautla, Ayala, Yecapixtla y

Atlatlahucan 2004.

### III. CARACTERIZACIÓN

La etapa de la Caracterización tiene como principal objetivo integrar un Sistema de Información para el desarrollo de los insumos cartográficos y estadísticos. Esta primera fase se encuentra dividida en cuatro sistemas en las cuales se hace una descripción del estado en el cual se encuentra el municipio. Los sistemas son: Natural, Cultural, Socioeconómico y Político-administrativo.

#### III.1 Sistema natural

En el sistema natural se consideran los criterios ambientales de carácter abiótico, los cuales incluyen, la geomorfología, hidrología, edafología, clima, geología, uso de suelo y bióticos como flora y fauna, los cuales son factores que permiten analizar las características generales y evaluar las condiciones actuales del municipio, con el objeto de identificar el territorio en unidades de relieve representables cartográficamente.

Morelos es un estado rico en recursos naturales debido a su ubicación geográfica y a la influencia que representa el sistema neovolcánico transversal. Por lo que es importante el conocimiento tanto de la riqueza natural existente como de su potencialidad, que permita aprovechar mejor sin comprometer los beneficios a las próximas generaciones.

Cuautla forma parte de la Subprovincia de lagos y Volcanes de Anáhuac donde presentan un sistema de topoformas de Sierras y Llanuras con meseta. Las características ecológicas responden a su ubicación geográfica en el límite de la zona neotropical, la cual recibe influencia del Eje Volcánico Transversal en su sector Norte y la cuenca del Balsas en su sector meridional y más baja.

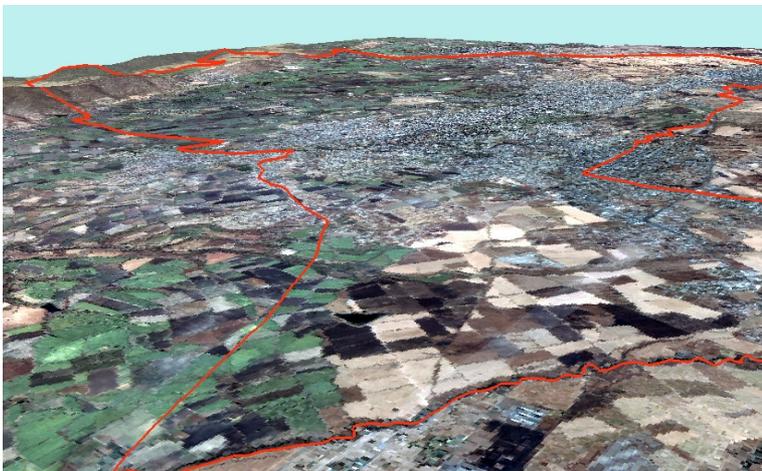
El municipio dispone de una importante diversidad acuática ya que cuenta con manantiales que son fuentes de abastecimiento y centros de recreación acondicionados como balnearios, el origen de estos manantiales le dan gran importancia al municipio pues forman una corriente hidrológica que es el Río Cuautla que es una zona de protección ecológica llamada los Sabinos - Santa Rosa - San Cristóbal; donde su nacimiento es complementado con las estribaciones de los volcanes Popocatepetl e Iztaccihuatl.

El impacto negativo de mayor relevancia al sistema natural es la contaminación que es el principal vector de las alteraciones provocadas al equilibrio ecológico, ya que afectan el agua, aire y suelo, que son los espacios de depósito de las sustancias y agentes nocivos derivados de las actividades humanas. La contaminación del agua se debe a las descargas de aguas residuales urbanas, a los agroquímicos empleados para la irrigación, además de la inadecuada disposición de los desechos sólidos que son depositados a cielo abierto generando lixiviados que se infiltran al subsuelo. El suelo es alterado por el uso de plaguicidas, fertilizantes, la erosión y el cambio de uso del suelo debido al establecimiento de asentamientos humanos irregulares y a la deforestación.

Esta situación amenaza la posibilidad de continuar obteniendo los servicios ambientales que la naturaleza proporciona, los cuales son la base de la economía y la sociedad. Finalmente los elementos que conforman el sistema natural son indispensables para el mantenimiento del equilibrio entre los ecosistemas naturales, urbanos y culturales, por ello se deben conservar los elementos disponibles en el municipio.

MDET. Vista aérea del municipio

Elaboración propia



En el municipio de Cuautla el clima predominante es de tipo Aw<sub>1</sub>” (w)(i)g cálido subhúmedo con lluvias en verano, el intermedio de los subhúmedos, con presencia de canícula, porcentaje de lluvia invernal menor de 5, poca oscilación térmica y marcha de temperatura tipo Ganges; y Semicalido subhúmedo del grupo C.

Cuautla forma parte del Acuífero Cuautla-Yautepec, de donde se extraen los recursos acuíferos utilizados para uso urbano, industrial, comercial, servicios y agrícola. Dentro del acuífero encontramos el río Cuautla, donde el flujo permanente se presenta a partir de los aportes de los manantiales de Cuautla (Los Sabinos, Santa Rosa, Agua Hedionda, La Mora).

La vegetación identificada en el municipio presenta diversos rasgos de perturbación, provocada principalmente por las actividades humanas, caracterizada por el incremento de la oferta de suelo para asentamientos humanos, la formación de centros turístico-recreativos, la ampliación de la frontera agrícola y la sobre explotación de recursos forestales, lo que ha tenido como consecuencia la alteración del equilibrio ecológico.

En el municipio se identificaron 11 usos de suelo que son agrícola de riego, vivero, vegetación secundaria, agrícola de temporal, cultivo en desuso, uso urbano, pastizal inducido, vegetación riparia, asentamientos humanos, vegetación de galería, y piscícola de los cuales se obtuvieron las superficie en hectáreas donde los asentamientos humanos ocupan la mayor extensión municipal con 3,680 Ha.

III.2. Sistema de Paisaje Cultural

A partir de la historia se pueden identificar la riqueza cultural y social de los pueblos, ya que los usos y costumbres de la población aportan elementos y conocimientos valiosos para el uso y/o explotación racional de los ecosistemas en la actualidad. Esta relación de hombre-medio ambiente ha dejado en la historia, como evidencia, múltiples significados culturales y sociales, los cuales son vitales para la continuidad de la vida social.

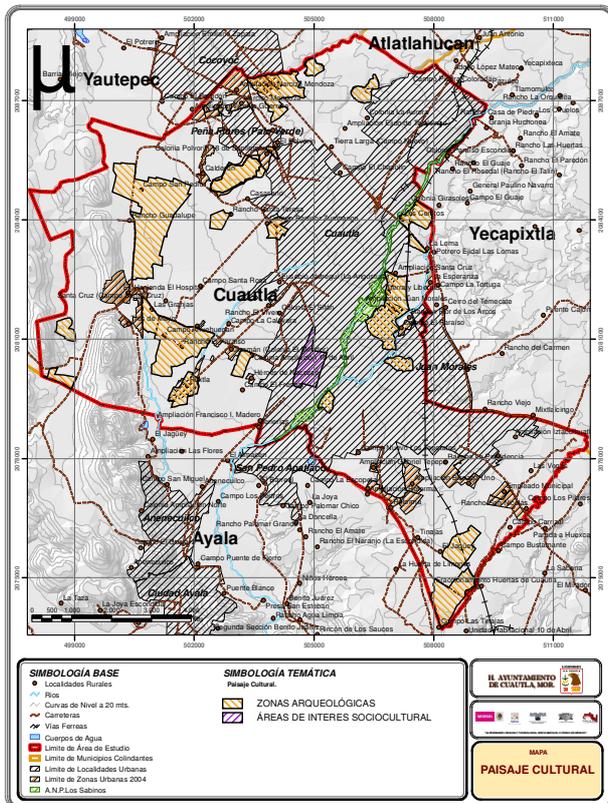
La historia es dividida en cuatro etapas: época prehispánica, colonial, revolucionaria y post-revolucionaria.

El municipio de Cuautla se localiza en el valle intermontaño del Estado. Como asentamiento humano prehispánico fue fundado por migraciones Olmecas, asignándole el nombre de Quauhtlan que en su vocablo náhuatl significa “nido de águilas”. Sin embargo a pesar de existir desde antes de la conquista, su reconocimiento formal como municipalidad es en 1930.

El patrimonio cultural es el conjunto de bienes y expresiones culturales que hemos heredado por parte de nuestros antepasados, la historia que se desarrolló y que se encuentra acumulada en forma de leyendas, tecnologías, conocimientos, creencias, arte y sistema de producción y organización social.

Por lo que corresponde al municipio de Cuautla el cual es rico en historia y cultura, destacan los sitios de interés y las construcciones antiguas que guardan y muestran la vida colonial de los Cuautlense como: las zonas arqueológicas, la Iglesia-Ex –Convento de Santo Domingo de Guzmán, Iglesia y Ex –Convento de San Diego, Iglesia del Señor del Pueblo de Xochitengo, Capilla de “Gualupita”, La maquina de vapor No. 279 de vía Angosta, El Acueducto y El Palacio Municipal.

Mapa 2. Paisaje Cultural  
Elaboración propia.



El municipio no cuenta con una zona arqueológica protegida, como antecedente de su aprovechamiento turístico por ejemplo, pero por el contrario existe una venta creciente de suelo agrícola para asentamientos de alta densidad, así como de ocupación de suelo industrial –la zona industrial de Cuautla-, a costa incluso de las zonas de valor cultural e histórico.

III.3. Sistema Socioeconómico

El municipio de Cuautla registra las siguientes particularidades: es el municipio central de la segunda zona metropolitana de la entidad ubicada en la región del valle intermontaño estatal, cuya producción económica aporta cerca del 16 % del total del estado y además, cuenta con un índice de ocupación del suelo muy alto. En este sentido el municipio se encuentra en el rango medio estatal dada su extensión territorial y concentración de población.

La instalación y crecimiento industrial es el detonante principal para dar paso a los procesos de conurbanización y metropolización en la entidad (Sámamo, 2004) que hoy en día se han extendido hasta tener imbricaciones entre lo urbano y lo rural dando paso a un espectro urbano difuso y disperso, en donde las actividades industriales y comerciales conviven de manera cotidiana con las actividades de tipo agrícola. Cuautla en particular articula el territorio en su ámbito de influencia, para prestar servicios de comercialización,

transporte, educación y salud, por consiguiente Cuautla ocupa el tercer lugar en producción económica después de Jiutepec y Cuernavaca en la entidad, lo cual demuestra que tiene una fuerte dinámica en términos de la aglomeración de actividades económicas y población.

Cuautla como lugar central de su zona metropolitana, ocupa el primer lugar en actividad económica. Según la producción bruta para el 2004 la industria manufacturera es la principal actividad local<sup>4</sup>, mientras que el comercio al por menor ocupan el segundo lugar en importancia. En términos relativos la aportación de ambos sectores de actividad, así como los servicios privados no financieros, son los que más se han incrementado en la última década. Cabe mencionar que la concentración de actividades económicas y de población se desarrollan en procesos paralelos, en la cabecera municipal se concentra alrededor del 90% de la población total; mientras que el resto está dispersa en localidades de menores dimensiones.

El área urbana del municipio sostiene una tasa de crecimiento donde el principal afectado es el uso del suelo agrícola, el cual cede al uso urbano e industrial cuya tendencia histórica puede apreciarse. En este sentido se estima que el área agrícola actual se reducirá aproximadamente un 50% para las siguientes tres décadas, al mismo tiempo que la concentración de población en la región central del municipio; esta se proyecta como un factor relevante para la disponibilidad de servicios ambientales.

En términos de la disponibilidad de infraestructura, esta se refleja muy dispersa en el caso de las localidades urbanas y rurales con unas condiciones muy precarias, misma condición que se repite en las localidades rurales. Al mismo tiempo la condición de la vivienda predomina en materiales ligeros y precarios y de autoconstrucción, de hecho las densidades bajas todavía no alcanzan el 8% de ocupación del suelo por lo que el resto, incluyendo densidades medias y altas, predominan en el 80 % de la zona de estudio, en condiciones precarias, con servicios principalmente de energía eléctrica y de no más de 80 % de agua, drenaje y pavimentación, mientras que la el equipamiento de salud o educación también tiene niveles mínimos de servicio.

Según el CAYA el 90% de los residuos generados son orgánicos, mientras que el 5% es vidrio y papel y el 5% plástico y metales. No obstante desde que la actividad económica industrial predomina en la zona de estudio se consideran otro tipo de desechos como residuos peligrosos que son los generados en las viviendas y los residuos peligrosos que son generados por servicios médicos. Todo esto para en el único relleno sanitario que tiene el municipio.

En cuanto a las viviendas, se registra alrededor de 36,642 viviendas según el censo del 2000 de las cuales el 70% son habitadas por sus propietarios y el restante está en estatus de rentadas. El 30% están construidas de paredes o techos de lámina de cartón o material de desecho y el 70% se registraron de concreto.

El Municipio de Cuautla presenta como principales enlaces de carácter regional las autopistas Cuautla-Xochimilco, México-Tepoztlán-Oaxtepec y las carreteras federales Cuautla-Oacalco-Yautepec, Cuautla Oaxtepec y Cuautla Amayuca. Estas últimas son las vialidades principales para los intercambios económicos. Existen también varios caminos de terracería y de saca, entre ellos: San Pedro Apatlaco - Niños Héroes; Pazulco - Yecapixtla; y Huesca - Yecapixtla. Este último cobrará importancia en la medida que la Empresa Burlington se consolide y requiera de salidas viales hacia la carretera a Izúcar de Matamoros.

#### III.4. Sistema Político Administrativo

El sistema político administrativo da cuenta de la forma en que esta organizado el municipio, así como las políticas bajo las que se rige la administración pública o bien, que pueden servir de marco normativo para el ordenamiento del territorio y de la tenencia actual de la tierra, incluyendo los sistemas que son afectados en cierta medida por las modificaciones del territorio, así como las dimensiones necesarias para su replanteamiento de carácter general.

En este sentido, el municipio tiene un orden administrativo, del cual se desprenden las instancias involucradas en la instrumentación de las políticas territoriales, esto incluye a diferentes regidurías y direcciones. En este caso para el POETMC sobresalen las regidurías de medio ambiente o ecología, así como la dirección de desarrollo urbano y obras públicas. Al mismo tiempo, las políticas puestas en práctica en las diferentes obras y acciones tienen complementariedad, así como verticalidad para su ejecución, las cuales se integran a un plan municipal. Además dentro de este aparato se exponen las obras y acciones de la administración gubernamental del municipio, así como la situación de la tenencia de la tierra.

La administración municipal se estructura por la presidencia, el síndico y las regidurías ocupadas de las dimensiones económicas, sociales y ambientales. La operatividad de todas las obras y acciones dependen de organismos de diferentes ámbitos, enfocados a sectores concretos, asociados al funcionamiento de la sociedad y las actividades en el territorio.

Las obras y acciones se enfocan principalmente a aspectos del funcionamiento interno municipal, incluyendo el mejoramiento e instalación de servicios e infraestructura, como se da convencionalmente en el estado y otras regiones. Sin embargo existen pocas políticas referidas al medio ambiente y a servicios concretos como la disposición de desechos sólidos y líquidos.

En este marco el sistema político administrativo cuenta con las instancias mínimas necesarias para la instrumentación de políticas ambientales, no obstante éstas deben partir desde las obras y acciones con base en otro tipo de formación, de la que todavía no se encuentran claramente definidos aspectos básicos, aunque no por ello menos relevantes. Se incluyen las metas del milenio, para un municipio con el potencial de desarrollo económico y la constante afluencia de visitantes.

#### III.5. Análisis FODA

<sup>4</sup> Esta actividad se asentó a finales de los noventa en el municipio y es la principal rama de actividad que aporta económicamente al municipio.

Este apartado analiza las fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas (FODA) del municipio respecto al contexto regional. Con base en esta metodología se sistematiza la información básica de los aspectos administrativos, económicos, culturales y ambientales.

El análisis permite identificar las particularidades locales y clasificarlas en cuatro categorías. Las oportunidades y fortalezas que son básicas para proponer e instrumental políticas ambientales, así como las amenazas y debilidades que generan condicionantes adversas para superar los rezagos económicos, sociales y ambientales.

La aglomeración de actividades económicas y población registra indicadores severos de fragmentación territorial, así como de pobreza y deterioro de la calidad de vida, sin embargo el municipio se concentra en obras urbanas que solo sirven para paliar la realidad.

#### IV. DIAGNÓSTICO

En este capítulo se analizan e identifican las áreas prioritarias y de aptitud territorial, así como los conflictos territoriales y las zonas de riesgo del municipio para la definición de áreas de protección, restauración, conservación y aprovechamiento sustentable.

##### IV.1. Áreas Prioritarias

La identificación de áreas prioritarias de conservación son aspectos indispensables a considerarse en el Ordenamiento Ecológico del Territorio por un lado para la conservación de la biodiversidad y por otro para determinar los conflictos que pueden surgir entre sectores.

Por ello, teniendo identificadas las áreas prioritarias, se podrán tomar las mejores decisiones en función de las actividades que realicen otros sectores y permitiendo que ciertas actividades se realicen en los sitios más adecuados sin disminuir la diversidad biológica en el conjunto de un espacio particular a la vez que permitirá conservar las áreas importantes por su grado de diversidad contenida.

Para la identificación de las áreas prioritarias se utilizan bases analíticas de participación pública, visitas de campo y de gabinete, en donde se obtiene un subproducto cartográfico a partir del modulo 3D analyst y spatyal analyst de Arc GisMap 9.2, basándose en el análisis multicriterio de los distintos rubros utilizados para determinar las Unidades físico-bióticas, las áreas prioritarias para conservación de los servicios ambientales, el área natural protegida, áreas con disponibilidad de agua, áreas críticas con deterioro de los recursos naturales, distribución y abundancia de flora y fauna, con el fin de determinar las zonas con mayor y menor rango de acuerdo a cada análisis, lo que permitió tener una perspectiva en torno a la diversidad biológica y las amenazas que enfrenta el municipio.

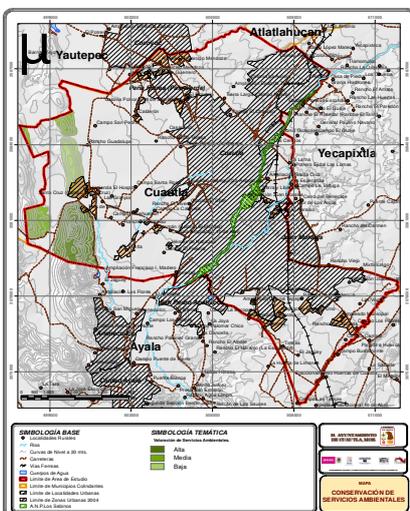
Los componentes bióticos es todo lo que tiene vida por ejemplo, animales plantas y los abióticos factores inertes del ecosistema por ejemplo temperatura, agua, suelo (Sánchez, 2005). Con base en una matriz de análisis del medio físico y utilizando como variables la diferenciación altitudinal relativa, la disección vertical y horizontal, unidades de vegetación y de suelo, se definió la valoración para las UFB aplicando el criterio alta, donde el rango va de 8 a 10, media de 5 a 7 y baja de 1 a 4.

Mediante el análisis de las áreas prioritarias para la conservación de los servicios ambientales será posible desarrollar un programa municipal de manejo conceptualizado como documento o programa rector a través de los programas de conservación y restauración. Las zonas con esta vocación están apoyadas en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio como un importante documento de gestión y mediante el cual el ayuntamiento y sus áreas técnicas deberán integrar los mecanismos y estrategias necesarias para un adecuado manejo del área, en congruencia con los lineamientos de sustentabilidad que son el espíritu de este documento.

Los servicios ambientales mantienen la biodiversidad y producen bienes. Al conjuntarse estos servicios, son productos útiles para la sociedad y la vida en general que ofrecen las áreas naturales, para el servicio del hombre. Ejemplos de éstos son la biodiversidad, la permanencia de las cualidades estéticas, estabilidad climática, la contribución a los ciclos básicos (ciclos del agua, carbono y otros nutrientes) y la conservación de suelos.

Mapa 3. Conservación de los servicios ambientales.

Elaboración propia basada en INEGI



Para zonas con mayor disponibilidad de agua, con base en la presencia de acueductos, canales, corrientes de agua y manantiales que se localizan en la parte Nor-noroeste donde se presentan superficies agrícolas de riego, en el Área Natural Protegida Los Sabinos y por el río Cuautla; la última se encuentra en la parte Sur del municipio, donde también hay zonas agrícolas de riego y corrientes de agua.

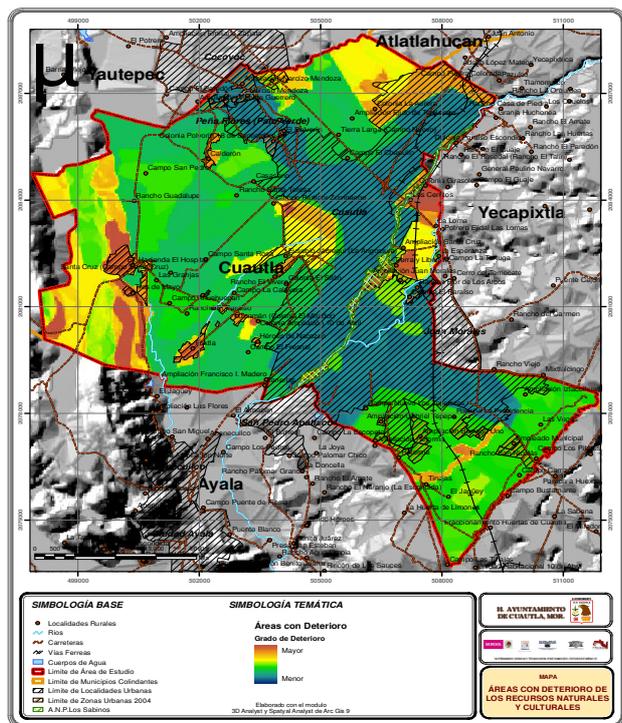
La disponibilidad media corresponde a la zona Norte y Sur del municipio, donde prevalecen suelos agrícolas de temporal con corrientes de agua que en menor medida se utilizan para el riego y por otro lado son lugares cercanos a la zona urbana. La disponibilidad baja se designa a las zonas urbanas en la franja de Norte a Sur donde existen asentamientos humanos que vierten aguas servidas al río Cuautla, la segunda se localiza en la parte Oeste, donde existe vegetación secundaria progresivamente deforestada por el área urbana, lo cual incrementa las tasas de escurrimiento superficial y las inundaciones en temporada de lluvias. El municipio ha sufrido una considerable perturbación del medio natural, incluyendo la deforestación, el cambio de uso de suelo y la contaminación, afectando la disponibilidad del agua, su cantidad y calidad.

La zona de mayor rango de flujo hídrico se localiza en la parte Norte donde se encuentran los asentamientos humanos y zonas agrícolas de riego donde la topografía del terreno permite que fluyan los escurrimientos debido a que estas zonas presentan pendientes planas y queda conformado por el Río Cuautla que cruza de Noreste a Suroeste del municipio, así como otras corrientes. Al Suroeste del municipio el flujo hídrico se va adelgazando constituyendo la forma de un embudo por donde los escurrimientos superficiales pasan forzosamente debido a las características del terreno antes señaladas, por lo que este punto representa un sitio importante para el traslado y aprovechamiento del agua hacia otros municipios colindantes.

Los recursos naturales son aquellos bienes materiales y servicios que proporciona la naturaleza que son de gran valor para las sociedades humanas por contribuir al bienestar y desarrollo de manera directa. Al poniente del municipio se encuentra una zona con deterioro de los recursos naturales por el impacto sobre la vegetación primaria, cuya pérdida de cobertura da origen a procesos erosivos leves o moderados, que producen un efecto denudatorio sobre el suelo, quedando expuestos a consecuencias de la erosión. El deterioro medio se refiere principalmente a aquel provocado en los recursos naturales por los asentamientos humanos. La primera zona corresponde a tres franjas unidas, la primera tiene dirección Noroeste – Sureste y unida a una segunda franja con dirección Noreste – Suroeste y la última continúa con dirección Noreste – Suroeste y corresponde casi en su totalidad a asentamientos humanos. El deterioro bajo se localiza en el área central del municipio, que se encuentra asociado a agricultura de temporal y riego.

Mapa 4. Áreas con deterioro de recursos naturales y culturales.

Elaboración propia basada en INEGI.



La flora atiende al número de especies mientras que la vegetación hace referencia a la distribución de éstas y a la importancia relativa, por número de individuos y tamaño, de cada una de ellas; La distribución alta esta asignada a la corriente del Río Cuautla que fluye de Noreste a Suroeste, donde la disponibilidad del agua es un factor importante para la presencia de flora y por consiguiente de fauna. Sin embargo, la vegetación natural del lugar ha sufrido modificaciones, en donde predomina la vegetación riparia. Las zonas con distribución media se localizan al Noreste en mayor superficie, al Este y al Sur son zonas ocupadas por áreas agrícolas, en particular se practica la agricultura de riego.

Este cambio de uso de suelo provoca que las especies de flora y fauna pierdan su hábitat, lo cual se agudiza por la utilización de agroquímicos que limitan su existencia. La distribución baja se ubica en la parte Norte y Sur del municipio donde el uso de suelo es agrícola de temporal. Estas zonas colindan con los asentamientos humanos por lo que se observa una baja

presencia de flora y fauna, debido a que no se muestran áreas con algún tipo de vegetación y por el contrario se presenta una pérdida y fragmentación del hábitat natural posibilitando una extinción local. Esta categoría se localiza en la parte Norte, Centro-Este, donde existe gran deterioro del ecosistema inducido por los cambios de uso del suelo, particularmente por la extensión de las localidades urbanas y sobre todo por la contaminación. En consecuencia el sobrevivir y la reproducción de las especies son difíciles.

Se define como preservación a las áreas donde el uso del suelo actual está representado por ecosistemas relativamente poco modificados. La protección objetivo resguardar ecosistemas, dada su enorme riqueza biótica de especies endémicas de flora y fauna; su grado de fragilidad y naturalidad demandan contar con las medidas técnicas y normativas necesarias para asegurar la integridad de los sistemas naturales. La restauración va dirigida a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los

procesos naturales. Se establecen a las áreas con un alto deterioro del ecosistema natural, como es la deforestación, erosión y sobre todo un alto grado de contaminación. El aprovechamiento sustentable se dirige a la utilización de los recursos naturales en forma que se respete la integridad funcional y la capacidad de carga de los ecosistemas.

El municipio se encuentra bajo un proceso acelerado de degradación ambiental, particularmente del suelo y la vegetación natural, dificultando la infiltración y disminuyendo las corrientes subterráneas. Además las corrientes de agua provocan escurrimientos que generan inundaciones.

IV.2. Aptitud Territorial

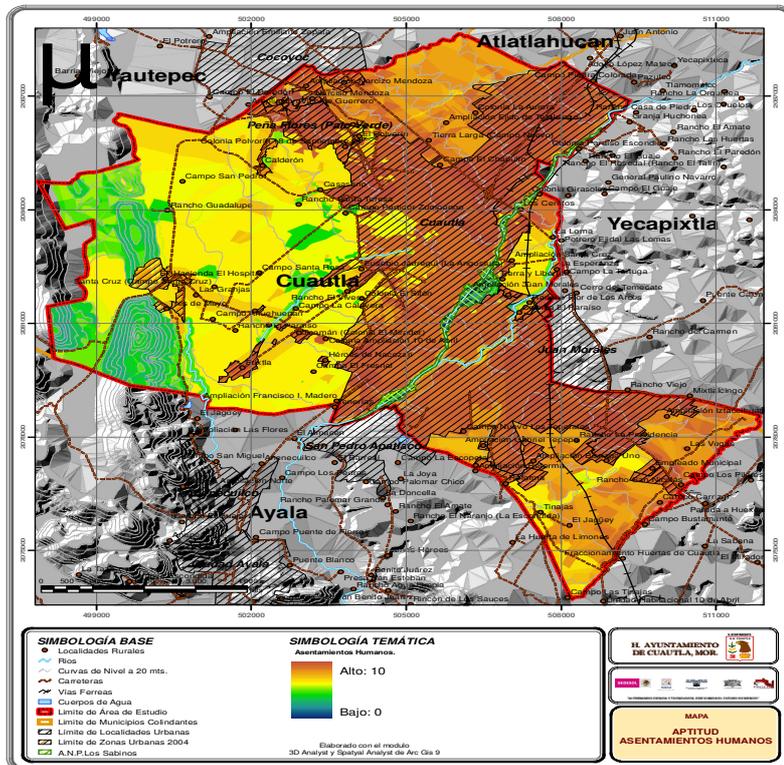
La aptitud territorial se determina para localizar las extensiones geográficas más propicias para el desarrollo de los asentamientos humanos y de actividades productivas por tipo de sectores (Primario, Secundario y Terciario) o bien, para redireccionar la ocupación y aprovechamiento del suelo. La aptitud territorial se define como “la caracterización de la oferta ambiental en términos de capacidad productiva, la diversidad de ecosistemas que allí se disponen y los diferentes riesgos a los que están sujetos estos territorios”.

De esta forma se presenta a continuación la aptitud territorial por tipo de rubro:

- Asentamientos Humanos

Las áreas con mayor aptitud territorial en Cuautla para asentamientos humanos se ubican del centro del municipio hacia el Noreste, colindando con el municipio vecino de Atlatlahuacan. Del Centro del municipio hacia el Este con Yecapixtla. Del Centro hacia Sur y en menor medida hacia el Sureste con el municipio vecino de Ayala. Resalta que el Área Natural Protegida “Los Sabinos, Santa Rosa y San Cristóbal” (ANP) se encuentra enclavada en medio del espacio más apto para asentamientos humanos, lo que obliga a que se planteen distintas recomendaciones al respecto para evitar que dicha área se vea amenazada. Finalmente, se observó que del Centro del municipio hacia el Noroeste y Suroeste la aptitud territorial es media y baja.

Mapa 5. Aptitud asentamientos humanos



Elaboración propia

Actividades productivas por tipo de sector.

Sector primario: agricultura (riego y temporal) y ganadería

- Agricultura Riego

La aptitud territorial del municipio de Cuautla para el desarrollo de la agricultura de riego esta marcada de dos formas: las áreas con una aptitud alta, las cuales conforman un corredor que va desde el Noroeste colindando con el municipio de Yautepec, pasando por el centro de Cuautla hacia el Suroeste donde colinda con el municipio de Ayala. Por otro lado, las áreas con una aptitud media-baja, se localizan hacia el Este de la entidad donde se encuentra el ANP y colindando con el municipio de Yecapixtla. Hacia el Suroeste de la entidad, colindando principalmente con el municipio de Ayala.

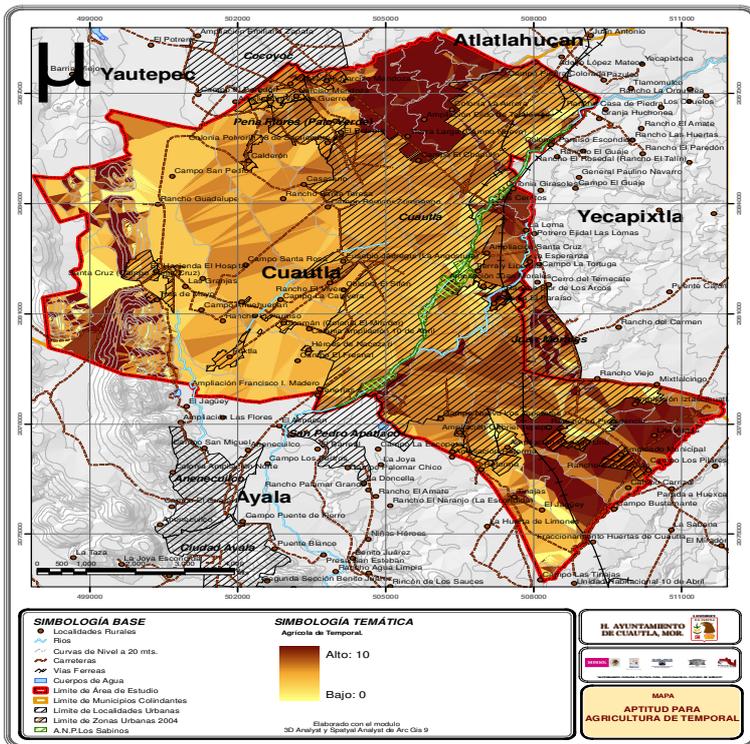
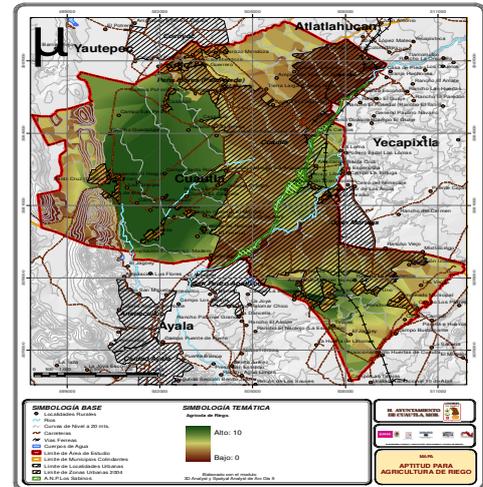
### Agricultura Temporal

La agricultura de temporal en el municipio de Cuautla esta condicionada por la dotación de agua pluvial, por ello es que la captación de agua superficial e isoyetas adquieren la mayor ponderación y en segundo lugar, por el hecho de que las pendientes del terreno oscilan entre el 10% y el 20%.

Aptitud 7. Aptitud para agricultura de temporal

Elaboración propia.

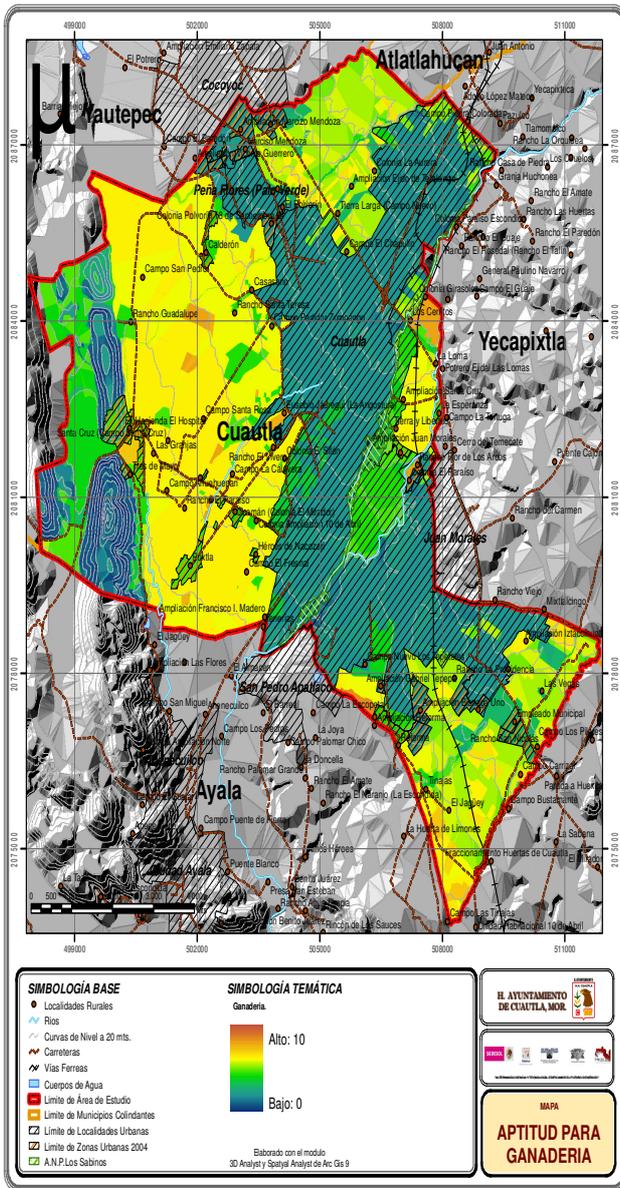
Mapa 6. Aptitud para agricultura de riego  
Elaboración propia.



- Ganadería

La aptitud territorial del municipio de Cuautla para el desarrollo de la ganadería esta marcada de dos formas, por un lado las áreas con una aptitud media-baja que conforman un corredor que va desde el Norte y Noreste colindando principalmente con el municipio de Atlatlahuacan, atravesando el Centro de Cuautla y hacia el Sureste colindando con el municipio de Yecapixtla. Por otro lado, las áreas relativamente medias-altas, se localizan del Centro hacia el Noroeste y el Suroeste de la entidad, conformando un corredor que colinda hacia el Norte con el municipio de Yautepec y hacia el Sur con el municipio de Ayala.

Mapa 8. Aptitud para ganadería  
Elaboración propia.

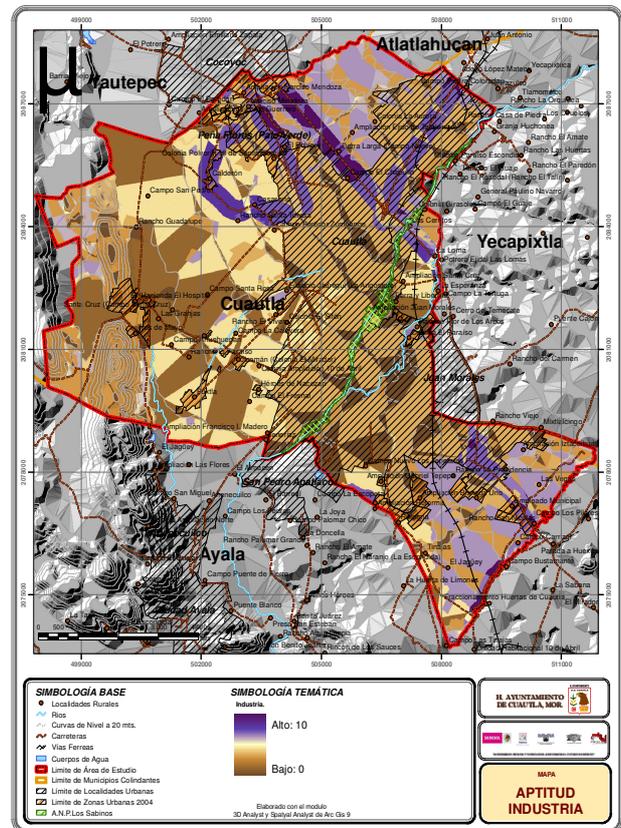


Sector secundario: Industria y minería

- Industria

En el Norte y Noreste del municipio se da una aptitud industrial alta sobre las carreteras que van de la cabecera municipal de Cuautla hacia el municipio de Atlatlahuacan, hacia el municipio de Tlayacapan y hacia el municipio de Yecapixtla. Esto es relevante ya que las vías de comunicación ayudan a disminuir los costos de producción pues facilitan la transportación de materias primas y mercancías.

Mapa 9. Aptitud Industria

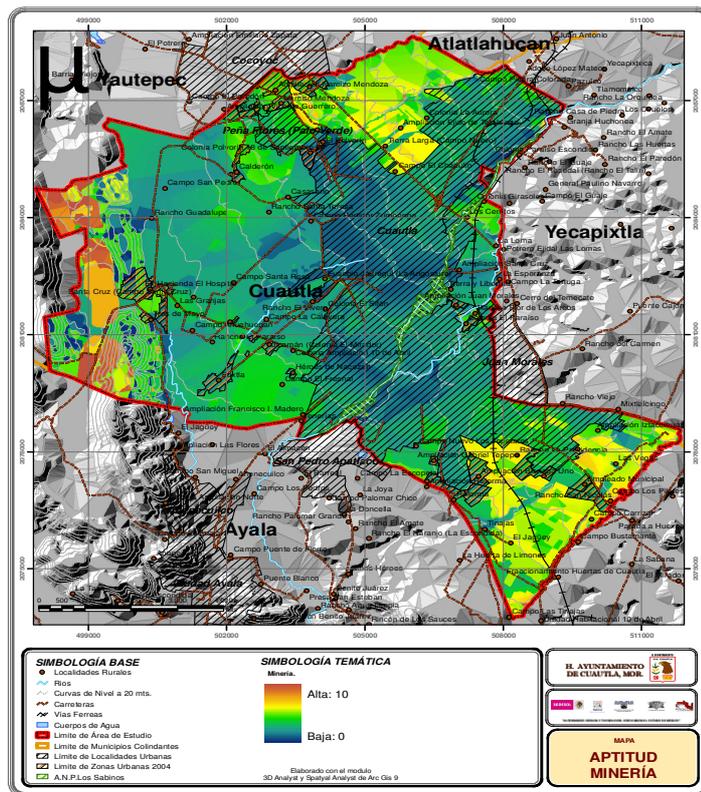


Elaboración propia.

- Minería

Se identificó que las áreas con una alta aptitud baja para la minería en todo el centro Oeste de su territorio. Lo cual se justifica a partir de que aquí se localiza la zona urbanizada de la entidad. Se presenta una aptitud media hacia el Suroeste colindando con el municipio de Ayala y hacia el Norte colindando con el municipio de Yautepec. Hacia el Oeste colindando con Yautepec hay una pequeña porción territorial con una aptitud alta para la minería.

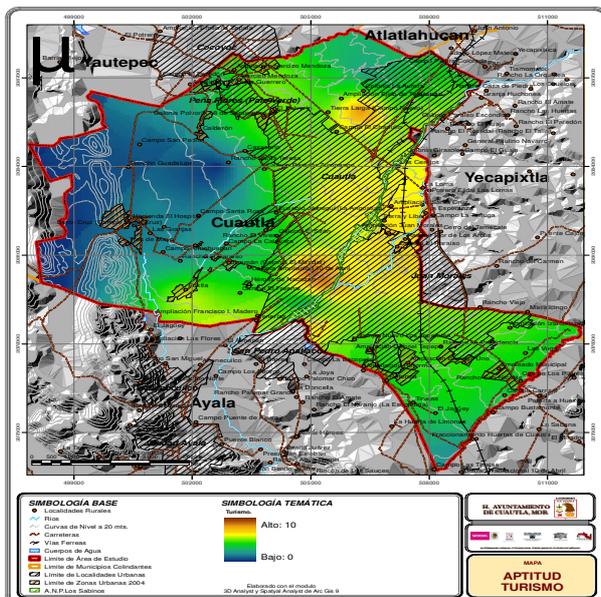
Mapa 10. Aptitud para la Minería  
Elaboración propia



• Turismo

El municipio de Cuautla presenta una aptitud territorial media-baja para el desarrollo del sector turístico. Estas áreas se encuentran hacia el Norte donde colindan con el municipio de Yautepec, al Noreste colindan con el municipio de Atlatlahuacán, y hacia el Sureste entre los municipios de Ayala y Yecapixtla. Si bien presenta una aptitud territorial media-alta solamente es en el área que ocupa la cabecera municipal y hacia el Norte de la entidad colindando con el municipio de Yecapixtla. De manera muy precisa presenta una aptitud alta en el Noreste donde se encuentran las localidades rurales de Tierra Larga (Campo nuevo) y Campo El Chapulín.

Mapa 11. Aptitud turismo  
Elaboración propia.



IV.3 Aspectos Socioeconómicos

Cuautla se localiza en la segunda zona metropolitana más grande de la entidad ubicada en la región del valle intermontañoso estatal, cuya producción económica es la segunda más importante del estado ya que aporta cerca del 16 % del total. El municipio se encuentra en el rango medio de extensión territorial, y con una alta concentración de población y producción económica. Siendo el tercer municipio más productivo después de Jiutepec y Cuernavaca. Cuautla es de las entidades más dinámicas territorialmente en términos de la aglomeración de actividades económicas y población.

La población económicamente activa (PEA) refleja una transformación reciente de agrícola a industrial y servicios. En 1970 predominaba la PEA ocupada en el sector agrícola, pero para 1980 esta pasó a ser predominantemente industrial, comercial y servicios. En los años noventa el sector agrícola ocupó al 14.4% de la PEA, en tanto que los sectores secundario y terciario cuparon al 21.1% y 64.5% y finalmente, en el

2000 ocuparon el 9.5%, 23.4% y 67.1% respectivamente.

Las actividades económicas municipales terciarias predominan en la generación de la producción bruta local, en la ocupación de la población económicamente activa, así como en las transformaciones territoriales asociadas a este sector.

**Aspectos Demográficos**

El escenario proyectado plantea un crecimiento urbano sostenido a partir de los siguientes aspectos:

1. Las ciudades medias tienen una tasa positiva de crecimiento urbano desde finales del siglo XX y principios del XXI.
2. Las ciudades medias de la corona regional alcanzan las más altas tasas de crecimiento urbano con las ciudades fronterizas maquiladoras.
3. El incremento de la movilidad intraurbana generada por la consolidación de los sistemas carreteros, principalmente aquellos que involucran al Distrito Federal con las ciudades regionales.
4. La transformación de Morelos en un centro convergente de migración de mano de obra – trabajadores de toda especie-, provenientes del Distrito Federal, Puebla y Guerrero, lo genera una composición de población avecindada más del 30%, principalmente en la zona metropolitana de Cuernavaca y Cuautla.
5. Cuautla en particular es de los municipios que mayor incremento de la tasa de inmigración presentó en el estado en la última década del siglo XX, pasando de 9% a 31%.
6. El municipio se convirtió en el centro articulador de actividades y flujos regionales.
7. La saturación de la oferta de suelo en la zona metropolitana de Cuernavaca ha “importado” mercado a Cuautla.
8. La disponibilidad de un patrimonio cultural poco desarrollado pero con un potencial importante para su aprovechamiento económico.

**Índice de Desarrollo Humano**

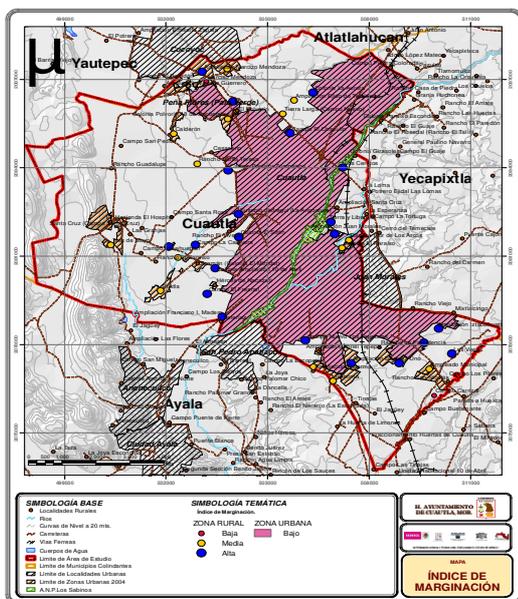
Considerando el incremento de población esperado para el año 2030, el municipio contará cerca de 500,000 mil habitantes, lo que incrementará la densidad de población a 2,682 hab/km<sup>2</sup>, y con base en el cálculo del crecimiento de los asentamientos humanos se estima que se ocuparán cerca de 1,217 Has/década. Lo cual generará una demanda de suelo cercana a 3,000 Has. Lo anterior significa que la ocupación alcanzará el 70 % de la superficie total de Cuautla, mientras que el área agrícola se reducirá alrededor del 55%, llevando a un uso intensivo y extensivo de recursos naturales, la disminución de la superficie agrícola de temporal, de riego y la vegetación (especialmente de la selva baja caducifolia).

**Grado de Marginación**

El nivel salarial y el poder adquisitivo del salario son de suma importancia para explicar el Índice de Desarrollo Humano y de marginalidad que puede alcanzar una entidad. De acuerdo con el INEGI el 39% de la población percibe entre 1 y 2 salarios mínimos; el 34.4% entre 2 y 5 SM; el 15.5% hasta 1 SM; el 7.9% percibe entre 6 y 10 SM y el 3.2% más de 10 SM.

**Mapa 12. Índice de marginación**

Fuente: Elaboración propia en base a COESPO



La instalación de la ciudad industrial de Cuautla ha propiciado que se acelere la transformación de suelo agrícola para usos urbanos en las últimas décadas. De lo anterior según las cifras de la producción bruta para el año 2005, la industria manufacturera es la principal actividad local y en segundo lugar el comercio al por menor.

En este sentido los servicios privados no financieros y el comercio al por menor son los sectores que más se han incrementado, en términos de PEA ocupada. El estudio de la PEA sectorial demuestra la predominancia del sector terciario especialmente en el rubro del comercio y de los servicios turísticos desde 1950, incluso mayor que el sector industrial que tiene un crecimiento moderado.

La concentración de actividades económicas y de población se desarrollan en procesos paralelos que pueden observarse en el comportamiento de las tasas de crecimiento urbano y poblacional. Estas últimas en particular reflejan hasta 1990 un incremento moderado, llevándose a cabo en la cabecera municipal, donde se concentra alrededor del 90% de la población total mientras que el resto está dispersa en un promedio de 57 localidades.

Cuautla esta inserto en un proceso de consolidación urbana desde hace más de tres décadas ya que forma parte de la zona metropolitana del valle de Cuernavaca. Este proceso de consolidación ha condicionado las modificaciones territoriales recientes, las cuales llevan a un proceso de sustitución de usos del suelo principalmente agroforestal. Así como a un deterioro de la calidad de vida de la población ocasionada por la franca dispersión de servicios, equipamiento e infraestructura que demanda la actividad predominantemente urbana. En este sentido se muestra un déficit importante en vías de comunicación terrestre, servicios generales y toda clase de equipamientos urbanos necesarios.

Finalmente, la SEDESOL estima que el 69% de los hogares en Cuautla presentan pobreza patrimonial dado el nivel salarial y el poder adquisitivo de los salarios. El grado de marginación en el municipio de Cuautla se caracteriza por ser bajo en la cabecera municipal y alto en las localidades en dispersión, que son principalmente colonias periféricas y recientemente urbanizadas. Los asentamientos humanos más extensos registran un nivel bajo de marginación dado que cuentan con un porcentaje relativamente alto de servicios e infraestructura, así como usos del suelo de densidades bajas con población de mejores ingresos y en consecuencia con más servicios, mientras que la dispersión de localidades tienen un nivel alto. El municipio refleja una importante polarización en la cabecera municipal, ya que cuenta con una concentración poblacional de 150,000 habitantes aproximadamente y al mismo tiempo una periferia agrícola desincorporada.

IV.4 Conflictos Territoriales

Los conflictos territoriales se refiere a la identificación de aquellas áreas que presenten problemas de índole social, económico, urbana y ambiental dentro del territorio municipal por el desarrollo de actividades derivadas en los rubros antes mencionados y que se realizan en un mismo tiempo y espacio. Dicho análisis se subdivide en dos temas, los conflictos sectoriales y zonas críticas, dentro de las cuales se consideran rubros demográfico-sociales, económico-productivos y urbano-regionales.

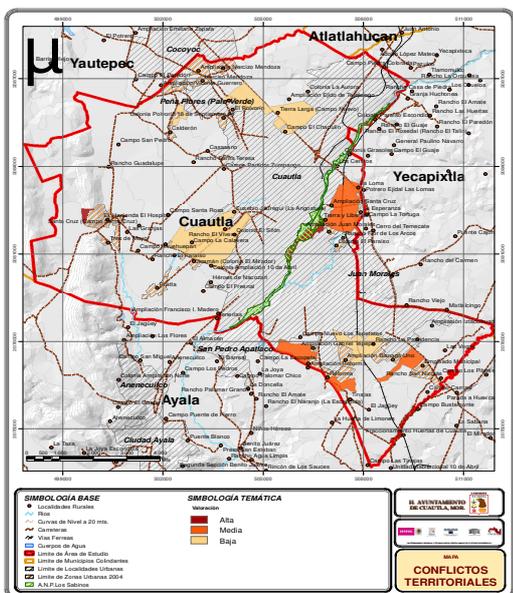
En términos generales, el patrón que se sigue en el cambio del uso de suelo consiste en que, las zonas predominantemente agrícolas y ganaderas son substituidas por urbanas, puesto que se construyen vivienda, vialidades, equipamientos e industria. En ese sentido, la transición de usos de suelo genera conflictos territoriales y/ ó sectoriales, debido a que los intereses que tienen los distintos sectores de la sociedad son antagónicos.

Para analizar los cambios de uso de suelo y vegetación, se consideró el cambio que han experimentado las áreas de agricultura, pastizal, selva y uso urbano entre el periodo de 1970 a 2004.

Los conflictos territoriales se derivan de la concurrencia en tiempo y espacio que pueden tener al mismo tiempo programas y proyectos, especialmente sobre las reservas de crecimiento y las zonas aptas de mediano y largo plazo para la ciudad. Las zonas consideradas dentro del rango de muy susceptibles se localizan en la zona coincidente dentro del ANP Santa Rosa- los Sabinos- San Cristóbal, aquí se observa una fuerte presión de crecimiento urbano a pesar de estar considerada como área de preservación, debido a su localización dentro de la ciudad. Se registran tres zonas con carácter de susceptibilidad, al Este y al Sur del municipio establecida como reserva territorial.

Al Sureste, donde también se presenta un área de preservación y que colinda con una alta densidad permitida. Se registran cuatro zonas con carácter de poca susceptibilidad. Al Norte, ya que son áreas de cultivo de temporal; al Noroeste en la colonia Peña Flores y al Oeste hacia la localidad de El Hospital donde se localizan áreas de cultivo de riego.

Mapa 13. Conflictos territoriales  
Elaboración propia



Las zonas que presentan conflictos sectoriales se encuentran en tres puntos específicamente: al Norte y Sureste se presentan conflictos entre la actividad industrial y los asentamientos humanos, y entre la actividad agropecuaria y los asentamientos humanos. Al Oeste los principales conflictos se presentan entre las actividades agrícolas, la minería y zonas de preservación. Cabe destacar que la zona central del municipio no enfrenta ningún conflicto sectorial puesto que al estar urbanizada todas las actividades económicas están orientadas hacia un mismo rubro.

IV.5. Análisis de Riesgo

El análisis de riesgo permite visualizar de manera cuantitativa y cualitativa los riesgos abarcando eventos naturales y antrópicos. Este análisis ayudara a identificar las zonas con riesgos que derivan de los fenómenos naturales, elementos del medio físico y biológico nocivo para el hombre o son causados por fuerzas ajenas a él y por otro lado del tipo antrópico, es decir, aquellos que son producto del desarrollo del país, la sociedad y las comunidades.

El ser humano induce riesgos a través del transporte, la utilización y manejo de materiales peligrosos o instalación de

infraestructura. El Análisis de Riesgos es la metodología más apropiada para la adopción de medidas tendientes a prevenir y controlar riesgos naturales y antrópicos. El riesgo implica la probabilidad de ocurrencia de un evento adverso (peligro) y la magnitud de sus consecuencias. Es por ello, que la parte preliminar del estudio debe incluir un perfil de las circunstancias por las que se va a realizar el análisis, una descripción del agente y/o el producto, incluyendo el proceso de producción, el origen del mismo uso en destino, los principales beneficiarios de la importación, los principales receptores del riesgo.

Dentro de los riesgos naturales se encuentran los agentes perturbadores de origen hidrometeorológico, geológico. Y dentro de los riesgos antrópicos se encuentran los agentes perturbadores de origen químico y de contaminación. Los agentes hidrometeorológicos, se originan por los cambios meteorológicos que se presentan, además de los movimientos de las aguas de ríos, presas. Como ejemplos de estos agentes son inundaciones, sequías, heladas, granizadas, tormentas eléctricas.

Las inundaciones que se presentan en el municipio de Cuautla se deben a lluvias intensas y prolongadas, que se acumulan en zonas bajas de mal drenaje, por las pendientes que son reducidas o por arroyos y drenajes azolvados. Este tipo de inundaciones se presentan por la topografía del terreno, a que los suelos son impermeables (no permiten la infiltración al suelo) y porque se rebasa la capacidad de conducción de las corrientes de agua, barrancas y apantles.

Otro aspecto a considerar es la sequía que se puede definir como un período extenso de tiempo en el que la disponibilidad de agua cae por debajo de los requerimientos estadísticos de una región. El municipio de Cuautla presenta una sequía con un rango entre 5 y 15 % de intensidad, lo cual se considera al municipio con categoría moderada-baja.

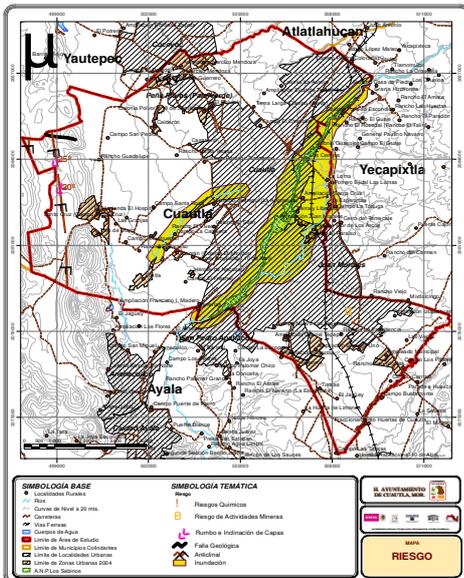
Por otro lado los agentes de origen geológico resultan de los movimientos de las capas tectónicas y su combinación con otros agentes perturbadores, tales como los sismos. La clasificación del riesgo dentro de los municipios se clasifico como: alto, mediano y bajo. En cuanto a los agentes antrópicos se presentan como resultado de los procesos propios del desarrollo tecnológico, aplicado a la industria, el uso amplio y variado de las fuentes de energía de substancias y materias volátiles e inflamables. Así como el transporte de materiales peligrosos, que pueden ser incendios urbanos, forestales, industriales, explosiones y fugas de substancias peligrosas.

Los incendios se refiere al fuego no controlado de grandes proporciones que puede presentarse de forma súbita, gradual o instantánea generando daños materiales y en su caso, lesiones, pérdida de vidas humanas, contaminación del aire y destrucción de ecosistemas. El municipio de Cuautla y su zona conurbada están propensos continuamente a los incendios urbanos debido a la falta de mantenimiento en los sistemas eléctricos, inadecuado uso de aparatos eléctricos, desconocimiento del manejo adecuado de substancias peligrosas e inflamables como el gas, l.p. (licuado de petróleo), de donde se deriva el gas doméstico, el butano, propano, etano, e instalaciones clandestinas de gas y energía eléctrica; el manejo inadecuado de substancias peligrosas en la industria también representa graves riesgos de incendio, así como las acciones que desempeñan las gaseras, gasolineras, madererías y centrales de abasto y distribución de PEMEX-refinación.

Otro de los factores primordiales es la contaminación que se presenta en el suelo, aire y agua, los cuales se debe al deposito de substancias toxicas, químicas y/o desechos sólidos que alteran el equilibrio ecológico, degradándolo y convirtiéndolo en perjudicial para los seres vivos. La contaminación de aire es originado por los incendios provocados en el tiradero a cielo abierto, en cuanto a la contaminación de agua, uno de los casos más lesivos ocurre en las barrancas de la colonia Juan Morales y la colonia Benito Juárez, en los límites con la Ampliación Agua Hedionda, muy cerca de donde descarga sus aguas el conocido balneario de ese nombre. La basura y los drenajes de las barrancas dan al agua un color amarillo y mal olor que enferma los vecinos.

Mapa 14. Riesgo

Elaboración propia basada en INEGI, Atlas Nacional de Riesgo, COREMI.



## V. PROSPECTIVA

### V.1. Escenarios

La prospectiva del municipio tiene como base el estudio del sistema natural, demográfico y socioeconómico realizado en las fases de la caracterización y el diagnóstico.

En este análisis se considera el deterioro del ecosistema y el potencial para el desarrollo de las actividades productivas, así mismo se proyecta el crecimiento poblacional y se construyen los escenarios tendencial y alternativo, basados en la estabilidad ambiental tomando en cuenta los niveles de presión, fragilidad y vulnerabilidad que permiten visualizar las zonas con características similares. El municipio registra un nivel de estabilidad que va de media a baja, identificando el primer rango en las áreas agrícolas interurbanas con Yutepec, mientras que la menor estabilidad se localiza en la cabecera municipal donde la vegetación natural ha sido modificada, el río Cuautla y las corrientes de agua contaminadas y las áreas agrícolas intraurbanas que presentan problemas de erosión y contaminación, afectados particularmente por la urbanización.

En el año 2005 el 90% de la población se concentró en la cabecera municipal, debido entre otras cosas a la oferta de empleo, la desconcentración de población de la Zona Metropolitana del Valle de México de la última década, así como por la relativa accesibilidad al Distrito Federal que permite movimientos pendulares de PEA ocupada en la capital del país. De hecho entre 1970 y 2000 el municipio registra un proceso de consolidación urbana asociado a un proceso de sustitución de usos del suelo agroforestales y en general por una dispersión de servicios, equipamiento e infraestructura.

Debido a las condiciones antes descritas es posible prever un crecimiento de población para el año 2030 de 250,000 mil habitantes, poco más del doble existente en 2005. Al mismo tiempo la densidad de población puede incrementarse de 997 hab/km<sup>2</sup> a 2,017 hab/km<sup>2</sup>. Con base en esta proyección también es posible estimar el crecimiento del área urbana a 3000 Ha, la cual llevara a ocupar 70 % de la superficie total de Cuautla y a disminuir el área agrícola debido a que este uso del suelo es el que más ha cedido área para la ocupación urbana.

## VI. PROPUESTA

### VI.1 Modelo de Ordenamiento Ecológico

El Modelo de Ordenamiento Ecológico propone las políticas ambientales, que permitan un mejor aprovechamiento de los recursos naturales, con la finalidad de propiciar un óptimo equilibrio ecológico del territorio y en consecuencia, una mejor calidad de vida de la población.

El modelo incluye, la zonificación funcional de usos para el territorio acorde con sus potencialidades y limitantes, el esclarecimiento de la intensidad de dicha utilización (de ser posible determinando la capacidad de carga o umbrales ambientales) y el sistema de medidas o políticas ambientales de aprovechamiento, protección, preservación y restauración que garanticen la explotación racional y la conservación a mediano y largo plazo de los recursos naturales.

#### Políticas de Ordenamiento Ecológico y Territorial

Las condiciones ambientales del territorio, su calidad y fragilidad son fundamentales para establecer las políticas de ordenamiento. Así como para definir los criterios de uso de suelo para Protección, Preservación, Restauración y Aprovechamiento sustentable de los recursos naturales. Este proceso de análisis permite asignar a cada polígono la política ambiental más adecuada con sus diferentes modalidades de usos del suelo, como uso predominante, compatible y condicionado.

De acuerdo a la Ley del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente del Estado de Morelos se consideraron las siguientes políticas:

**Preservación (Pre):** El conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitat naturales, así como para conservar a las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad de su hábitat natural. Se aplica a aquellas áreas que cumplen con una función ecológica importante, zonas en las que se pueden realizar ciertas actividades, limitadas a usos que permitan la preservación de las condiciones naturales y propicien la recuperación del equilibrio ambiental.

**Protección (Pro):** El conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y evitar su deterioro. Se asigna a aquellas áreas donde, por las características ecológicas de sus ecosistemas, se busca preservar los ambientes naturales con el fin de asegurar el equilibrio y la continuidad de los procesos ecológicos.

**Restauración (Res):** Conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propician la evolución y continuidad de los procesos naturales. Se asigna a las áreas que han estado sometidas a procesos de deterioro ambiental y que, por sus características originales, deberán ser restauradas con el fin de recuperar hábitats importantes o procesos ecológicos vitales.

- **Aprovechamiento sustentable (Apr):** Es 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. Política que se asigna a aquellas áreas donde será permitido el uso y manejo de los recursos renovables y no renovables, en forma tal que resulte eficiente, socialmente útil y que no impacte en forma negativa y de manera significativa a los procesos ecológicos de la región.

Respecto a las modalidades de usos del suelo, estas se describen como:

**Uso Predominante:** Uso del suelo establecida con un mayor grado de ocupación de la unidad territorial, cuyo desarrollo es congruente con las características y diagnóstico ambiental (aptitud territorial) y que se quiere incentivar en función de las metas estratégicas regionales.

**Uso Compatible:** Uso del suelo que puede desarrollarse simultánea, espacial y temporalmente con el uso predominante que no requiere regulaciones estrictas especiales por las condiciones y diagnóstico ambiental.

**Uso Condicionado:** Usos que pueden causar conflictos ambientales con otros sectores por lo que deberán realizarse bajo condiciones controladas que garanticen la no afectación de otros usos relevantes de la unidad.

Los usos de suelo identificados para el manejo del modelo de ordenamiento ecológico del municipio de Cuautla en orden alfabético son los siguientes:

- Acuicultura. Cultivo de especies acuáticas relacionadas con el aprovechamiento de los cuerpos de agua, puede ser de tipo extensiva o intensiva ya sea en granjas con estanquearías construidas ex profeso o con cierto manejo de los cuerpos de agua.
- Agricultura. Agricultura de temporal, de riego ya sea de cultivos anuales, semiperennes o perennes. El uso de tecnología incluye tracción animal o mecanizada, uso de agroquímicos y de semillas mejoradas.
- Asentamientos humanos. Las áreas urbanas y reservas territoriales para el desarrollo urbano.
- Cultural. Las zonas que incluyen el patrimonio cultural e histórico.
- Forestal. Se consideran terrenos forestales aquellos que están cubiertos por bosques, selvas o vegetación forestal.
- Flora y Fauna. Áreas que incluye actividades relacionadas con, preservación, repoblación, propagación, aclimatación, refugio, investigación y aprovechamiento sustentable de las especies de flora y fauna, así como las relativas a la difusión y educación ambiental.
- Infraestructura y equipamiento. Consiste principalmente en dotación de energía e instalaciones para los procesos productivos; en servicios básicos de agua potable, alcantarillado, drenaje y energía eléctrica, infraestructura de saneamiento, de comunicaciones, de educación, de salud y, de atención en caso de eventualidades adversas como desastres naturales o antrópicos para los asentamientos humanos.
- Minería. Obras y trabajos de exploración y de explotación dentro de las poblaciones, presas, canales, vías generales de comunicación y otras obras públicas.
- Pecuario. Se refiere a la ganadería intensiva y extensiva con la variante de agostaderos típicos de esta actividad.
- Turismo. Zonas propensas a desarrollar un turismo sustentable como el turismo tradicional, ambiental y rural como una estrategia de desarrollo.

#### Unidades de Gestión Ambiental

Para lograr que el potencial de los paisajes y el manejo de los criterios, lineamientos medidas y recomendaciones ecológicas sean aplicables en un contexto espacial es necesario delimitar las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) que constituirán el modelo base del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

En términos generales estas unidades se caracterizan por su homogeneidad en los atributos naturales, situación ambiental y la aptitud territorial. De esta forma, para su delimitación se consideraron los conflictos territoriales identificados, los usos y destinos del suelo asignados en el programa municipal de desarrollo urbano vigente y la propuesta de la ciudadanía como resultado de los talleres de planeación participativa. Para lo anterior, se realizó un análisis interdisciplinario, incluyendo la participación de los funcionarios que inciden en la toma de decisiones urbano ambientales del municipio.

Asimismo se realizó un análisis multicriterio por parte del grupo interdisciplinario, considerando los resultados del diagnóstico (aptitud territorial, conflictos territoriales y sectoriales) así como la prospectiva realizada hacia el año 2030.

Para el municipio de Cuautla se definieron 39 Unidades de Gestión Ambiental (UGA), las cuales tienen asignadas, las políticas ambientales, modalidades de usos de suelo predominante, compatible y condicionado, así como los criterios de regulación ecológica y las metas ambientales a corto mediano y largo plazo. Ver cuadro 1, mapa 15.

#### a) Criterios Propuestos para el Manejo de las Unidades de Gestión Ambiental Generales (Gn)

1. Se deberán proteger y restaurar las corrientes, manantiales arroyos, ríos, canales, cauces.
2. Las descargas de aguas residuales deberán tratarse mediante sistemas que garanticen el cumplimiento de los parámetros establecidos en la NOM-001-ECOL-1996, NOM-002-ECOL-1996 y NOM-003-ECOL-1997.
3. Evitar la alteración ambiental de áreas de recarga de acuíferos.
4. No deberán ubicarse tiraderos para la disposición de residuos sólidos en las barrancas, próximos a ríos y arroyos.
5. Se promoverá la reinyección de agua pluvial al subsuelo mediante diversas técnicas.
6. Los residuos sólidos domésticos deberán ser depositados en sitios que la autoridad competente dictamine. Bajo la lógica de separación de residuos (orgánica e inorgánica).
7. Se fomentará el establecimiento de centros de acopio de basura, reciclaje de materiales como marcan las normas, evitando los tiraderos a cielo abierto.
8. El aprovechamiento de los recursos naturales se realizará de manera sustentable.

9. Las zonas perturbadas deberán entrar a un esquema de restauración, permitiéndose además la recuperación natural de la vegetación.

10. Se deberán conservar los sitios de importancia cultural bajo criterios del INAH.

#### Acuicultura (Ac)

1. Se permitirá la crianza de peces con fines productivos: de ornato o alimentarios.
2. Se dará preferencia a la crianza de especies alimentarias.
3. La acuicultura deberá estar apegada a técnicas sustentables.

#### Agricultura (Ag)

1. Se deberá hacer una adecuada rotación e intercalación de cultivos.
2. Se deberá llevar a cabo un estrecho control sobre las aplicaciones de productos agroquímicos (fertilizantes, herbicidas y pesticidas) en tierras productivas de temporal y de riego.
3. Incorporar a los procesos de fertilización del suelo material orgánico (estiércol, composta).
4. Se deberán instrumentar técnicas de conservación del suelo y del agua.
5. Se deberán establecer medidas para el control de la erosión.
6. Se prohíbe el uso de cebos envenenados para controlar plagas de roedores.
7. Se deberá promover el uso de árboles nativos del Estado como barreras o cercas vivas.
8. Se prohíbe tirar residuos o depositar envases en canales de riego u otros cuerpos de agua.
9. Se prohíbe cultivar en zonas con vegetación secundaria.

#### Asentamientos Humanos (Ah)

1. La expansión urbana solo será permitida en las áreas determinadas como aptas para asentamientos humanos, aprobadas por el Programa Desarrollo Urbano vigente, el cual deberá considerar para sus actualizaciones y otros niveles de planeación, los usos compatibles que establecen en el presente instrumento.

2. La densidad de población en las localidades, deberá ser definida a partir de los Programa de Desarrollo Urbano en sus diferentes modalidades (Zona Conurbada, Municipales, Centros de Población, Parciales), que evalúe la capacidad del área para proveer agua potable, los impactos ambientales al ecosistema, la tecnología aplicable en el manejo y disposición de residuos sólidos y líquidos así como el equipamiento vial necesario.

3. Se prohíbe la creación de asentamientos humanos sobre predios agrícolas.

4. No se permitirá el establecimiento de nuevos asentamientos humanos irregulares en sitios cercanos al Área Natural Protegida.

5. Establecer áreas verdes que serán preferentemente de especies nativas al igual que los espacios abiertos.

6. En terrenos baldíos se promoverá el diseño de jardines para evitar su deterioro y que den paso como basureros y con proliferación de fauna nociva.

7. Se establecerán medidas necesarias para que la emisión de ruidos generados por vehículos automotores cumpla lo establecido en la NOM-080 y 081-ECOL-1994 (fuentes móviles).

8. Las actuales zonas urbanas, deberán sujetarse a los usos y destinos de suelo aprobados por el PMDU vigente.

#### Cultural (Cu)

1. Se permitirá actividades culturales de acuerdo con la normatividad y restricciones que establezca el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

A. Se promoverá toda actividad de apreciación y educación socio-cultural.

B. Se fomentarán eventos culturales que no afecten el patrimonio cultural e histórico.

#### Flora y Fauna (Ff)

1. Reforestar las zonas dañadas con especies nativas y no permitir la introducción de especies exóticas de flora y fauna.

2. Se prohíbe la extracción, captura o comercialización de las especies de flora y fauna, especialmente aquellas incluidas en la NOM-059-ECOL-2001.

3. Ningún tipo de actividad debe alterar el desarrollo de las comunidades de flora y fauna y su interacción con los ecosistemas naturales.

4. Se prohíbe la tala o desmonte de la vegetación del área natural protegida.

5. Se deberá evitar el cambio de uso de suelo, donde se desarrolla la vida silvestre y forestal.

6. Deberán respetarse todas aquellas áreas con relictos de vegetación natural y aquellos que conforman hábitat para la vida silvestre.

7. Se deberán realizar prácticas de mantenimiento de cobertura máxima del suelo.

8. Se prohíbe la ubicación de rellenos sanitarios y tiraderos de residuos sólidos en zonas de protección ecológica.

9. No autorizar actividades incompatibles con la protección de los recursos naturales.

Forestal (Fo)

1. Se promoverá la creación de viveros para especies propias para la restauración.

2. Se deberá contar con un programa de manejo autorizado en las unidades de vida silvestre (UMAS).

3. Se deberán reforestar áreas dañadas. Para reforestar sólo se deberá emplear especies nativas.

4. Se deberá prevenir incendios forestales.

5. No se permitirá el pastoreo en áreas que se encuentren en etapa de regeneración.

6. Se prohíbe el cambio de uso del suelo en áreas de restauración, así como aquellas zonas que además presentan susceptibilidad a la erosión hídrica.

7. Se deberá implementar un programa de manejo integral para garantizar la regeneración efectiva de la vegetación.

8. Implementar medidas de remediación de suelos.

Infraestructura y Equipamiento (I y E)

1. Se prohíbe la instalación de cualquier tipo de infraestructura, fuera de los asentamientos humanos, con excepción de aquella necesaria para desarrollar actividades de protección, educación ambiental, investigación y rescate arqueológico.

2. Se permitirá el establecimiento de centros de acopio para el reciclaje de basura.

3. Se promoverá la generación de composta a partir de los desechos vegetales.

4. Los habitantes deberán seguir un programa de reducción y separación de los desechos sólidos.

5. Se prohíbe la ubicación de tiraderos a cielo abierto.

6. Las descargas del drenaje en zonas naturales deberán contar con sistemas de tratamiento.

7. Toda descarga de aguas residuales deberá cumplir con la NOM-ECOL-001-1996, NOM- 002-ECOL-96, Ley de Aguas Nacionales y su reglamento.

8. Queda prohibido la construcción de pozos de absorción para el drenaje proveniente de diversas instalaciones.

9. No se permite la disposición de aguas residuales no tratadas, descargas de drenaje sanitario y desechos sólidos en cualquier tipo de cuerpo de agua natural.

10. Queda prohibido construir infraestructura para el abastecimiento de agua a partir de manantiales y cuerpos naturales de agua

11. La infraestructura ya existente deberá sujetarse a las determinaciones de los diversos programas de administración municipal.

12. Se deberá cumplir con la normatividad que establezca la dirección de protección civil municipal.

13. La infraestructura para relleno sanitario deberá ser controlado.

Minería (Mi)

1. Se prohíbe la ubicación de bancos de extracción de material en áreas de protección.

2. Se deberá programar la explotación en concordancia con la recuperación de las áreas.

3. Se deberá restaurar el área afectada por las actividades y explotación minera.

4. Se deberán realizar las acciones necesarias de control y prevención de la contaminación que establezcan las disposiciones aplicables y las normas específicas que para el sector minero.

5. Se deberá cumplir con la normatividad que establezca la dirección de protección civil municipal.

Pecuario (Pe)

1. Se permitirá la ganadería intensiva en zonas con pendientes menores de 10 grados. No se permite el pastoreo en pendientes mayores de 25 grados.

2. Se permite la ganadería extensiva siempre y cuando el ganado no rebase los coeficientes de agostadero asignados para la región.

3. Se deberá evitar la quema de la vegetación que se lleve a cabo para promover el crecimiento de renuevo para el consumo del ganado.

4. Se deberán establecer cercas y/o cercas vivas para delimitar las áreas de pastoreo.

5. Se deberá mantener una franja mínima de vegetación natural sobre el perímetro de los predios silvopastoriles.

6. Se deberá posibilitar la introducción de pastos mejorados acorde con las condiciones del área.

7. Se prohíbe el desarrollo de la ganadería en áreas con problemas de erosión.

8. Se prohíbe la ganadería en el área natural protegida.

## Turismo (Tu)

1. Evitar al máximo los impactos negativos sobre la flora y fauna.
2. Desarrollar actividades recreativas y/o ecoturísticas en contacto directo con la naturaleza y el patrimonio cultural apegados a los preceptos de la conservación ambiental.
3. Se podrán realizar actividades turísticas con crecimiento controlado
4. Se realizarán actividades de apreciación, educación ambiental y conocimiento de la naturaleza a través de la interacción con la misma sin deteriorarla.
5. Se deberán respetar los espacios reconocidos como corredores biológicos.

## b) Metas ambientales

El diseño de las metas ambientales es un requisito básico para el mejoramiento y conservación ambiental. Estas metas son medidas que permita prevenir o mitigar el deterioro de los recursos naturales y socioculturales, así como para planear el territorio municipal en distintas administraciones de gobierno. Esta planeación puede ser inmediata para el periodo 2007-2008; en el corto plazo, para el periodo 2009-2012; en el mediano plazo, para el periodo 2013-2020 y en el largo plazo, para el periodo 2021-2030.

Hay que subrayar que en la conformación del modelo de ordenamiento ecológico del territorio, el presente documento no entra en la disyuntiva de la delimitación territorial del municipio y del área de estudio, ya que para tal efecto se utilizó el límite establecido por el Instituto Nacional de Información Geográfica e Informática, de acuerdo con los términos de referencia de orden Federal. Respecto a las áreas con diferendo limítrofe, solo podrán ejercer actos administrativos aquellas autoridades a las que se reconoce jurisdicción político administrativa sobre el territorio municipal.

Cuadro 1. Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio.

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
1	Protección	101.00	Flora y Fauna, Forestal	Forestal	Cultural, Flora y Fauna, Forestal,	Gn 10,12, Cu 1,2,3 Ff 1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 Fo 3,4,6,7,8	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 5,000 árboles de especies nativas.
2	Aprovechamiento	210.00	Agricultura (temporal)	Agricultura	Agricultura	Gn 9,10,12, Ag 1,2,3,4,5, 6,7,8	A mediano plazo, implementar sistemas de captación de agua pluvial con fines de riego.
3	Aprovechamiento	207.00	Agricultura (Riego)	Agricultura	Agricultura Cultural	Gn 9,10,11,12, Cu 1,2,3 Ag 1,2,3,4,5,6,7,8	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia.
4	Protección	183.00	Forestal	Forestal, Turismo	Forestal, Turismo	Gn 10,12, Fo 3,4,6,7,8, Tu 1,2,3	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 1,000 árboles de especies nativas.
5	Aprovechamiento	54.90	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura y equipamiento, Turismo (sustentable)	Gn 2,3,4,5,6,7,9, 10,12; Ah 1,2,3,5,6, lyE 2,3,4,5,6,7,8, 9,11,12; Tu 1,2,3,4,5,6	A corto plazo implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales. A mediano plazo implementar un parque urbano, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL.

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
6	Aprovechamiento	5.3272	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Turismo (sustentable)	Gn 1,2,3,4,5,6,7, 8,10; Ah 1,2,3,4,5,7; Tu 1,2,3,4,5,6	A mediano plazo reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 1,000 árboles de especies nativas.
7	Protección	289.00	Forestal	Forestal	Forestal, Turismo (Sustentable)	Gn 10,12, Fo 3,4,6,7,8; Tu 1,2,3	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 5,000 árboles de especies nativas.
8	Aprovechamiento	530.00	Agricultura (Riego)	Agricultura	Agricultura, Cultural	Gn 5,6,9,11, 12,13 Ag 1,2,3,4,5,	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los

						6,7,8 Cu 1,2,3	canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia.
9	Aprovechamiento	23.200	Infraestructura y equipamiento	Infraestructura y equipamiento	Infraestructura y equipamiento	Gn 10, lyE 2,5,6,7,8,9, 11,12	Cada año realizar visitas de inspección con la finalidad de verificar el cumplimiento con la normatividad competente.
10	Aprovechamiento	833.00	Agricultura (Riego)	Agricultura, Acuacultura	Agricultura, Acuacultura, Cultural	Gn 5,6,9,11, 12,13 Ac 1,2,3 Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8; Cu 1,2,3	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia. Así mismo realizar inspecciones a los viveros, vigilando se cumpla con la normatividad.

Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
11	Aprovechamiento	978.00	Agricultura (Riego)	Agricultura	Agricultura, Cultural	Gn 1,5,6,9,11, 12,13 Ag 1,2,3,4,5, 6,7,8 Cu 1,2,3	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia. A mediano plazo implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales y reforestar con especies nativas la zona que rodea el manantial.
12	Aprovechamiento	27.30	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Cultural Turismo,	Asentamientos humanos, Cultural, Infraestructura y equipamiento, Turismo	Gn 2,3,4,5,6,7, 9,10,11,12; Ah 1,2,3,5,6, Cu 1,2,3, lyE 2,3,4,5,6,7 ,8,9,10,11,12, Tu 1,2,3,4,5,6	A corto plazo establecer una planta de tratamiento de aguas residuales, delimitar la zona arqueológica y preservar el patrimonio cultural bajo las normas del INAH. A mediano plazo implementar parque urbano, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL. A largo plazo, implementar programas de desarrollo turístico-Cultural.
13	Aprovechamiento	29.20	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Turismo	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y equipamiento, Turismo	Gn 2,3,4,5,6,7, 9,10,12; Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8 Ah 1,2,3,5,6, lyE 2,3,4,5,6,7, 8; Tu 2,3,4	A corto plazo implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales. Realizar inspecciones a los viveros, vigilando se cumpla con la normatividad. A mediano plazo implementar un parque urbano, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL.

Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
14	Aprovechamiento	194.00	Agricultura (Riego)	Agricultura, Acuacultura	Agricultura, Acuacultura Cultural	Gn 1,5,6,9,11, 12,13; Ac 1,2,3; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8; Cu 1,2,3	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia.

							Asimismo realizar inspecciones a los viveros, vigilando se cumpla con la normatividad.
15	Aprovechamiento	411.00	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y equipamiento, Turismo	Gn 1, 2, 3, 4, 5, 6,10, 11,12 Ah 1,2, 5, 7 IyE 6, 7, 8, 9, 10, 12,13; 10; Tu 1,2,3,4,5,6	A corto plazo implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales A mediano plazo implementar un parque urbano, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL.
16	Aprovechamiento	743.00	Agricultura (Temporal)	Agricultura (Temporal), Asentamientos humanos, Infraestructura y equipamiento	Agricultura, Asentamientos humanos, Cultural, Infraestructura y equipamiento	Gn 2,3,4,5,6,7,9, 10,11,12; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8 Ah 1,2,3,5,6, Cu 1,2,3 IyE 6,7,8,9,10, 12,13	A corto plazo realizar el Plan Parcial y supervisar la limpia de barrancas. A mediano plazo implementar un parque urbano, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL.
17	Aprovechamiento y Restauración	1815.00	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura y equipamiento, Turismo,	Asentamientos humanos, Cultural, Infraestructura y equipamiento, Turismo	Gn 1,2,3,4,5,6, 7,10,11,13 Ah 1,2,3,5,6,7 Cu 1,2,3 IyE 1,2,4,5,6,7, 8,10 Tu 2,3,4	A corto plazo implementar espacios públicos con áreas verdes, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL., y reforestar las zonas dañadas con especies nativas. A mediano plazo, verificar el funcionamiento de las plantas de tratamiento de acuerdo a la normatividad.

## Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
18	Protección y Aprovechamiento	136.00	Agricultura (viveros, Agrícola de Riego)	Agricultura	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento, Turismo (Sustentable)	Gn 1,5,6,9,11,12; Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8, Ah, 1,2,5 IyE 1,2,4,5,6,7, 8,10 Tu.2,3,4,5	A corto plazo implementar sistemas de captación pluvial y reinyección, desazolve de cuerpos de agua y alternativas de manejo adecuado de los agroquímicos.
19	Aprovechamiento	19.80	Acuicultura, Asentamientos Humanos	Acuicultura Agricultura,	Acuicultura Agricultura, , Asentamientos humanos	Gn, 5,6,9,10,12, 13 Ac, 1,2,3 Ag 1,2,3,4,5,6,7 ,8, Ah 1,2,3,5,6	Anualmente vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia
20	Aprovechamiento	44.20	Agricultura (viveros)	Agricultura	Agricultura	Gn 1,5,6,9,11,12; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8	A plazo inmediato vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia e implementar y difundir la utilización de alternativas para el uso de agroquímicos. A corto plazo, implementar sistemas de captación de agua pluvial con fines de riego.
21	Restauración	28.60	Flora y Fauna	Flora y Fauna	Flora y Fauna, Forestal	Gn 5,6,10,12 Ff 1,2, 3, 5, 6, 7, 8, 9 Fo 3,4,7,8, 9	A corto plazo reforestar con fines de restauración con especies nativas y desazolve de la barranca.

Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
22	Aprovechamiento	183.00	Agricultura (Riego)	Agricultura Cultural	Agricultura, Asentamientos humanos, Cultural Turismo (Sustentable)	Gn 1,5,6,9,11, 12; Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8, Ah, 1,2,3,5,6 Cu 1,2,3 Tu 1,2,3,4	A plazo inmediato vigilar y supervisar que los ejidatarios realicen el desazolve de los canales, arroyos, antes de temporadas de lluvia e implementar y difundir la utilización de alternativas para el uso de agroquímicos y delimitar la zona arqueológica y preservar el patrimonio cultural bajo las normas del INAH. A corto plazo realizar el Plan Parcial. A mediano plazo, implementar sistemas de captación de agua pluvial con fines de riego.
23	Aprovechamiento	75.50	Agricultura	Agricultura, Infraestructura y Equipamiento, Forestal	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento	Gn 5,10,12; Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8 Ah 1,2,3,5,6,7 IyE 6,7,8,9,10, 12,13;	A corto plazo reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 1,000 de especies nativas y difundir e implementar técnicas de remediación de suelos.
24	Protección	56.30	Flora y Fauna (ANP)	Flora y Fauna, Forestal	Forestal, Infraestructura y equipamiento, Turismo	Gn 1,6,9,10; Fo 3,4,6,7,8 IyE 1,2,4,5,6,7,8, Tu 1,2,3,4	A corto plazo, elaborar el Plan de Manejo del ANP y la delimitación física de la misma, así como la difusión de los límites.
25	Aprovechamiento	25.90	Agricultura (agrícola de riego), Asentamientos humanos	Agricultura, Infraestructura y Equipamiento	Agricultura, Asentamientos humanos. Cultural Infraestructura y equipamiento	Gn 5,6,10,12; Ah1,2,3,5,6,7 Ag 1,2,3,4,5,6, 7,8; Cu 1,2,3 IyE 1,2,3,4,5, 6,8,9, 10,11	A corto plazo implementar espacios públicos con áreas verdes, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL., y reforestar las zonas dañadas con especies nativas.

Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
26	Aprovechamiento	175.00	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Asentamientos Cultural humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Gn 5,6,10,11,12; Ah1,2,3,5,6,7 Cu 1,2,3 I y E,1,2,3,4,5,6, 7,8,9,10,11,12	A plazo inmediato vigilar la afluencia de la barranca Santa Maria y Agua Hedionda para evitar inundaciones. A corto plazo reforestar con fines de restauración las zonas dañadas.
27	Aprovechamiento	909.00	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Asentamientos humanos, Cultural, Infraestructura y Equipamiento, Turismo	Gn 1,5,6,10,12; Ah1,2,3,5,6,7 Cu 1,2,3 I y E, 2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12 Tu 2,3,4,5	A plazo inmediato vigilar la afluencia de la barranca Agua Hedionda para evitar inundaciones A corto plazo, verificar que las plantas de tratamiento cumplan con la normatividad, A corto plazo implementar espacios públicos con áreas verdes, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL, y reforestar las zonas dañadas con especies nativas.
28	Aprovechamiento	114.00	Agricultura (Riego)	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y	Gn 5,6,10,12 Ag 1,2,3,4,5,6,7,8; Ah, 1,2,5, I y E, 2,3,4,5,6,	A mediano plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 1,000

				Equipamiento,	Equipamiento,	8,9,10,12	árboles de especies nativas.
29	Aprovechamiento	203.00	Agricultura (Temporal), Asentamientos humanos	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Agricultura, Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Gn 10,12 Ag 1,2,3,4,5,6,7,8; Ah, 1,2,3,5,6,7 I y E, 2,3,4,5,6,7, 8,9,10,11,12	A corto plazo implementar espacios públicos con áreas verdes, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL. A mediano plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 1,000 árboles de especies nativas.

## Continuación del cuadro 1

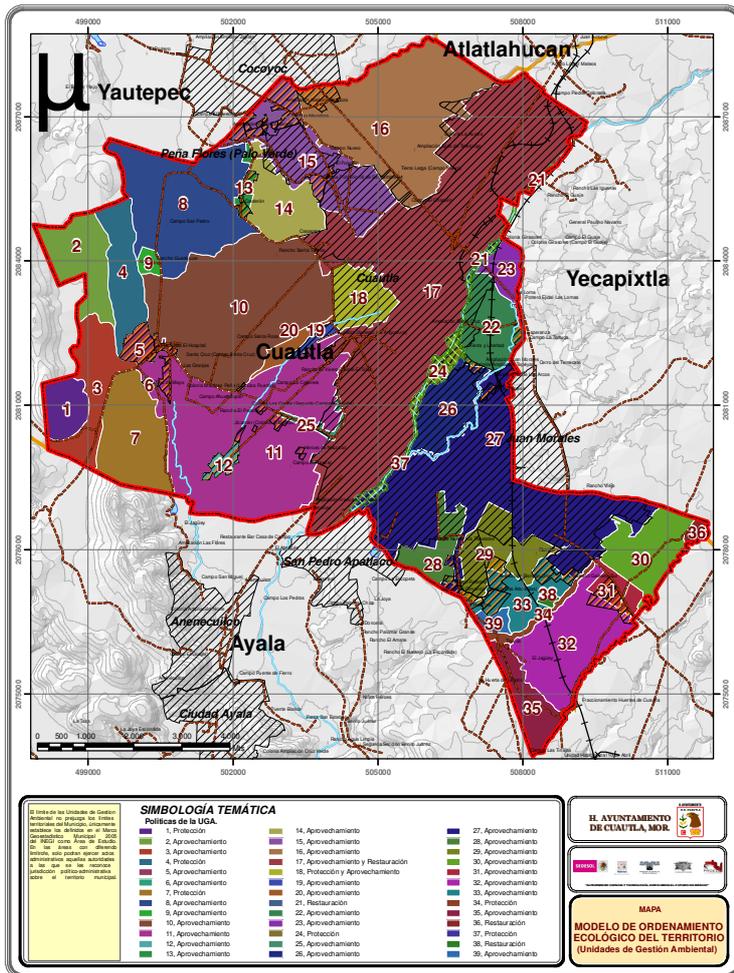
UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
30	Aprovechamiento	215.00	Agricultura (Temporal)	Agricultura, Forestal	Agricultura, Forestal	Gn 5,6,10,12; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8, Fo 3,4,5,6,7,8,9	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 2,000 árboles de especies nativas. A mediano plazo, reforestar con fines de restauración con 3,000 árboles
31	Aprovechamiento	64.00	Asentamientos humanos	Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento,	Asentamientos humanos, Infraestructura y Equipamiento.	Gn 5,6,10,12; Ah 1,2,3,5,6 I y E 2,4,5,6,7,8, 9,10,11,12.	A corto plazo implementar una planta de tratamiento de aguas residuales de acuerdo a la normatividad de la Ley de Aguas Nacionales. A mediano plazo, implementar espacios públicos con áreas verdes, de acuerdo con la normatividad de SEDESOL y reforestar las zonas dañadas.
32	Aprovechamiento	349.00	Agricultura (Temporal)	Agricultura, Forestal	Agricultura, Forestal	Gn 5,6,10,12 Ag 1,2,3,4,5,6,7,8, Fo 3,4,5,6,7,8,9	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 2,000 árboles de especies nativas.
33	Aprovechamiento	157.00	Agricultura (Temporal)	Agricultura, Forestal	Agricultura, Forestal,.	Gn 5,6,10,12 Ag 1,2,3,4,5,6,7,8 Fo 3,4,6,7,8,	A corto plazo, reforestar con fines de restauración las zonas dañadas con 2,000 árboles de especies nativas.
34	Protección	39.10	Flora y fauna	Flora y fauna, Forestal	Flora y fauna, Forestal	Gn 10; Ff 1, 5,6,7,8,9; Fo 3,4,5,6,7,8,	Vigilar y realizar una auditoría ambiental.

## Continuación del cuadro 1

UGA	Política	Superficie Ha.	Usos de suelo			Criterios	Metas
			Predominante	Compatible	Condicionado		
35	Aprovechamiento	130.00	Agricultura (Riego)	Agricultura, Forestal	Agricultura, Forestal	Gn 12; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8, Fo 3,4,5,6,7,8,	A corto plazo vigilar el mantenimiento de canales y uso de agroquímicos.
36	Restauración	18.20	Agricultura	Forestal	Infraestructura y equipamiento	Gn 5,6,8,10,13 IyE 9,12	A corto plazo implementar un programa de remediación de suelos mediante la compactación y la adición de una capa de arcilla y tepetate y reforestar con especies nativas.
37	Protección	42.70	Asentamientos humanos	Forestal	Asentamientos humanos, Infraestructura	Gn 1,2,4,5,6,10 Ah 1,2,4,5 IyE 1,4,6,7,8,9,	A corto plazo forestación con fines de restauración para mantener los taludes. Elaborar

					y equipamiento	10,12;	la propuesta de incorporar al Área Natural Protegida. A mediano plazo mediante un colector general las aguas residuales serán tratadas mediante un reactor biológico.
38	Restauración	9.93	Infraestructura y equipamiento	Infraestructura y equipamiento	Infraestructura y equipamiento	Gn 2,3,10 IyE 2,4,11,12,13	A corto plazo desarrollar el programa de protección civil para evitar incendios, acumulación de agua de lluvia. A plazo inmediato, reforestar con fines de restauración la zona con 5,000 árboles de especies nativas.
39	Aprovechamiento	28.50	Agricultura (agrícola de riego)	Agricultura	Agricultura	Gn 9,10,12,13; Ag 1,2,3,4,5,6,7,8	A corto plazo vigilar el mantenimiento de canales y uso de agroquímicos

Elaboración propia  
Mapa 15. Modelo de OET.



## VII. INSTRUMENTACIÓN

### VII.1 Mecanismos de Instrumentación

La instrumentación de los programas de ordenamiento ecológico del territorio, son mecanismos de apoyo para conducir las políticas que deben de respetarse de acuerdo con el modelo de la propuesta. Esto a través de los instrumentación de planeación desarrollo urbano y/o programas de gobierno que pueden aprovecharse para cumplir los objetivos y metas propuestos a corto, mediano y largo plazo.

En ese mismo sentido, este apartado cita los mecanismos de instrumentación de tipo fiscal, administrativo, legal, social, de desarrollo urbano y medio ambiente que impulsan la regulación y control para el desarrollo municipal especialmente dentro del ámbito ecológico de las áreas en las que es requerido implantar medidas de control de suelo para un impulso de actividades compatibles con la aptitud territorial.

#### Propuesta de Instrumentación

La propuesta de instrumentación se plantea con la finalidad de alcanzar:

- Eficiencia económica, aprovechando la inversión.
- Equidad social, permitiendo el acceso al espacio a los grupos menos favorecidos.
- Resguardo al medio ambiente, cuidando las áreas de protección ecológica.

Los instrumentos de ordenamiento y regulación que dan sustento jurídico al Programa de Ordenamiento Ecológico del

Territorio están contenidos en la legislación en materia de asentamientos humanos, desarrollo urbano, ecología y protección al medio ambiente, en lo relacionado con la administración pública federal y estatal, así como en los documentos que resultan de la elaboración de los planes de desarrollo urbano.

Las políticas de ordenamiento de intervención general están divididas en las tres órdenes de gobierno federal, estatal y municipal. El gobierno federal opera 6 leyes y la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos como figura jurídica rectora. En el orden Estatal intervienen 8 leyes y la Constitución Política Estatal. En el caso del gobierno municipal opera sólo el estatuto normativo; el Bando de Policías y Buen Gobierno.

El diseño y la operatividad de las políticas de ordenamiento se realizan a partir de los alcances y los límites que tienen las leyes y reglamentación en cada orden de gobierno.

Igualmente, se consideran los planes y programas de intervención general de los tres órdenes de gobierno, que establecen las estrategias, objetivos y programas de acción con relación al POETMC para la aplicación y regulación del territorio estatal.

Para garantizar una coordinación y comunicación entre las instancias involucradas del municipio, se propone crear un Comité de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla (COETMC), que se encargará de la aplicación, administración y seguimiento del POETMC. Lo que implicaría la revisión de las funciones y atribuciones que cada instancia tendrá que crear y/o modificar en base a la Sustentabilidad Ambiental del Territorio y el fortalecimiento de la Gestión y Coordinación Institucional bajo una perspectiva integral que incluya: procesos de planificación, conflictos entre intereses diversos, sanciones y regulación de los sectores involucrados.

Con la finalidad de que la administración del Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio se aplique por todas las dependencias involucradas del municipio, se propone crear un Consejo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla (COETMC). El cual se encargará de la vigilancia, administración y la operación del Programa. Aunado a esto se pretende que garantice la cooperación, coordinación y comunicación entre las instancias involucradas, lo que implicaría que se revisen las funciones y atribuciones de cada una de ellas tendrán para crear y/o modificarlas de acuerdo a la Sustentabilidad Ambiental del Territorio y el fortalecimiento de la Gestión y Coordinación Institucional bajo una perspectiva integral que incluya: procesos de planificación, conflictos entre intereses diversos y voluntades políticas de alianza.

#### Federal

- Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL)
- Secretaría de Recursos Naturales y Medio Ambiente (SEMARNAT)
- Comisión Nacional Forestal (Conafor)
- Instituto Nacional de Ecología (INE)

#### Estatal

- Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas (SDUOP)
- Comisión Estatal de Agua y Recursos Naturales del Congreso del Estado
- Comité de Planeación para el Desarrollo del Estado (COPLADE).
- Registro Público de la Propiedad y del Comercio. (RPP)
- Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)
- Secretaría de Turismo del Estado (SECTUR)
- Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA)
- Municipal
- Direcciones de Planeación del Desarrollo Urbano, Catastro y Ecología Municipales.
- Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN).
- Direcciones de Obras y Servicios Públicos.
- Sector Privado
- Consejos Consultivos de Desarrollo Económico
- Cámaras que participan con acciones en el Desarrollo Urbano
- Inversionistas privados nacionales.
- Sector Social
- Ejidatarios
- Colegios que participan con acciones en el Desarrollo Urbano.
- Asociaciones que participan con acciones en la protección, conservación y restauración del Medio Ambiente.

El financiamiento y/o disposición de recursos monetarios es un factor central e incluso decisivo para la puesta en operación de un Programa de Ordenamiento Ecológico Territorial (POET).

Existen instituciones especializadas a nivel nacional e internacional encargadas de brindar apoyo y recursos económicos para la implementación del POET, entre los que destacan:

- Banco Mundial de Desarrollo (BM)
- Banco Interamericano de Desarrollo (BID)
- Nacional Financiera (NAFIN)
- Banco Nacional de Obras y Servicios. (BANOBRAS)
- Fondo nacional de Fomento al Turismo (FONATUR)
- Fideicomiso Instituido en Relación con la Agricultura (FIRA)
- Fideicomiso de Garantía Solidaria para el Financiamiento Rural de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación (SAGARPA)

La correcta aplicación de los recursos financieros, depende en buena medida del tipo de propuestas de incentivos y sanciones fiscales contenidos en los programas de ingresos y egresos anuales de la federación, estado y municipios, que apoyen el desarrollo regional así como la protección del ambiente.

Las propuestas realizadas deben rendir resultados efectivos dentro de los diferentes programas de los sectores público, social y privado como los citados a continuación:

Para dar seguimiento al POET es fundamental la participación comunitaria a través del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEMUN) que tendría como objetivo conformar comités para establecer las acciones establecidas en el POET.

Los comités de participación ciudadana deberán cumplir con las funciones de la elaboración de reglamentos y convenios con los grupos respectivos de la comunidad. A fin de que el POETMC sea conocido y legitimado por los sectores público, privado y social, que promueva el desarrollo municipal integral.

Para que los programas de difusión a la comunidad se apliquen, es necesaria la participación de los órganos internos de comunicación estatales y municipales (Periódico Oficial "Tierra y Libertad", Gaceta informativa del Gobierno del Estado, Gacetas Municipales, etc.).

En este sentido, es necesario reconocer que la aplicación del Ordenamiento Ecológico y Territorial beneficiará al total de los habitantes de Cuautla, por lo que es relevante en la participación de sus representantes, para que formen parte de la toma de decisiones, por la influencia económica que ejercen.

Asimismo la instrumentación del POETMC, describe brevemente los programas de los tres órdenes de gobierno que aplican en el municipio y que promueven y apoyan económicamente diversas obras y acciones conducentes a cumplir con los objetivos, metas ambientales y criterios, establecidos en el modelo de ordenamiento ecológico.

En ese sentido se identificaron 40 programas de gobierno, de diversas dependencias, entre las que destacan SAGARPA, SEDESOL, SEDAGRO, CONANP, SRA, CEAMA, Comisión Nacional para el Desarrollo de Pueblos Indígenas entre otros. Los cuales contribuyen al desarrollo sustentable, la conservación, protección y restauración de los recursos naturales y servicios ambientales del municipio.

VIII. METODOLOGÍA

VIII. 1.Base Conceptual

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla (POETMC) para su elaboración ha considerado al territorio como un sistema completo en conjunto que integra aspectos ambientales, sociales, económicos y productivos entre otros.

Para ello, se integraron enfoques, métodos y procedimientos que permiten traducir las políticas de desarrollo en acciones concretas para resolver las problemáticas específicas que experimenta el territorio. En este sentido, el ordenamiento se propone como un instrumento para el fomento del desarrollo de actividades productivas más convenientes y no como un instrumento de control. Se trata de revertir, recuperar y reorientar el progreso más adecuado para el municipio.

El POETMC se basó en los términos de referencia para la elaboración del Programa Municipal de Ordenamiento Ecológico del Territorio (PMOET), emitidos por la Agenda de Transversalidad -Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales, Instituto Nacional de Ecología, Secretaría de Desarrollo Social- (SEMARNAT-INE-SEDESOL).

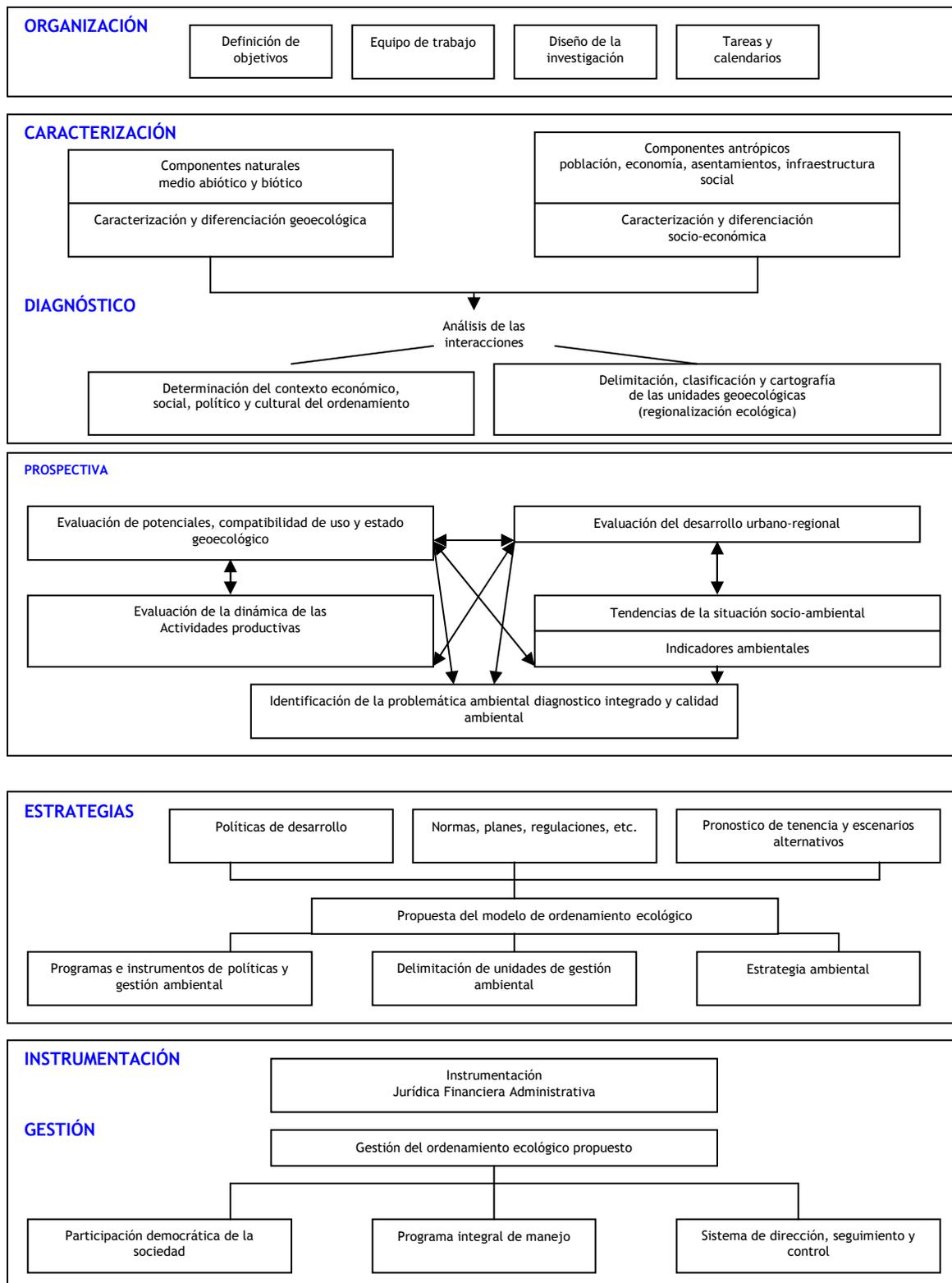
La metodología se enfoca en sistemas complejos donde la relación sociedad-naturaleza conlleva a una serie de elementos conectados mediante procesos. Ambos determinan una estructura y están circunscritos a un límite -espaciotemporal- determinado. Permitiendo dar una visión holística y dinámica a través de los tres subsistemas importantes: el natural, socioeconómico y el productivo, que interactúan y convergen en un análisis integral.

Fases de Ordenamiento Ecológico Territorial



El análisis del Ordenamiento Ecológico y Territorial (OET) se rige bajo los mismos principios y sigue las fases metodológicas de los estudios de planeación, todos ellos encaminados a comprender los elementos, procesos y mecanismos que intervienen en la estructura y la dinámica del uso del suelo y de los recursos naturales. En general el desarrollo del estudio de OET, se basa en la metodología del Dr. Salinas, la cual se sintetiza en el siguiente esquema.

Diagrama de fases de Ordenamiento Ecológico Territorial



Grupo Interdisciplinario de Trabajo

El Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Municipio de Cuautla fue desarrollado en cada una de las etapas por el Grupo de Trabajo Programa de Estudios en Desarrollo Urbano (Proedu).

El Proedu es un equipo interdisciplinario conformado por profesionistas con conocimientos especializados en Planeación Territorial, Biología, Ecología, Economía, Antropología Social, Arquitectura, Diseño de Asentamientos Humanos, Urbanismo, Desarrollo Regional, Geografía, Sistemas de Información Geográfica, entre otros.

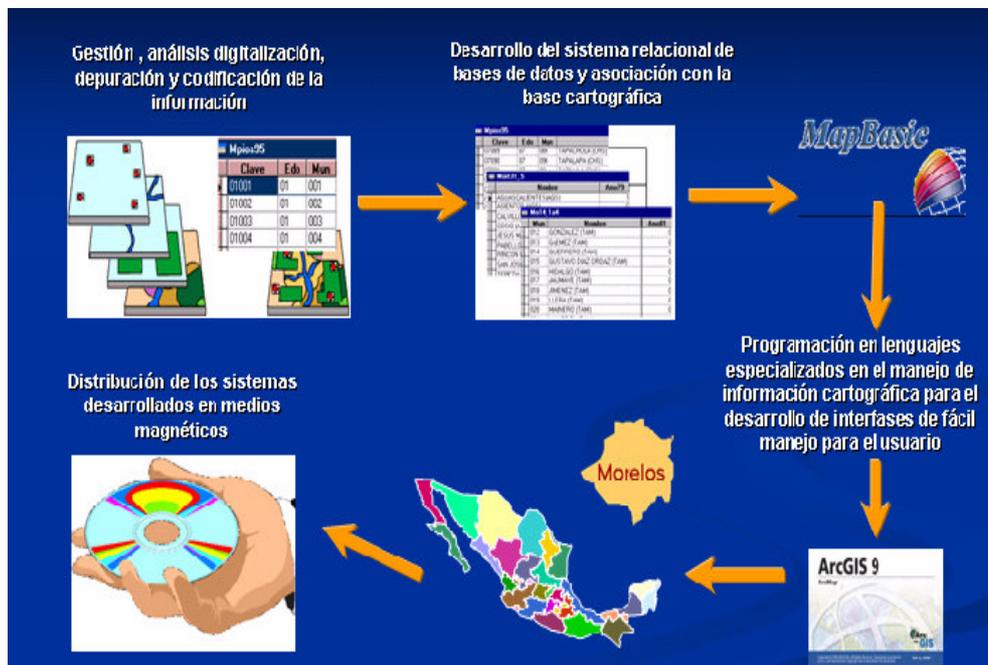
La filosofía del grupo de trabajo es contribuir con el desarrollo regional del estado y del país, elaborando estudios y proyectos con información actualizada y tecnología de vanguardia que permitan sustentar la toma de decisiones, mitigar los problemas urbano-ambientales a partir de la planeación estratégica, considerando la aportación de la ciudadanía, con la finalidad de conocer las necesidades y los anhelos de los habitantes, en busca del bien común.

De acuerdo con las características particulares de este estudio, para optimizar su desarrollo, se conformaron tres áreas de trabajo correspondientes a:

1) Coordinación General, 2) Técnica Operativa, 3) Sistemas de Información Geográfica; con base en esta organización se realizó la asignación de las tareas específicas de cada aspecto.

En síntesis el proceso de trabajo descrito anteriormente, se puede apreciar en el siguiente esquema:

Esquema de los procesos de elaboración de productos del POETMC



La metodología aplicada que se llevo a cabo para la realización del POETMC permitió que se cumplieran las metas propuestas. Es importante destacar que la primera etapa del Ordenamiento Ecológico del Territorio, es esencial para el desarrollo, integración y resultados del estudio, debido a que la base metodológica y la organización, que incluye la coordinación con los funcionarios enlaces del ayuntamiento, inciden directa e indirectamente en la imagen objetivo y los tiempos de ejecución.

En ese sentido el Ordenamiento Ecológico Cuautla se caracterizó por una coordinación permanente, lo que contribuyó a cumplir con los objetivos generales y específicos de acuerdo a lo programado.

#### VIII. 2 Metodología Aplicada

Describe la estrategia metodológica aplicada a cada uno de los apartados que conforma la memoria escrita del POETMC y el SIG. Por lo tanto, se describe cuales son las fuentes y las variables utilizadas, para obtener los indicadores, y elaborar la cartografía de los diversos temas que integran el estudio.

Para ello se procedió a describir en cuadros de manera sistematizada las principales fuentes de información, y los procedimientos que se realizaron para la obtención de cada tema o producto.

Las principales fuentes de información que se consideraron para establecer indicadores y generar cartografía son:

- Banco Mundial (BM)
- Comisión Estatal de Agua y Medio Ambiente (CEAMA)
- Consejo Estatal de Población (COESPO)
- Comisión Nacional del Agua (CONAGUA)
- Comisión Nacional para el conocimiento y uso de la Biodiversidad (CONABIO)
- Comisión Nacional de Áreas Naturales Protegidas (CONANP)
- Gobierno del Estado a través del Periódico Oficial "Tierra y Libertad.
- H. Ayuntamiento de Cuautla
- Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH)
- Instituto Nacional de Ecología (INE)
- Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI)
- Leyes de los tres ordenes de gobierno.
- Organización de cooperación y Desarrollo Económico (OCDE) Organización de las Naciones Unidas (ONU)
- Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)
- Programas sectoriales e instrumentos oficiales.
- Programa Estatal de Ordenamiento Territorial (PEOT)
- Programas municipales de desarrollo urbano (PMDU)
- Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD)
- Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA)
- Secretaría de Agricultura Ganadería, Desarrollo rural Pesca y Alimentación (SAGARPA).
- Secretaría de Turismo (SECTUR)
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT)
- Secretaría de Obras Públicas
- Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM)
- Programa de las Naciones Unidas para los Asentamientos Humanos (UN HABITAT)

Cabe mencionar que la mayor cantidad de estudios especializados en el estado se concentran en las universidades públicas, por lo que parte importante de las consultas se realizaron en bibliotecas de los centros de investigación local y con investigadores locales Centro de Investigaciones Biológicas (CIB), entre otros.

La metodología aplicada al modelo de ordenamiento ecológico territorial, corresponde a los términos de referencia en la materia, asimismo se aplicaron procesos apoyados en las herramientas que brinda el software Arc Gis versión 9 y 9.2, como el análisis espacial entre otros.

Parte fundamental para la identificación de variables y su ponderación fue la visión del grupo de trabajo interdisciplinario, que para cada tema realizó un análisis multicriterio, donde de acuerdo a cada disciplina se consideraron sus criterios a partir de la experiencia y conocimientos especializados.

#### IX. TALLERES DE PLANEACIÓN PARTICIPATIVA

##### IX. 1. Proceso de Consulta Pública

La participación ciudadana se define como la acción en que diversos sectores de la sociedad colaboran activamente en la toma de decisiones, asumen responsabilidades específicas y fomentan la creación de nuevos vínculos de cooperación. En este sentido, resulta fundamental destacar que la participación ciudadana contribuyó significativamente en la elaboración del POETMC ya que son los habitantes quienes conocen mejor el territorio y son los primeros afectados en el establecimiento de las políticas ambientales.

En ese sentido se llevaron a cabo dos talleres en el municipio, en coordinación con el H. Ayuntamiento de Cuautla y la Universidad Autónoma del Estado de Morelos (UAEM). El primer taller se llevo a cabo el día 18 de agosto del 2006, y el segundo taller el 10 de octubre del 2006 de 10:00 a 12:30 p.m. en el salón José M<sup>a</sup> Morelos y Pavón, ubicado en altos de la Casa de la Cultura de la Antigua Estación del Ferrocarril.

El objetivo de los talleres fue definir la agenda territorial del municipio, con la finalidad de obtener los atributos de los representantes de los sectores involucrados. Durante los dos talleres de planeación participativa que se llevaron a cabo en el municipio de Cuautla se tuvo una respuesta satisfactoria en cuanto a la asistencia y el interés de la ciudadanía, por lo que cabe resaltar que su aportación contribuyó a fortalecer, ampliar y actualizar las formas de comunicación entre los ciudadanos, ya que el alcance de los problemas medioambientales requieren de una información bien fundamentada para apoyar decisiones pertinentes.

El objetivo principal fue fortalecer la relación directa entre el ciudadano y las instituciones del gobierno para tomar en consideración los intereses y opiniones de la comunidad, antes de tomar decisiones e implantarlas. Cuando el ciudadano se involucra activamente en el desarrollo de los proyectos, el sentido de pertenencia crece, lo cual facilita que se comprometan en mayor medida con las decisiones tomadas.

La convocatoria de invitación a la ciudadanía del municipio estuvo a cargo del H. ayuntamiento de Cuautla. Las invitaciones a las diferentes dependencias de gobierno estuvieron a cargo del equipo consultor de la UAEM a través de Proedu. Asimismo para la difusión del taller se colocaron lonas en el Palacio Municipal y cada una de las Ayudantías, con información por medio de la cual se invitó a la ciudadanía en general a participar.

#### Sectores Invitados

En la identificación de los sectores y actores de la sociedad involucrados con el desarrollo del Ordenamiento Ecológico Territorial se tomó en cuenta; La representatividad sectorial, el prestigio, su rango de influencia, liderazgo e incidencia en la toma de decisiones.

A partir de lo cual se invitó a las siguientes dependencias y organizaciones.

#### Gobierno Federal y Estatal

- Comisión Estatal del Agua y Medio Ambiente –CEAMA-
- Consejo de Planeación del Estado de Morelos –COPLADEMOR-
- Diputados de la Comisión Estatal de Medio Ambiente y Recursos Naturales
- Direcciones o áreas municipales relacionadas (Planeación Ambiental o Ecología, Desarrollo Urbano, Obras Públicas, Protección Civil, Turismo, Desarrollo Económico y Agropecuario, etc.)
- Instituto de Desarrollo y Fortalecimiento Municipal de Morelos –IDEFOMM-
- Secretaría de Agricultura, Ganadería, Desarrollo Rural, Pesca y Alimentación –SAGARPA-
- Secretaría de Turismo del Gobierno del Estado –SECTUR-
- Secretaría de Desarrollo Agropecuario del Gob. del Estado –SEDAGRO-
- Secretaría de Desarrollo Económico del Gob. del Estado –SEDECO-
- Secretaría de Desarrollo Social –SEDESOL-
- Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales –SEMANART-
- Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Gob. del Estado –SSDUV-

#### Sociedad en General

- Ayudantes Municipales y/o presidentes de las colonias
- Colegio de Arquitectos
- Comisariados Ejidales
- Representantes de las Comunidades Agrarias
- Público en General

Iniciativa privada

- Empresarios e Inversionistas de la región

Participantes

Entre los participantes a los talleres destacan funcionarios del H. Ayuntamiento, Ayudantes municipales, Comisariados ejidales, representantes de las dependencias de gobierno federal y estatal, así como algunos grupos sociales y de la sociedad en general. A continuación algunas fotos de los talleres:

Fotos de los talleres  
Inauguración del taller



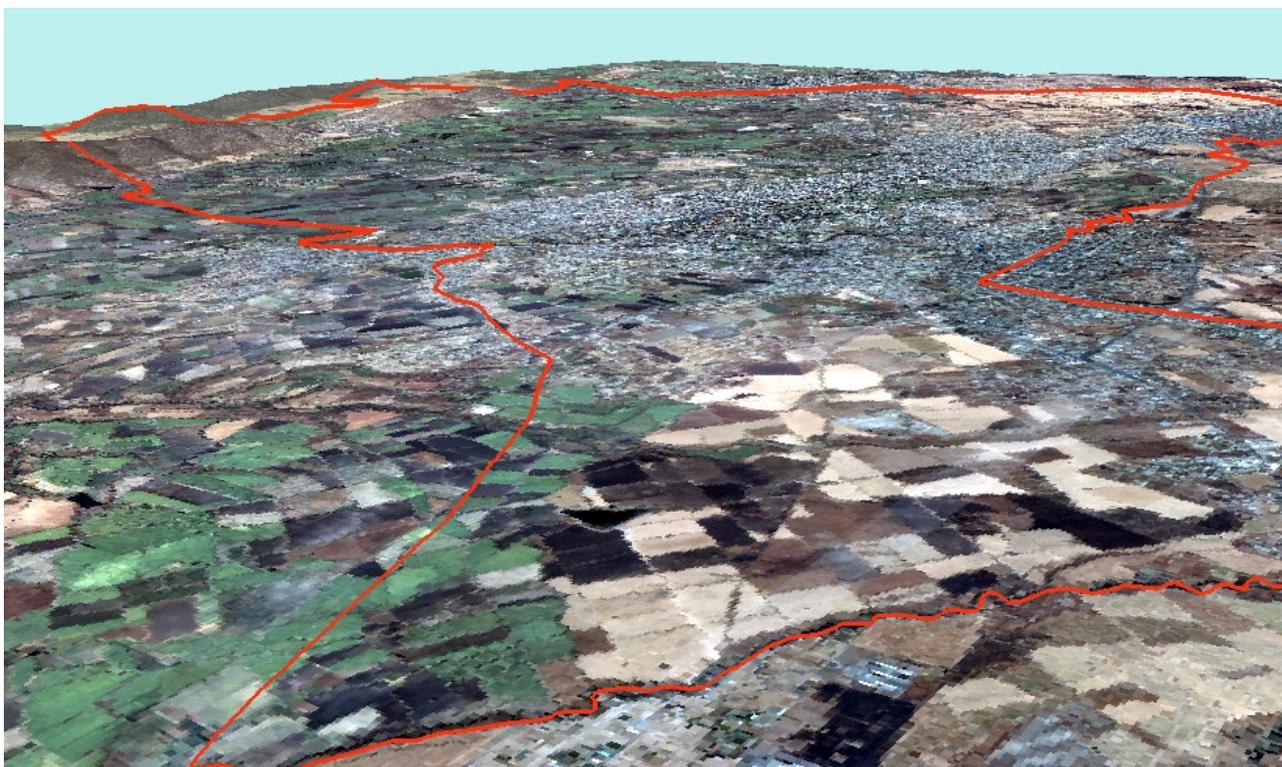


### Agenda Territorial

Cabe mencionar que la agenda territorial esta compuesta por los asistentes a los talleres y que deberán ser tomados en cuenta para la integración del Consejo de Ordenamiento Ecológico del Municipio de Cuautla<sup>5</sup> (CORTMT). Para así poder garantizar una coordinación y comunicación entre las instancias de gobierno y los ciudadanos.

Por medio de la dinámica establecida en las mesas de trabajo de los talleres, se puede resumir que la población en general está de acuerdo en preservar las áreas de cultivo y el Área Natural Protegida así como difundir su importancia y establecer sus límites ya que la mayoría de la gente no los conoce.

En síntesis, la población aprovechó Este foro para expresar su interés, por la protección y conservación de la calidad del hábitat natural. Por lo que, a través de la mecánica del taller se establecieron las áreas que la población identifica como importantes para la protección, conservación, reserva y desarrollo sustentable, lo cual resulta fundamental para la estrategias que se establecerán en el Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio.



<sup>5</sup> Ver capítulo de Instrumentación

