GACETA DEL GOBIERNO

ESTADO DE MÉXICO

Periódico Oficial del Gobierno del Estado Libre y Soberano de México
REGISTRO DGC NUM. 001 1021 CARACTERISTICAS 113282801

Mariano Matamoros Sur No. 308 C.P. 50130
Tomo CLXXXVIII A:202/3/001/02
Número de ejemplares impresos: 600

Toluca de Lerdo, Méx., lunes 17 de agosto de 2009
No. 34

SUMARIO:

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE ALMOLOYA DE JUAREZ, MEXICO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLOGICO Y TERRITORIAL DE ALMOLOYA DE JUAREZ, ESTADO DE MEXICO.

"2009. AÑO DE JOSE MARIA MORELOS Y PAVON, SIERVO DE LA NACION"

SECCION QUINTA

PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DE ALMOLOYA DE JUAREZ, MEXICO

PROGRAMA DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO Y TERRITORIAL DE ALMOLOYA DE JUÁREZ, ESTADO DE MÉXICO

SEGUNDA ETAPA: PRONÓSTICO Y PROPUESTA

GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO

H. AYUNTAMIENTO DE ALMOLOYA DE JUÁREZ

JULIO DE 2009

H. AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL 2006-2009

Arq. Jorge Alvarez Colín
Presidente Municipal Constitucional

Lic. Fernando Sánchez Orozco
Sindico Procurador

C. Rosa Lidia Jurado Arce
Secretario del Ayuntamiento

C. Hugo Batida Garduño
Primer Regidor

C. Tiburcio Arias Martínez
Segundo Regidor

C. Gilberto González Almazán
Tercer Regidor

C. Pastor Ortega Garduño
Cuarto Regidor

C. Alfredo Galván Coyote
Quinto Regidor

Lic. Andrés Bastida Rivera
Sexto Regidor

C. Alberto Velázquez Pliego
Séptimo Regidor

C. Edmundo González Arriaga
Octavo Regidor

Profa. Ariadna Navarro Muñiz
Noveno Regidor

C. Santos Contreras Garduño
Décimo Regidor

C. Alfredo Galván Coyote
Quinto Regidor
Ecología y Salud

C. Víctor Estrada Garduño
Director de Ecología

Gobierno del Estado de México 2006 -2012

Lic. Enrique Peña Nieto
Gobernador Constitucional del Estado de México

Mtro. en Pol. Pub. Guillermo Velasco Rodríguez
Secretario del Medio Ambiente

Lic. Carlos Sánchez Gasca
Director General de Ordenamiento e Impacto Ambiental

Ing. Ma. Verónica Arzate Nava
Directora de Ordenamiento Ecológico

Quím. Eugenia Rosas Vilchis
Jefa del Departamento de Ordenamiento Local

Geog. Arturo Barreto Estrada
Dirección del Proyecto

Geoinf. Francisco Zepeda Mondragón
Cartografía y Sistemas de Información Geográfica

Redactores Temáticos

Geóg. Arturo Barreto Estrada
Subsistema Físico Biótico

Geog. María del Rocío Reyna Sáenz
Subsistema Social – Demográfico

Lic. En Econ. Sandra García
Subsistema Económico – Productivo

Quím. Flor Olvera Albíter
Subsistema Urbano Regional

Mtra. en Sociol. Polít. Claudia Salcedo Alfaro
Subsistema Sectorial

P. de Geóg. Blanca Estela Arzate González.
Auxiliar de Redacción, Integración e Interpretación

CONTENIDO

3. PRONÓSTICO

3.1 ESCENARIO TENDENCIAL

3.1.1 Escenario de Tendencias al deterioro de los bienes y servicios ambientales.

3.1.1 Escenario de Tendencias del desarrollo urbano y regional

3.1.1 Escenario de Tendencias del la dinámica demográfica

3.2 ESCENARIO ALTERNATIVO.

3.2.1 Escenario del Desarrollo Urbano.

3.3. ESCENARIO ESTRATÉGICO

3. PRONÓSTICO

3.1 ESCENARIO TENDENCIAL (Mapa 26 Escenarios Tendenciales)

La dinámica ambiental dentro de un territorio es muy compleja y esto se debe a la interacción entre los diferentes componentes que existen dentro del mismo.

El escenario tendencial muestra el comportamiento de los atributos ambientales que definen la aptitud del territorio para cada sector y permite la identificación de conflictos ambientales futuros, para esto se deben de considerar las tasas de

cambio calculadas a partir del análisis histórico de las variables, debido a que con el paso del tiempo cada una de las variables que influyen o que se encuentran dentro del territorio tienden a cambiar o modificarse, ya sea por agentes externos o internos. Por ejemplo, se puede asegurar que el cambio de una administración municipal a otra, tiene repercusiones debido a que no tienen el mismo concepto de desarrollo y de necesidades de la población, ya que existen siempre intereses políticos e intervienen las diferentes formas de gobernar y de actuar dentro del territorio

Es decir, la complejidad para predecir el desarrollo o tendencia hacia el futuro de los problemas ambientales y sociales cambian con el tiempo, de tal forma que para obtener un escenario tendencial completo es necesario monitorear continuamente las variables existentes dentro del territorio.

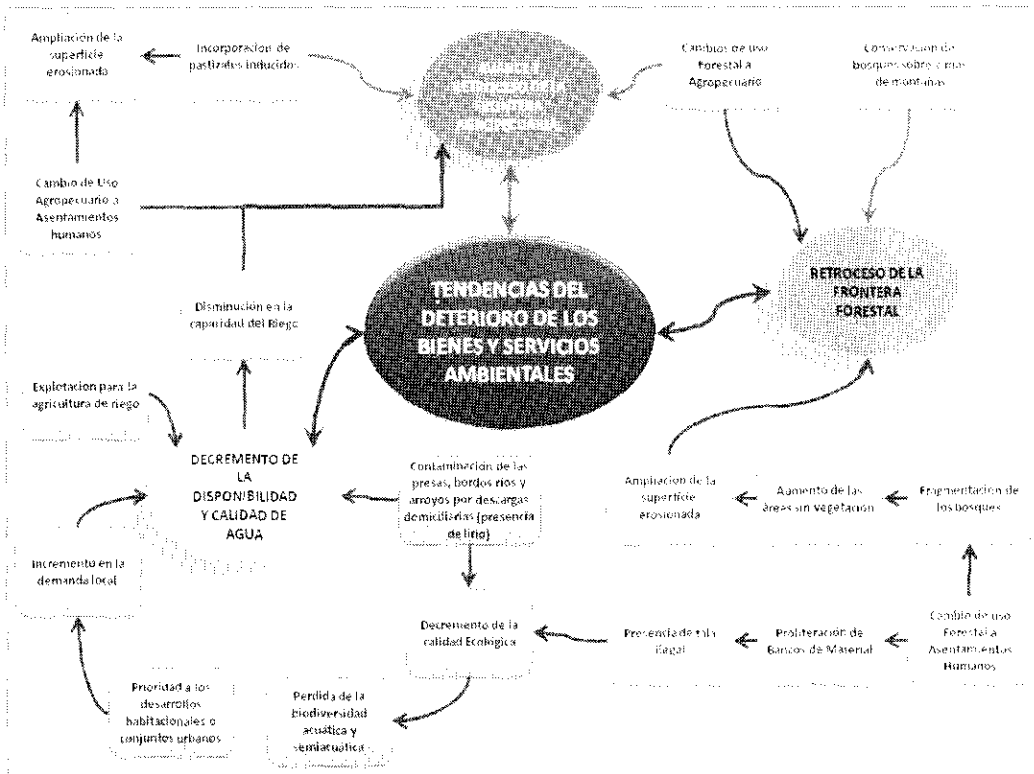
Es por eso que los siguientes escenarios tendenciales estarán proyectados para una población dentro de 21 años, basándose en las fuente de información disponibles, pues sería poco práctico proponer indicadores de los cuales no se tengan fuentes fidedignas; siendo el aumento o incremento de la población municipal el primer factor detonante, de acuerdo a las proyecciones aproximadas para el 2030, se espera un aumento del 69. 18%; es decir, aumentarán 17 mil habitantes por lustro, esto es, un promedio de 3 408 habitantes por año y por consecuencia un promedio de 852 viviendas anualmente.

El hecho del incremento de la población en el municipio es de suma importancia debido a que ésta causa una presión sobre la utilización de los recursos naturales, sobre todo cuando la dotación de servicios a las viviendas que se encuentran dentro del municipio es rezagada e insuficiente, destacando entre las principales la falta de drenaje y la distribución o dotación de agua potable, causando esta una tendencia a la afectación o deterioro de los cuerpos de agua como lo son las presas, bordos, ríos y arroyos, al igual que el suelo causada por el aumento de la contaminación producto de descarga de aguas domiciliarias municipales. Independientemente de que Almoloya se encuentra dentro de la cuenca del río Lerma y estar en una de las zonas hidrológicas de mayor importancia tenemos que la disponibilidad de agua tiende a disminuir en relación a la creciente demanda local y a la falta de infraestructura para la distribución de este servicio.

Para comprender mejor la dinámica de las tendencias de escenarios se han generado algunos gráficos que dan muestra de la interrelación de causas y efectos y que se incluyen en los siguientes apartados

3.1.1 Escenario de Tendencias al deterioro de los bienes y servicios ambientales.

Gráfico 1. Tendencias del deterioro de los bienes y servicios ambientales.



Fuente: *Elaborado en base a datos obtenidos de la caracterización y del diagnóstico del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Almoloya de Juárez.*

Se ha realizado un análisis espacial para poder obtener mapas de escenarios tendenciales, sin embargo la intrincada composición del territorio en cuanto al uso del suelo y aptitudes territoriales implicaría la sobreposición de una gran cantidad de información difícil de interpretar. Sin embargo se pueden ver los mapas generados de escenarios tendenciales en donde a los mapas de aptitud territorial se han combinado con el conflicto territorial predominante de la dispersión de los asentamientos humanos.

Como ya se ha mencionado, la principal causa del deterioro ambiental radica en la forma en que se han establecido los asentamiento humanos en localidades dispersas y con baja concentración de viviendas, en donde la explosión demográfica o el acelerado crecimiento poblacional genera la demanda de viviendas y de equipamiento urbano así como un incremento en la infraestructura económica (comercios, bodegas, etc.); provocando con esto cambios ostensibles en el uso del suelo; tanto por el retroceso de la frontera forestal causado por el avance de la frontera agropecuaria como por la fragmentación de las tierras agropecuarias en aras del crecimiento de los asentamientos humanos, conservando solamente los bosques en las cimas de las montañas y valles, las cuales están decretadas como Áreas Naturales Protegidas.

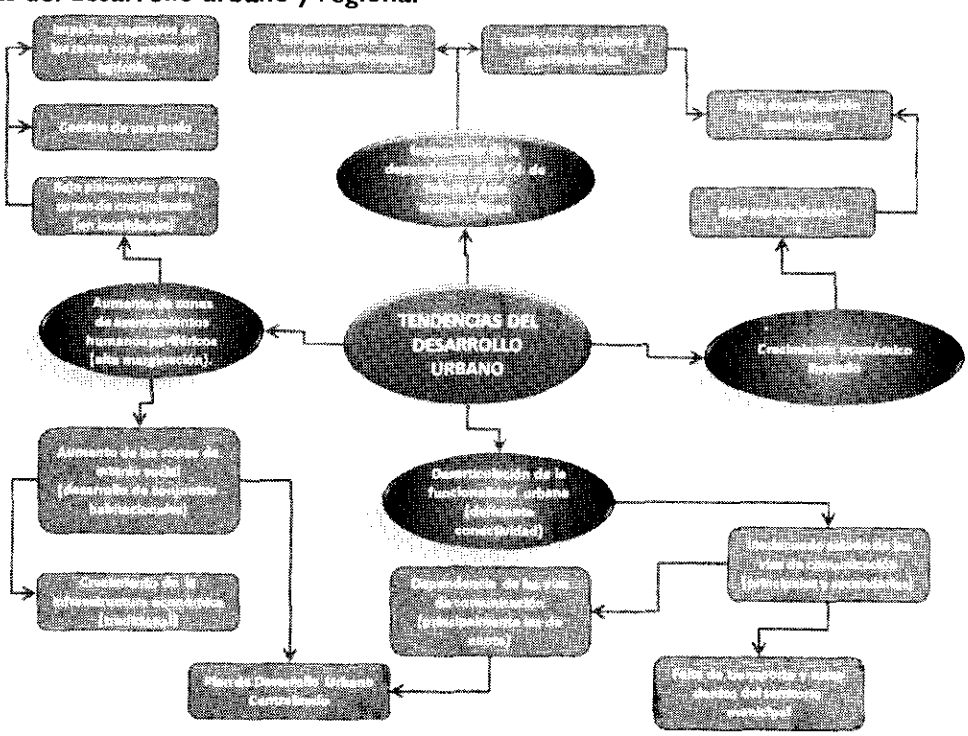
De tal maneras que la tendencias más significativas están encaminadas al declive de la disponibilidad y calidad del agua por uso competitivo del recurso y por las perturbaciones a que están sometidas las zonas boscosas y las de recarga del acuífero en zonas de aptitud forestal. Por otra parte los impactos negativos en la calidad del agua tienden a incrementarse en las presas, bordos, ríos y arroyos que es causada principalmente por las descargas de aguas domiciliarias trayendo como consecuencia el afloramiento del lirio que abunda en aguas residuales y con alto contenido de material orgánico, impactando con y aumentando el declive de la calidad del agua y la pérdida de biodiversidad acuática y semiacuática (importante diversidad de especies de peces y anfibios, ver tabla 3 y 4 de la caracterización).

De la misma forma esta disponibilidad va disminuyendo en relación al incremento de la demanda local de este servicio y también debido a que se le está dando prioridad al abastecimiento de desarrollos habitacionales, dicha demanda va aumentando gradualmente con el paso del tiempo, dejando en menor proporción la cantidad de agua destinada a la agricultura de riego, sin dejar de lado que debido al retroceso de la frontera forestal y a la tala ilegal en las zonas de recarga y de captación de agua tiende a declinar la abundancia o disponibilidad de este importante recurso.

En cuanto a la declinación de la productividad de los suelos, la tendencia es que en las zonas de cambio de uso de forestal a agropecuario en las laderas cercanas a los 3000 msnm, se intensificará la pérdida en primera instancia del horizonte de contenido orgánico, considerando la pendiente el efecto del proceso erosivo y que los suelos de origen volcánico como los andosoles tienden a disminuir considerablemente su productividad en periodos de tiempo relativamente cortos sobre todo si las prácticas de cultivo no son las adecuadas.

3.1.1 Escenario de Tendencias del desarrollo urbano y regional

Gráfico 2 Tendencias del Desarrollo Urbano.



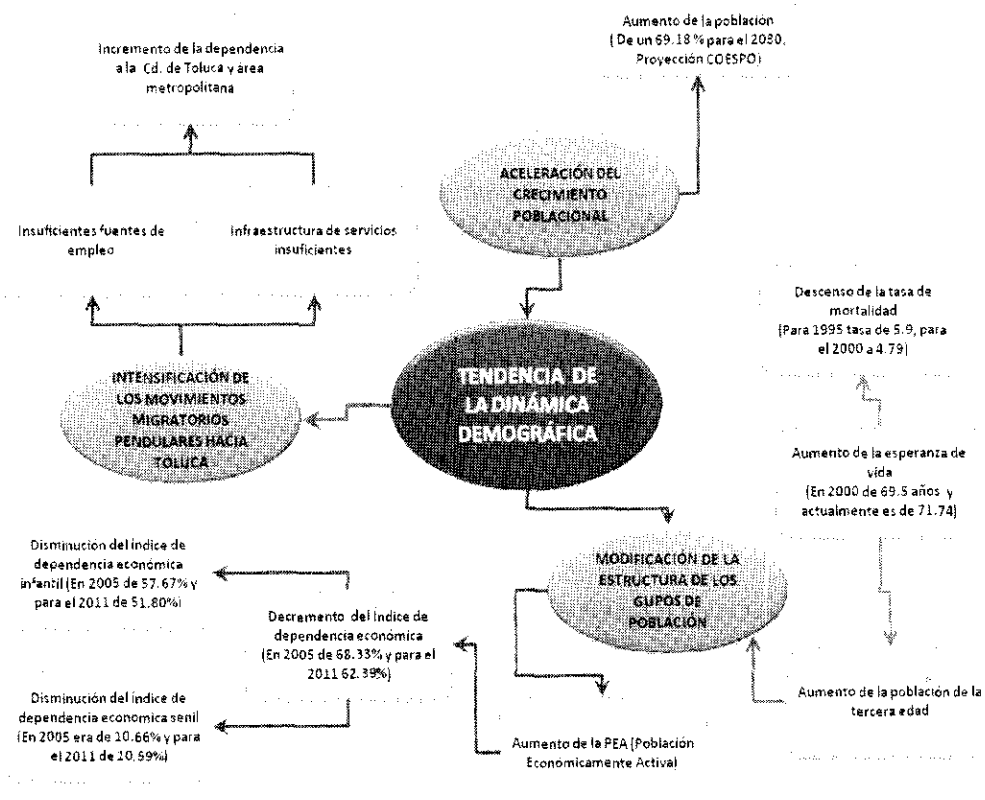
Fuente: *Elaborado en base a datos obtenidos de la caracterización y del diagnóstico del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Almoloya de Juárez.*

Se considera que la tendencia del crecimiento económico limitado o incipiente es un factor que repercute de manera directa en el desarrollo urbano y en las perturbaciones y sobre los recursos naturales, no se aprecia que esto cambie mientras no se diversifique la economía municipal por lo que esto está ligado a otra tendencia que es la dependencia acentuada a la ciudad de Toluca y área metropolitana en cuanto a que los habitantes buscan cubrir sus necesidades de empleo, educación, salud y esparcimiento que no se han desarrollado en su municipio más que al nivel básico, así el municipio de Almoloya de Juárez tiende a convertirse en una zona dormitorio.

En otro sentido, el desarrollo urbano del municipio también tiende a la desarticulación funcional considerando que aunque hay una importante inversión en materia de ampliación y revestimiento de caminos, la confluencia generalizada de los mismos a la carretera federal Toluca-Zitácuaro así como la autopista de cuota Bicentenario dividen ambas claramente al territorio en Sur y Norte, situación que no favorecerá en una mejor función y estructura urbana que permita al municipio desarrollarse equilibradamente. A esta situación hay que añadirle que se incrementaran los corredores urbanos en la mencionada carretera federal y en menor proporción en la Toluca-Amanalco y de manera más intensificada la creación de nuevas zonas habitacionales que comienzan a ser producto de las presiones de aglutinamiento que tiene la ciudad de Toluca cuya dinámica es la ocupación de los territorios municipales circundantes. Estas tendencias en su conjunto dificultarán al municipio disminuir la marginación tan presente en el mismo dadas sus limitaciones financieras por la poca captación de recursos propios y fuerte dependencia de las partidas presupuestales y estatales.

3.1.1 Escenario de Tendencias de la dinámica demográfica

Gráfico 3. Tendencia de la Dinámica Demográfica.



Fuente: *Elaborado en base a datos obtenidos de la caracterización y del diagnóstico del Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial de Almoloya de Juárez.*

Dentro del planteamiento de escenarios se consideró muy relevante las tendencias que tiene la dinámica demográfica del municipio dado que conforme a las proyecciones de población citadas en la etapa del Diagnóstico el municipio tiende a la aceleración del crecimiento poblacional al aumentar su población en casi un 70% en un periodo de 25 años.

Por otra parte, el descenso de la tasa de mortalidad, el aumento esperanza de vida y por lo tanto del aumento de la población adulta modificarán significativamente la estructura de la población por grupos de edad, lo cual implica cambios en la estructura económica en cuanto a empleo se refiere ya que la población económicamente activa y la de en edad para emplearse se incrementará significativamente.

Por otra parte y como se ha citado en las tendencias del desarrollo urbano, en la atracción de la población hacia la ciudad de Toluca marca la tendencia de incremento ostensible los flujos migratorios en cuanto a los movimiento pendulares los cuales tienen una implicación significativa dados los inconvenientes y dinámicas (conocidas en otra partes del Estado de México) que genera el desplazamiento diario de personas en distancias medianas y largas como son el los congestionamientos viales como generadores de contaminación atmosférica y el efecto negativo en la calidad de vida por la inversión de tiempo-traslado de los habitantes.

3.2 ESCENARIOS ALTERNATIVOS.

3.2.1 Escenario del Desarrollo Urbano (Ciudad Bicentenario).

Sin duda que la necesidad de impulsar y orientar un verdadero desarrollo urbano ante un patrón de dispersión de las localidades y viviendas es prioritario para el municipio, no obstante de manera casi paralela al desarrollo del programa de ordenamiento ecológico se ha venido impulsando y preparando el terreno para la realización de un proyecto de alcance local y regional como lo es el desarrollo de la Ciudad Bicentenario Almoloya de Juárez, por parte principalmente del Gobierno del Estado de México.

Aunque todavía no se han iniciado los trabajos formales de edificación y ocupación del territorio, si se han llevado al cabo estudios como el de la presentación del proyecto ejecutivo y el de factibilidad y recientemente la actualización del Plan de Desarrollo Urbano del Municipio en cuestión. Esto muestra que el proyecto se mantiene vivo a pesar de que su anuncio fue desde hace más de dos años.

Ante esta situación, un escenario que hasta el momento puede considerarse alternativo es que el proyecto de la Ciudad Bicentenario se convierta en verdad en el impulso principal del desarrollo urbano del municipio. Los predios seleccionados son los de la zona aledaña de Mina México que mismos que tienen una alta aptitud tanto para el sector agropecuario como para el de los asentamientos humanos (obtenidos en la etapa del diagnóstico) y que se encuentran generalmente desocupados dadas sus características principalmente en relación a la tenencia de la tierra.

Sin embargo existen situaciones que pueden incidir tanto positivamente como negativamente al desarrollo urbano y por consecuencia al aprovechamiento sustentable y mantenimiento de los atributos ambientales de la zona de estudio. Esto se plantea así dado que hay situaciones que no están lo suficientemente claras en el planteamiento del proyecto y que el Ordenamiento Ecológico enfatiza:

- ☒ **Disponibilidad de Agua.** Ante la proyección de que dicha ciudad cuente con 200 mil habitantes, adicionales a la población actual y la proyectada por el municipio. Para el año 2030 se contaría con alrededor de 500 mil habitantes. Por lo que la factibilidad ambiental gira en torno a siguientes interrogantes ¿los recursos hidrológicos de la región serán suficientes para sostener a esa cantidad de población? ¿se pretende conectar a la Ciudad Bicentenario al Sistema Cutzamala cuyos ductos cruzan el área a desarrollar? Un muy probable escenario es la generación de conflictos entre los distintos sectores sociales ante la muy probable escasez de recurso agua.

- ☒ **Incrementos Migratorios.** Dado que la ciudad está planeada para albergar a una industria de alta tecnología como su principal función, existe un alto riesgo de que la población tenga que venir de otras ciudades del Estado de México, del Distrito Federal y de otros Estados del país, ya que en el municipio aún no se cuenta con la infraestructura para la generación de mano de obra especializada para esas actividades. Aunque se ha implementado en el municipio la Universidad Tecnológica del Valle de Toluca muy recientemente, este tipo de instituciones generalmente tienen un área de influencia de escala regional sobre todo considerando la cercanía con la ciudad de Toluca y la lejanía con otras localidades del municipio. La interrogante es ¿cuenta la población del municipio con la capacidad o perfil para integrarse a las nuevas actividades económicas? En la actualidad no, y no está claro cuál será el proceso de desarrollo de la ciudad y la capacitación de la mano de obra.

- ☒ **Generación de Suburbios Marginales.** Al no encontrar oportunidades de empleo de acuerdo a las ofertas formales de la ciudad Bicentenario y continuar las tendencias antes citadas del desarrollo urbano del municipio, existe un alto riego de asentamientos marginales de personas que se insertan en la economía informal y en el desarrollo urbano fuera del contexto legal. Además de la anquilosada falta de respeto por los usos del suelo asignados y normas urbanas que se da en el país.

Por otra parte, el establecimiento material de la Ciudad Bicentenario tendría efectos positivos en cuanto al desarrollo del municipio en los siguientes aspectos:

☑ **Impulsor del desarrollo.** Tal como se ha establecido, el municipio requiere de un desarrollo económico-urbano que venga a resolver los problemas de alta marginación, minimice la dispersión de los asentamientos humanos y desestimule en lo posible la fuerte dependencia con la ciudad de Toluca y su área metropolitana. En la medida en que la Ciudad Bicentenario y la Administración Municipal (apoyada por el Gobierno Estatal), logren el establecimiento del tipo industria y servicios proyectados, incorporar a la población de la región a las actividades productivas proyectadas y propicien su incorporación al territorio ofertado, se llegará a la materialización de un desarrollo con efecto impulsor e integrador del territorio municipal que logre lo siguiente:

- ✓ Abrir la oportunidad de acceso a mejores alternativas educativas
- ✓ Ampliar la oferta de empleo
- ✓ Redireccionar el proceso dispersivo a concentrador de la población.
- ✓ Establecer mejores condiciones económicas para el municipio tanto para sus habitantes como para su gobierno municipal.

3.3. ESCENARIO ESTRATÉGICO (Mapa 27 Escenario Estratégico)

El escenario estratégico pretende a partir de la identificación de las principales problemáticas y tendencias de deterioro detectadas, llegar al diseño de un territorio o espacio geográfico objetivo, que tenga la función de proporcionar el desarrollo en equilibrio con el aprovechamiento de los recursos naturales del municipio, mediante la intervención para disminuir o anular dichas tendencias. Ante esta perspectiva, se plantea como escenario estratégico la conexión de las tendencias identificadas, la estrategia para su tratamiento y su indicador ambiental:

Tabla 1. Relación de Tendencias-Estrategias-Indicadores Ambientales

Tendencia	Estrategia	Indicador Ambiental
Decremento de la calidad de la disponibilidad y calidad del agua	1) Manejo Integral del Agua	1. Obtención del Balance Hidrológico. 2. Monitoreo análisis físico-químico. Verificación de la Norma Oficial.
Retroceso de la frontera forestal	2) Aprovechamiento Forestal Sustentable y Reconversión de Uso	1. Monitoreo de la ganancia o pérdida de superficie bianual 2. Monitoreo del estado de las comunidades forestales 3. Generación y monitoreo de Planes de Manejo en ANP's
Avance y retroceso de la frontera agropecuaria	3) Conservación y Manejo del Suelo Agrícola	1. Monitoreo de la ganancia o pérdida de superficie bianual agropecuaria y de superficie erosionada 2. Monitoreo de la rentabilidad Agrícola
Dependencia Metropolitana	4) Ordenación de los Asentamientos Humanos	1. Ampliación de la cobertura de servicios (clínicas, educación técnica y profesional) 2. Ampliación de la infraestructura productiva (industrias, almacenes servicios especializados)
Dispersión y alta marginación de los asentamientos humanos	4) Ordenación de los Asentamientos Humanos	1. Ampliación de la cobertura de servicios básicos a la vivienda (estadística censal) 2. Actualización del Plan de Desarrollo Urbano
Desarticulación de la funcionalidad urbana (deficiente conectividad)	4) Ordenación de los Asentamientos Humanos	1. Distribución estratégica de la infraestructura 2. Estado de la red vial (Frecuencia de Mantenimiento y detección de zonas dañadas)
Crecimiento económico limitado	5) Desarrollo Económico Sostenido	1. Grado de diversificación de la planta productiva (estadísticas) 2. Nivel de ingresos de la población
Aceleración del crecimiento Poblacional	6) Actualización del Plan de Desarrollo Urbano	1. Monitoreo de la ganancia de la superficie urbana

En este escenario se pretende entonces como estrategias para la ocupación del territorio dentro del contexto del desarrollo sustentable lo siguiente:

1) **Manejo Integral del Agua.** Lograr que el municipio mediante la aplicación de políticas públicas de que disponga logre que sus habitantes realicen un manejo integral del agua, disminuyendo ostensibiemente la contaminación, maximice el ahorro, minimice el desperdicio por fugas y equilibre la demanda con la oferta municipal del agua.

2) **Aprovechamiento forestal sustentable y reconversión de uso.** En las zonas altas con cobertura forestal y las de aptitud forestal promover la siembra de árboles con especies nativas mediante los programas estatales y federales al respecto a efecto de inducir este tipo de uso de suelo y restablecer las zonas deforestadas.

3) **Conservación y manejo del suelo agrícola.** Estimular prácticas agrícolas adecuadas de forma paralela con los estímulos gubernamentales al sector, así como el fomento del uso de insumos y producción orgánica. Esto con el propósito de mitigar los efectos del proceso erosivo. Asimismo realizar obras y prácticas tendientes a la recuperación de suelos en las zonas afectadas.

4) **Ordenación de los asentamientos humanos.** Esta estrategia pretende hacer una ocupación sustentable del territorio en donde se la contención y concentración de los centros de población impacte en lo menos posible las zonas de alta productividad agrícola o con alto potencial y por otra parte esa misma contención y concentración permita el suministro de los servicios básicos a la vivienda y eficacia de la red vial. Uno de los aspectos más importantes es que el Ayuntamiento logre el mayor nivel de control sobe las edificación haciendo respetar la legislación vigente.

5) **Desarrollo económico sostenido.** En este rubro la vinculación de la cadena productiva en cuanto al abasto de bienes y servicios dentro de un contexto municipal es la base para el crecimiento económico apuntalado fuertemente con el establecimiento de una planta productiva que genere bienes y servicios dirigidos al consumo del mercado regional y nacional.

6) **Actualización del Plan de Desarrollo Urbano Municipal.** Se plantea como un importantísimo instrumento legal para la atenuación de la presión ejercida sobre los recursos naturales ya que es el principal mecanismo de contención sobre los centros de población. Su evaluación periódica debe también equilibrar la concentración o dispersión de la población en el territorio municipal sobre todo evaluando la necesidad de realizar planes parciales de desarrollo urbano para localidades como Cieneguillas, Yebucibi y la Hortaliza principalmente.

CONTENIDO

4. PROPUESTA

4.1. PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL

4.2. PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

4.3 CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

GLOSARIO DE TERMINOS

FUENTES CONSULTADAS

4. PROPUESTA

4.1. PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO GENERAL (Mapa 28 Propuesta del Modelo de Ordenamiento)

Este modelo es el resultado del proceso de análisis espacial desarrollado desde la primera etapa del programa y que ha permitido zonificar el territorio a través de la valoración de distintos y variados aspectos que tienen que relación directa con las características naturales del territorio, su aptitud, conflictos, distribución de los centros de población, tendencias y estado de los bienes y servicios ambientales, entro otros tantos más. En este sentido el Modelo de Ordenamiento Ecológico representa un sistema de información geográfica de las unidades de gestión ambiental y de sus respectivos lineamientos ecológicos, lo cual implica la forma en que debe de administrarse, ocuparse y explotarse el territorio municipal, teniendo como principal objetivo el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales en equilibrio con las actividades productivas existentes.

La SEMARNAT (2002) define a las Unidades de Gestión Ambiental (UGA) como el "espacio en condiciones de homogeneidad definida por factores y limitantes biológicos, físicos, de infraestructura y organización política, económica y social, hacia cuya configuración confluye la ejecución de acciones, obras y servicios provenientes de los usufructuarios directos del territorio y/o de otros actores con políticas y programas exógenos". Por lo que la presente propuesta ha integrado un total de 20 UGA's de diferentes características para el ordenamiento ecológico del municipio de Almoloya de Juárez, lo cual es posible apreciar en el gráfico 4.

En la tabla 2 pueden observarse la composición por el total de UGA's del territorio municipal, en ésta misma puede observarse como las UGA's 1, 15, 17, y 19 corresponden a las poligonales de los decretos de áreas naturales protegidas tanto de carácter federal (UGA 1 federal y estatal) y de cimas y montañas de carácter estatal, por lo que es de esperarse la compatibilización de usos con la autoridad competente en este rubro y la aplicación y desarrollo de los planes de manejo respectivos.

Otra unidad distintiva es la referente a la UGA 12 referente al cuerpo de agua "Presa Ignacio Ramírez", dada su función que desempeña dentro de la infraestructura hidráulica regional, por la concentración de impactos negativos que tiene lugar así como al gran potencial que representa para la conservación de la biodiversidad acuática, semiacuática y de aves a escala regional y que al mismo tiempo funciona como un corredor biológico, al menos en cuanto a las aves se refiere.

Las UGA's 3, 7 y 9 se delimitaron en base a la asignación del área urbanizable en la estrategia el Plan de Desarrollo Urbano Municipal, sin embargo la ocupación del territorio es a futuro por lo que se entiende que el ordenamiento ecológico no procede en el área urbana, sin embargo en los predios que no han sido urbanizados y que están destinados a las actividades agropecuarias se establecen los criterios de regulación ecológica para salvaguardad esas zonas en vías de ser urbanizadas.

Con respecto a las zonas en donde se pretende una recuperación de los ecosistemas de bosque de coníferas, además de las áreas naturales protegidas, son las que se encuentran en las inmediaciones de la mismas y que poseen una aptitud de media a alta para el uso forestal; integradas por las UGA's 2, 16 y 18. Estas son áreas con pendientes limitantes para actividad agrícola, los asentamientos humanos y con alto potencial de erosión además de representar a las zonas con alta capacidad de trasmisora del agua.

Las UGA's 10 y 20 son las que representan las mejores condiciones para el aprovechamiento sustentable en cuanto a su aptitud agrícola y en las que es muy importante el control del crecimiento y contención de los asentamientos humanos en centros de población. Así como en las que se cuenta con la mayor presencia de riqueza biológica al concentrar el mayor número de especies acuáticas, semiacuáticas y de herpetofauna en estatus de protección conforme a la Nom 059, al situarse en la zona de acumulación y depósitos de agua en cuerpos de agua y corrientes superficiales.

Por otra parte se integraron como zonas en donde se requieren acciones tendientes a la restauración de suelos por efectos importantes del proceso erosivo y de apoyo a las actividades agropecuarias en las UGA's 6 y 16.

Finalmente, las UGA's 4, 5, 11,13 y 14 se refieren a unidades con dispersión en los asentamientos humanos y con creciente densidad de población, con zonas con tendencias a la declinación de los suelos agrícolas ,así como a la presencia de erosión.

Gráfico 4. Imagen del Mapa de la Propuesta del Modelo de Ordenamiento

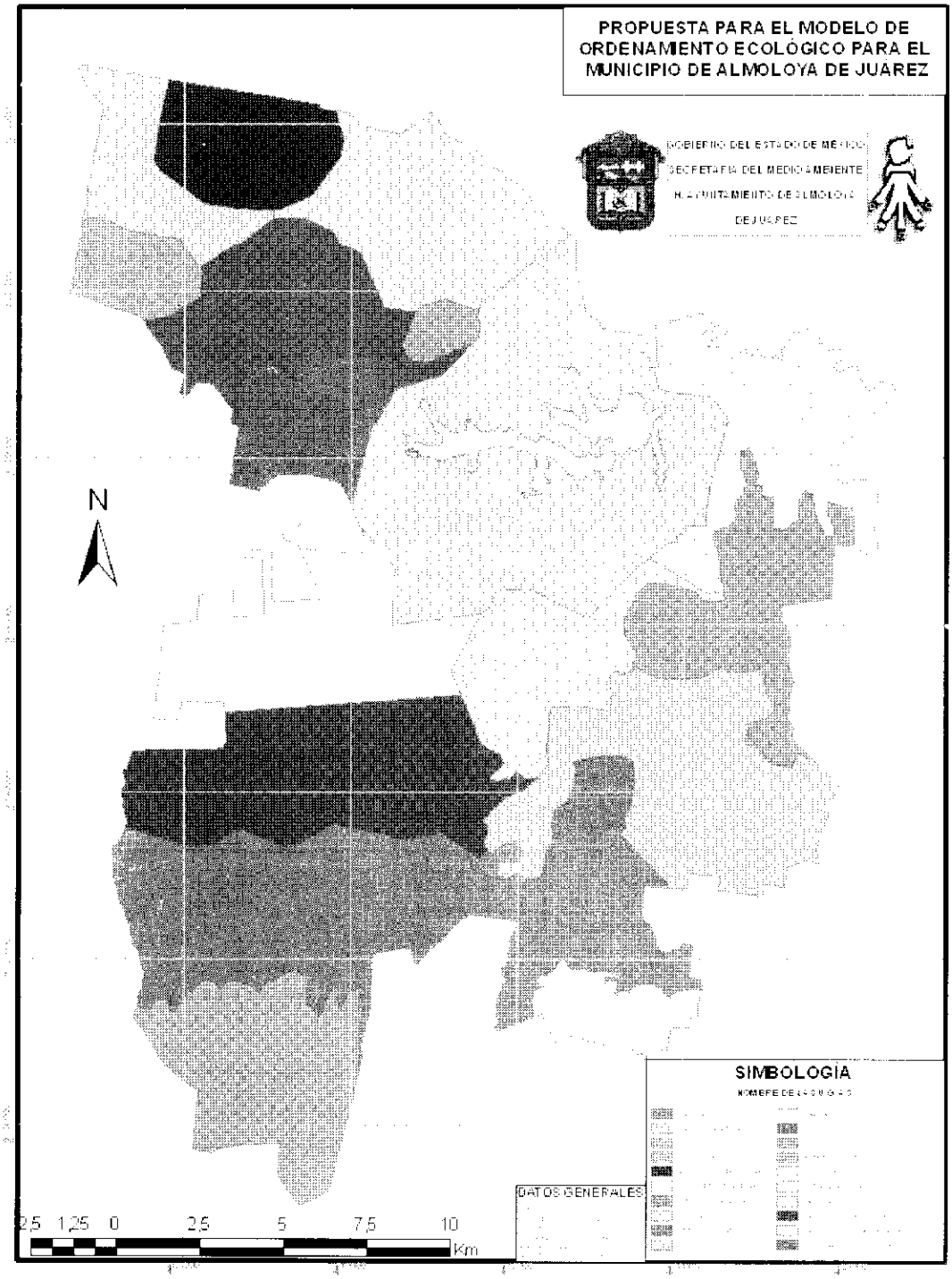


Tabla 2. Propuesta de Modelo de Ordenamiento Ecológico General

Uga	Conflictos y/o Problemática	Usos del Suelo				Política
		Predominante	Compatible	Condicionado	Incompatible	
01 Nevado de Toluca, Cerro San Francisco. ANP	Deterioro del área forestal y Perturbación del ecosistema	Flora, y Fauna	Forestal	Ecoturismo	Agrícola	Conservación

02 Arroyo Zarco	Dispersión de asentamientos, cambio de uso de suelo de forestal a agrícola y tala clandestina	Forestal y agrícola	Asentamientos humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
03 San Francisco Tlalcilalcalpan	Crecimiento urbano y manejo de manejo de residuos sólidos deficientes	Asentamientos Humanos	Infraestructura de Servicios	Agropecuario	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
04 Ejido Tres Barrancas	Alta marginación, baja productividad agropecuaria, riesgos químicos	Agropecuario	Asentamientos humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
05 San Antonio Buenavista	Alto nivel de marginación, baja productividad agropecuaria y conectividad territorial	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
06 Loma de San Miguel	Alto nivel de marginación, baja productividad agropecuaria y conectividad territorial	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
07 Cabecera Municipal	Crecimiento urbano y manejo de residuo sólidos deficientes	Asentamientos Humanos	Infraestructura de Servicios y Agropecuario	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
08 Cieneguillas de Guadalupe	Dispersión de asentamientos humanos, baja productividad agropecuaria, alta marginación y áreas de riesgos de inundación y erosión.	Agropecuario	Asentamientos Humanos	Infrestructura de servicios	Industrial	Aprovechamiento Sustentable
09 Mina México	Baja productividad agropecuaria	Agropecuario	Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano, Infraestructura de servicios	Industria de alto consumo de agua	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
10 San Agustín las Tablas	Asentamientos humanos en zonas de riesgo por inundación, baja productividad agropecuaria y alta marginación de población	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
11 Mayorazgo de León	Baja productividad agropecuaria	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
12 Presa Ignacio Ramírez	Contaminación por descargas	Cuerpo de Agua	Flora y Fauna, Corredor Biológico	Ecoturismo	Todos los demás	Restauración
13 Mextepec	Dispersión de asentamientos humanos, baja productividad agropecuaria y muy alta marginación	Agropecuario	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
14 Santa Catarina Tabernillas	Dispersión de asentamientos humanos, baja productividad agropecuaria , muy alta marginación y deterioro del área forestal por erosión	Agropecuario	Asentamientos Humanos y Forestal	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
15 Cerro La Unión. ANP	Deterioro del área forestal	Flora y fauna	Agropecuario	Ecoturismo	Todos los demás	Restauración

16 Ocoyotepéc	Deterioro del área forestal, erosión y baja productividad agropecuaria	Agropecuario	Forestal y Asentamientos humanos	X	Todos los demás	Restauración
17 Cerro de Guadalupe. ANP	Dispersión de asentamientos humanos, muy alta marginación y deterioro del área forestal	Flora y Fauna	Forestal y Agrícola	Ecoturismo	Todos las demás	Conservación
18 Yebucivi.	Alto nivel de marginación, baja productividad agropecuaria y conectividad territorial y riesgo de erosión	Agropecuario y Forestal	Asentamientos Humanos	Infraestructura de servicios	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable
19 Cerro Yebucivi. ANP	Deterioro del área forestal	Agricultura	Forestal	Ecoturismo	Todos las demás	Conservación
20 La Hortaliza	Dispersión de asentamientos humanos	Agricultura	Asentamientos Humanos	X	Todos los demás	Aprovechamiento Sustentable

X significa que no aplica.

Todos los demás, significa que cualquier otro uso no es compatible mas que el que se está considerando en particular.

NOTA: La presente tabla tiene por objeto proporcionar el modelo de ordenamiento general del municipio en cuanto a los usos del suelo permitidos, la integración de las UGA y su política ambiental, para mayor detalle, consultar los cuadros asignados para cada UGA posteriores.

4.2. PROPUESTA DE MODELO DE ORDENAMIENTO ECOLÓGICO POR UNIDAD DE GESTIÓN AMBIENTAL

Tabla 3. Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico: Propuesta por Unidad de Gestión Ambiental

UGA	**01 Nevado de Toluca, Cerro San Francisco. ANP**	
Política	Conservación	
Lineamiento Ecológico	Conservación de la flora y fauna nativa del ANP	
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable
Acciones	1. Promover la realización de la zonificación y del plan de manejo conforme a la legislación vigente	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina 3. Promover la creación del vivero municipal 4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas
Criterios de Regulación Ecológica	ANP	

Tabla 40. Propuesta del Modelo de Ordenamiento Ecológico: Propuesta por Unidad de Gestión Ambiental (continuación)

UGA	02 Arroyo Zarco				
Política	Aprovechamiento Sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos y expandir las áreas forestales				
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Aprovechamiento forestal sustentable	Uso y Manejo Integral del Agua
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina 3. Promover la creación del vivero municipal 4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 3. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 4. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Criterios de Regulación Ecológica	2, 11, 12, 13, 18, 20, 22, 31, 35, 38, 43,48.				

UGA	03 San Francisco Tlalcilalcalpan				
Política	Aprovechamiento sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos				
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y Manejo Integral del Agua	Impulso al desarrollo económico municipal

Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	5. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 6. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 7. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 8. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua	1. Impulsar la creación de pequeñas y micro empresas para el abasto local de bienes y servicios 1. Promover el establecimiento de empresas o industrias de alcance nacional conforme a los criterios de regulación ecológica
Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 13, 14, 18, 22, 23, 31, 32, 35, 36, 43, 48.				

UGA	04 Ejido Tres Barrancas			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal

	3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	normatividad vigente 2. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	
Criterios de Regulación Ecológica	2,13, 14, 18, 20, 23, 31, 35, 36, 39, 43, 48.			

UGA	**05 San Antonio Buenavista**			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y Manejo Integral del Agua
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 3. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 4. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Criterios de Regulación Ecológica	2, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 23, 33, 34, 36, 43, 48.			

UGA	06 Loma de San Miguel			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos y restaurar zonas erosionadas			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Capacitar continuamente a productores 4. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 5. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 14, 19, 20, 22, 23, 30, 36.			

UGA	07 Cabecera Municipal		
Política	Aprovechamiento Sustentable		
Lineamiento Ecológico	Consolidar la zona como el principal centro de desarrollo urbano municipal		
Estrategias Ecológicas	Impulso al desarrollo económico municipal	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y Manejo Integral del Agua
Acciones	1. Impulsar la creación de pequeñas y micro empresas para el abasto local de bienes y servicios 3. Promover el establecimiento de empresas o industrias de alcance nacional conforme a los criterios de regulación ecológica	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 4. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 4. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 5. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua

Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 3, 13, 15, 18, 22, 23, 31, 32, 33, 36, 43.

UGA	08 Cieneguillas de Guadalupe			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y Manejo Integral del Agua
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 3. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 4. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 14, 18, 19, 23, 33, 36, 43.			

UGA	09 Mina México			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechamiento sustentable del suelo agrícola y regular compatibilidad para futuros asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y Manejo Integral del Agua
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua

	suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 3. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 4. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 3, 11, 13, 14, 18, 20, 21, 23, 32, 33, 36.			

UGA	**10 San Agustín las Tablas**		
Política	Aprovechamiento Sustentable		
Lineamiento Ecológico	Aprovechamiento sustentable del suelo agrícola y proteger biodiversidad acuática y semiacuática		
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso

Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 14, 16, 18, 20, 23, 31, 33, 36. 43, 48

UGA	11 Mayorazgo de León			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Uso y manejo Integral de Agua
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente 3. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua
Criterios de Regulación Ecológica	1, 2, 11, 12, 13, 18, 20, 22, 23, 36, 43.			

UGA	12 Presa Ignacio Ramírez	
Política	Restauración	
Lineamiento Ecológico	Restablecer las condiciones ambientales de este cuerpo de agua y afluentes	
Estrategias Ecológicas	Uso y Manejo Integral del Agua	Restauración de cuerpos de agua
Acciones	1. Inventariar y controlar el aprovechamiento del agua potable y de riego 2. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la planta de tratamiento existente 3. Inventariar y controlar las descargas de agua residual e incorporarlas a la fosa séptica existente conforme a la normatividad vigente	1. Monitorear calidad de descargas de los afluentes 2. Eliminación continua de lirio acuático 3. Evitar el depósito de desechos sólidos 4. Retiro de periódico de azolves 5.Evitar edificaciones próximas

	4. Aplicar programas para fortalecer la cultura del uso y manejo del agua	
Criterios de Regulación Ecológica	6, 8, 11, 12, 43, 44.	

UGA	13 Mextepéc		
Política	Aprovechamiento Sustentable		
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos		
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso
Criterios de Regulación Ecológica	2, 10, 13, 14, 18, 19, 23, 33, 36, 48.		

UGA	14 Santa Catarina Tabernillas				
Política	Aprovechamiento Sustentable				
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos, forestal y expandir las áreas forestales				
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Aprovechamiento forestal sustentable	Impulso al desarrollo económico municipal
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina 3. Promover la creación del vivero municipal	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a

	2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas	elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 14, 19, 22, 23, 32, 33, 36, 47, 48.				

UGA	**15 Cerro La Unión. ANP**	
Política	Restauración	
Lineamiento Ecológico	Restablecer la condiciones ambientales de la flora y fauna en la zona forestal	
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable
Acciones	1. Promover la realización de la zonificación y del plan de manejo conforme a la legislación vigente	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina 3. Promover la creación del vivero municipal 4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas
Criterios de Regulación Ecológica	ANP	

UGA	**16 Ocoyotepéc**				
Política	Restauración				
Lineamiento Ecológico	Restablecer las condiciones ambientales del área forestal y del suelo agrícola				
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Aprovechamiento forestal sustentable	Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación

Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina 3. Promover la creación del vivero municipal 4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 23, 31, 33, 36, 38, 42, 45, 46, 48.				

UGA	**17 Cerro de Guadalupe. ANP**		
Política	Conservación		
Lineamiento Ecológico	Protección del área de bosque de la ANP Cerro de Guadalupe		
Estrategias Ecológicas	Consolidación de la ANP	Aprovechamiento forestal sustentable	Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación
Acciones	1. Promover la realización de la zonificación y del plan de manejo conforme a la legislación vigente	1.Desarticular el avance de la frontera agrícola 2.Detener la tala clandestina 3.Promover la creación del vivero municipal 4.Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5.Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal

		6.Reforestar con especies nativas	
Criterios de Regulación Ecológica	ANP		

UGA	18 Yebuciví.			
Política	Aprovechamiento Sustentable			
Lineamiento Ecológico	Aprovechamiento sustentable del suelo agrícola, forestal y para asentamientos humanos			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Impulso al desarrollo social en zonas con alta marginación
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical 2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuaria 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	1. Ampliar la cobertura de los servicios básicos a la vivienda 2. Aplicar los programas existentes para el desarrollo social dirigidos a elevar la calidad de vida 3. Aplicar los programas existentes de empleo temporal
Criterios de Regulación Ecológica	2, 13, 18, 22, 23, 33, 36, 47, 43,48.			

UGA	19 Centro. Cerro Yebuciví. ANP			
Política	Conservación			
Lineamiento Ecológico	Protección y conservación del ANP, zona forestal del Cerro de Yebuciví,			
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos	Aprovechamiento forestal sustentable
Acciones	1. Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo	1. Desarticular el avance de la frontera agrícola 2. Detener la tala clandestina

	2. Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente 3. Promover la producción orgánica 4. Promover la diversificación de cultivos	3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso	3. Promover la creación del vivero municipal 4. Aplicar programas de reforestación en coordinación con los demás niveles de gobierno 5. Promover la producción forestal con los demás niveles de gobierno 6. Reforestar con especies nativas
Criterios de Regulación Ecológica	ANP			

UGA	**20 La Hortaliza**		
Política	Aprovechamiento sustentable		
Lineamiento Ecológico	Aprovechar sustentablemente el suelo agrícola compatibilizando los asentamientos humanos		
Estrategias Ecológicas	Conservación y Manejo del Suelo	Mejorar la productividad agropecuaria	Ordenación de los asentamientos humanos
Acciones	**1.** Implementar prácticas de conservación de suelos tendientes a minimizar la erosión laminar y vertical **2.** Controlar el uso de agroquímicos y disposición conforme a la normatividad vigente **3.** Promover la producción orgánica **4.** Promover la diversificación de cultivos	1. Vincular apoyos gubernamentales conforme a la aptitud del territorio 2. Mejorar las técnicas agropecuarias 3. Promover productos agropecuarios de alto valor comercial nacional e internacional 4. Capacitar continuamente a productores 5. Propiciar y fortalecer la organización de los productores 6. Actualizar el inventario de productores	1. Adecuar el plan de desarrollo urbano para controlar el crecimiento de los centros de población y evitar la dispersión del mismo 2. Implementar el programa integral de manejo de residuos sólidos municipales conforme a la normatividad vigente 3. Controlar y evitar los asentamientos y edificaciones en zonas sujetas a inundación, deslaves y derrumbes, respetando los derechos federales según sea el caso
Criterios de Regulación Ecológica	2, 11, 13, 14, 18, 19, 20, 23, 33, 34, 36, 43		

4.3 CRITERIOS DE REGULACIÓN ECOLÓGICA

Para el Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Almoloya de Juárez es necesario plantear una serie de criterios de regulación ecológica, mismos que representan recomendaciones específicas para ser consideradas y aplicadas en los diferentes aspectos ambientales de las unidades de gestión ambiental. En cada cuadro para cada UGA se han incluido los más representativos dependiendo de las características propias de la unidad, sin embargo, hay criterios que deben ser considerados a nivel general del municipio según se detecte alguna ocurrencia o necesidad específica de salvaguarda de la sustentabilidad en la ocupación del territorio, de manera que a continuación se enlistan los siguientes criterios.

Recurso Agua

1. En las construcciones nuevas, sobre todo en las localidades de expansión y consolidación, debe de incluirse para la autorización de permisos o licencias respectivas, el requisito de factibilidad del suministro de agua potable y la conexión al drenaje de aguas residuales.
2. En las construcciones nuevas de zonas que no sean de alto desarrollo o crecimiento, debe de propiciarse la incorporación de los drenajes a las fosas sépticas particulares o comunitarias y la separación de los drenajes pluvial y sanitario.
3. Deberá de promoverse el re-uso del agua tratada.
4. Deberá de vigilarse el aprovechamiento de los manantiales y pozos en coordinación con la Comisión Nacional del Agua.
5. Deberá de promoverse el desarrollo de sistemas de captación de agua de lluvia en el sitio.
6. Toda persona física o moral que pretenda brindar servicios turísticos en las inmediaciones de las presas y bordos mayores a 3 hectáreas existentes en el municipio deberá de presentar un proyecto detallado de actividades y la evaluación del Impacto Ambiental correspondiente.
7. En desarrollos turísticos, la construcción de caminos deberá realizarse utilizando al menos el 50% de materiales que permitan la infiltración del agua pluvial al subsuelo, asimismo los caminos deberán ser estables, consolidados y con drenes adecuados a la dinámica hidráulica natural.
8. Puede permitirse la pesca deportiva con base en las especificaciones de la NOM-017-PESC/1994, si las condiciones de calidad de agua son accesibles.
9. No debe de permitirse ningún tipo de actividad a una distancia menor a 100 metros alrededor de afloramientos superficiales de aguas subterráneas.
10. Limitar el aprovechamiento de agua en zonas de veda.
11. Promover el uso sustentable de los cuerpos de agua tales como bordos y represas, prohibiendo su contaminación y controlando el nivel de enzolvamiento.
12. Habrá que promover programas de mantenimiento de cuerpos de agua, en especial aquellos que puedan ser utilizados en acuacultura.

Recurso Suelo

13. Deberá de coordinarse de manera permanente la implementación de prácticas de conservación de suelo tanto para las comunidades agrarias (ejidos y comunales) como las particulares y federales.
14. Promover el manejo de pastizales mejorados en zonas pecuarias y como medida de control del proceso erosivo.
15. Prohibir la disposición de residuos sólidos y líquidos fuera de los sitios destinados para tal efecto.
16. *Promover el manejo adecuado y evitar el uso indiscriminado de agroquímicos.*

17. Vigilar la adecuada disposición final de los residuos de agroquímicos

Producción Agropecuaria y Desarrollo Rural

18. Se deberán de reorientar las políticas públicas de desarrollo agrícola con el objeto de incrementar la productividad. Por ejemplo, la diversificación de cultivos como las hortalizas y la producción orgánica.

19. Se deberá de impulsar a la ganadería con el fin primero de garantizar el abasto local.

20. Prohibir el cambio de uso del suelo en las zonas de alta productividad y en aquellas en que la actividad agrícola sea el uso predominante, esto con el objeto de garantizar la permanencia de la actividad.

21. En el caso del establecimiento de industrias de procesamiento de productos agropecuarios, deberá de promoverse un vínculo en cadena productiva entre la industria y el sector agropecuario del municipio.

22. La autoridad municipal deberá de promover el desarrollo agropecuario y forestal conforme a la aptitud y vocación territorial para cada sector.

23. Fomentar la utilización de abonos o fertilizantes orgánicos.

24. En el caso de los asentamientos humanos que se ubican en zonas de alta productividad agrícola, se recomienda controlar el crecimiento conteniendo su expansión, restringir el desarrollo en las zonas de alta productividad agrícola y evitar incompatibilidades de uso del suelo.

Actividad Industrial y minera

25. Se debe de controlar el establecimiento de nuevas industrias, sobre todo ubicándose éstas, en los parques industriales futuros y prohibiendo su establecimiento en zonas de asentamientos humanos con uso habitacional y de actividades agropecuarias, conforme se establezca en la tabla de usos permitidos en el plan de desarrollo urbano vigente y del Modelo de Ordenamiento.

26. Dentro de las normas municipales para el establecimiento de las nuevas industrias, incluir el requisito del registro como industria limpia para las de nuevo establecimiento y deberá promoverse el mismo para las industrias ya establecidas de común acuerdo entre éstas y el H. Ayuntamiento.

27. Puede permitirse la instalación de industrias relacionadas con el procesamiento de productos agropecuarios que cumplan con la normatividad vigente.

28. Puede permitirse la instalación de industrias relacionadas con la producción de productos agropecuarios mediante invernaderos que utilicen preferentemente sistemas de hidroponía y que cumplan con la normatividad vigente.

29. Las industrias que se permitan en el caso anterior deberán de estar circundadas por barreras de vegetación nativas.

30. La actividad minera de los materiales pétreos deberá sujetarse a la normatividad vigente y criterios de regulación ambiental de observancia señalados en el Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México.

Asentamientos Humanos

31. Las actualizaciones de los planes de desarrollo urbano así como de los planes parciales deberán de considerar lo establecido en el Modelo de Ordenamiento Ecológico Local y Estatal, como se establece en el Código para la Biodiversidad.

32. Consolidación urbana de los centros de población existentes, respetando su contexto ambiental de acuerdo con lo dispuesto en la normatividad.

33. Deberán de mejorarse las condiciones de operación de la red municipal de carreteras y vialidades.

34. En los casos de asentamientos humanos que se encuentran en el interior de zonas de alta productividad agrícola, se recomienda el control de su crecimiento y expansión.

35. Deberá de ampliarse o adecuarse la red de comunicación municipal para eficientar la conectividad intramunicipal y disminuir la dependencia de las autopistas federales.

36. Implementar el Programa Integral de Manejo de Residuos Sólidos Municipales.

37. Para la construcción de nuevos rellenos sanitarios, éstos deberán de autorizarse en base a la NOM-083-SEMARNAT-2004. El H. Cabildo aprobará la construcción previos dictámenes de las áreas encargadas en la administración municipal, Manifestación de Impacto Ambiental, evitando controversias con el Modelo de Ordenamiento Ecológico y Territorial y el Plan de Desarrollo Urbano Vigente.

Conservación

38. Se deberán de aplicar las políticas públicas existentes y vigilar el cumplimiento de las leyes forestales, con el propósito de mantener las masas arbóreas existentes y de promover la expansión de su área de cobertura.

39. Debe de privilegiarse la siembra y reforestación, con el suministro de especies nativas o compatibles con la comunidades originales

40. Para las UGA que comprendan un área natural protegida, deberá de compatibilizarse la política ambiental de las mismas con lo que, en su momento, designe la zonificación del decreto respectivo.

41. Se prohíbe la ubicación de confinamientos de residuos sólidos (municipales, industriales y peligrosos) en las Áreas Naturales Protegidas.

42. Los jardines botánicos, viveros y unidades de producción de fauna podrán incorporar actividades de ecoturismo.

43. Difundir y promover la protección de especies registradas en la Norma Oficial Mexicana NOM-059-ECOL-2001

Restauración

44. En la UGA 12 de la Presa Ignacio Ramírez deberán de orientarse y aplicarse las políticas públicas suficientes para la restauración del cuerpo de agua y su posterior conservación, sobre todo se considera prioritario prohibir los asentamientos humanos en la zona de la rivera y de inundación. Considerar el alto potencial que tiene para la conservación de la biodiversidad y su funcionamiento como un importantísimo indicador ambiental.

45. Se deben de promover la creación de viveros municipales

46. En los viveros municipales se debe promover la producción de especies que permitan la propagación de especies sujetas al aprovechamiento forestal y las propias de la región.

47. Deben dirigirse programas tendientes a la recuperación de las comunidades forestales en las áreas naturales protegidas en coordinación con la autoridad competente.

48. Deben dirigirse programas tendientes a la reforestación en márgenes de ríos y valles existentes.

5. GLOSARIO DE TERMINOS

GLOSARIO.

Áreas Naturales Protegidas. Son áreas terrestres o acuáticas naturales en donde los ambientes originales no han sido totalmente alterados por el hombre. Se particularizan por poseer especies de flora o fauna, o aspectos formativos para el hombre.

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

Actividades incompatibles. Aquellas que se presentan cuando un sector disminuye la capacidad de otro para aprovechar los recursos naturales, mantener los bienes y los servicios ambientales o proteger los ecosistemas y la biodiversidad de un área determinada.

Análisis de aptitud. Procedimiento que involucra la selección de alternativas de uso del territorio, entre los que se incluyen el aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, el mantenimiento de los bienes y los servicios ambientales y la conservación de los ecosistemas y la biodiversidad, a partir de los atributos ambientales en el área de estudio.

Aptitud del territorio. Capacidad del territorio para el desarrollo de actividades humanas.

Áreas de atención prioritaria.- Zonas del territorio donde se presentan conflictos ambientales o que por sus características ambientales requieren de atención inmediata.

Áreas verdes. Porción de territorio ocupado por vegetación generalmente localizada en los espacios urbanos y utilizada como lugar de esparcimiento y recreo por los habitantes que la circundan (Ley del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente del Estado de Quintana Roo).

Áreas naturales. Porción de territorio ocupado por vegetación original de los ecosistemas presentes.

Asentamientos humanos. El establecimiento de un conglomerado demográfico, con el conjunto de subsistemas de convivencia, en un área físicamente localizada, considerando dentro de la misma los elementos naturales y las obras materiales que la integran.

Atributo ambiental. Variable cualitativa o cuantitativa que influye en el desarrollo de las actividades humanas y de los demás organismos vivos.

Biodiversidad. La variabilidad de organismos vivos de cualquier fuente, incluidos, entre otros, los ecosistemas terrestres, marinos y otros ecosistemas acuáticos y los complejos ecológicos de los que forman parte; comprende la diversidad dentro de cada especie, entre las especies y de los ecosistemas.

Bitácora ambiental. Registro del proceso de ordenamiento ecológico.

Servicios ambientales. Estructuras y procesos naturales necesarios para el mantenimiento de la calidad ambiental y la realización de las actividades humanas (Reglamento de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable).

Calidad ambiental. Estructuras y procesos ecológicos que permiten el desarrollo sustentable (o racional), la conservación de la diversidad biológica y el mejoramiento del nivel de vida de la población humana. También puede ser entendida como el conjunto de propiedades de los elementos del ambiente que permite reconocer sus condiciones básicas.

Compensación. Subgrupo de las medidas de corrección mediante las cuales se pretende restituir los efectos ambientales irreversibles generados por una acción o grupo de ellas en un lugar determinado, a través de la creación de un escenario similar al deteriorado, ya sea en el mismo lugar o en un área distinta.

Contaminación. Grado de concentración de elementos químicos, físicos, biológicos o energéticos por encima del cual se pone en peligro la generación o el desarrollo de la vida, provocando impactos que ponen en riesgo la salud de las personas y la calidad del medio ambiente.

Control. Inspección, vigilancia y aplicación de las medidas necesarias para el cumplimiento de las disposiciones establecidas en este ordenamiento.

Corredor biológico. estructura en el paisaje de diferentes tamaños, formas y composición de hábitat que mantienen, establecen o restablecen la conectividad, basados en la necesidad de la conservación de especies y ecosistemas.

Desarrollo urbano. es el proceso de planeación y regulación de la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

Desarrollo sostenible. Proceso de mejoramiento sostenido y equitativo de la calidad de vida de las personas, fundado en medidas apropiadas de conservación y protección del medio ambiente, de manera que no se sobrepase la capacidad del ambiente para recuperarse y absorber los desechos producidos, manteniendo o incrementando así el crecimiento económico.

Diagnóstico ambiental. Visión integral del estado del medio de un área de estudio, en particular donde se consideran las interacciones entre los elementos abióticos y bióticos, tanto del conjunto de ecosistemas estudiado como con los ambientes circundantes. Con este tipo de información es posible formular tanto pronósticos y escenarios deseables como políticas ambientales.

Educación Ambiental. Proceso de formación dirigido a toda la sociedad, tanto en el ámbito escolar como en el ámbito extraescolar, para facilitar la percepción integrada del ambiente a fin de lograr conductas más racionales a favor del desarrollo social y del ambiente. La educación ambiental comprende la asimilación de conocimientos, la formación de valores, el desarrollo de competencias y conductas con el propósito de garantizar la preservación de la vida.

Ecosistema. La unidad funcional básica de interacción de los organismos vivos entre sí y de éstos con el ambiente en un espacio y tiempo determinados.

Ecoturismo. Turismo no masivo, organizado, de interés cultural, no contaminante, que puede asegurar ingresos sostenidos, y que se complementa con otros tipos de turismo, como las playas o las zonas arqueológicas.

Equipamiento urbano. El conjunto de inmuebles, instalaciones, construcciones y mobiliario utilizado para prestar a la población los servicios urbanos y desarrollar las actividades económicas.

Estrategia ecológica. Es la integración de los objetivos específicos, las acciones, los proyectos, los programas y los responsables de su realización dirigida al logro de los lineamientos ecológicos aplicables en el área de estudio.

Impacto Ambiental. El efecto causado por las acciones del hombre sobre el ambiente. Con la característica de que este efecto debe ser negativo, perjudicial, no previsto o no deseado.

Infraestructura urbana. Los sistemas y redes de organización y distribución de bienes y servicios en los centros de población.

Lineamiento ecológico. Es la meta o enunciado general que refleja el estado deseable de una unidad de gestión ambiental.

Monitoreo. Obtención espacial y temporal de información específica sobre el estado de las variables ambientales, destinada a alimentar los procesos de seguimiento y fiscalización ambiental.

Pesticida. Sustancia o producto tóxico destinado al combate o control de las plagas, enfermedades, malezas y otros enemigos de las plantas y animales.

Manifestación del impacto ambiental. El documento mediante el cual se da a conocer, con base en estudios, el impacto ambiental, significativo y potencial que generaría una obra o actividad, así como la forma de evitarlo o atenuarlo en caso de que sea negativo.

Modelo de Ordenamiento Ecológico del Territorio. La representación en un sistema de información geográfica, de las unidades de gestión ambiental y sus respectivos lineamientos ecológicos.

Preservación.- el conjunto de políticas y medidas para mantener las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los ecosistemas y hábitats naturales, así como conservar las poblaciones viables de especies en sus entornos naturales y los componentes de la biodiversidad fuera de sus hábitats naturales.

Protección.- el conjunto de políticas y medidas para mejorar el ambiente y controlar su deterioro.

Programa de Ordenamiento Ecológico. Es el modelo de Ordenamiento Ecológico y las estrategias ecológicas aplicables al mismo.

Remediación de suelos. Conjunto de medidas a las que se someten los sitios contaminados para eliminar o reducir los contaminantes hasta un nivel seguro para la salud y el ambiente o prevenir su dispersión en el ambiente sin modificarlos, de conformidad con lo que se establece la Ley.

Restauración. conjunto de actividades tendientes a la recuperación y restablecimiento de las condiciones que propicien la evolución y continuidad de los procesos naturales.

Servicios ambientales. (Artículo 7 fracción XXXVII de la Ley General de Desarrollo Forestal Sustentable DOF 25 de Febrero de 2003).- Los que brindan los ecosistemas forestales de manera natural o por medio del manejo sustentable de los recursos forestales, tales como: la provisión del agua en calidad y cantidad; la captura de carbono, de contaminantes y componentes naturales; la generación de oxígeno; el amortiguamiento del impacto de los fenómenos naturales; la modulación o regulación climática; la protección de la biodiversidad, de los ecosistemas y formas de vida; la protección y recuperación de suelos; el paisaje y la recreación, entre otros.

Riesgos naturales. Probabilidad de ocurrencia de daños a la sociedad, a los bienes y los servicios ambientales, a la biodiversidad y a los recursos naturales, provocados, entre otros, por fenómenos geológicos o hidrometeorológicos.

Sistema de Información Geográfica (SIG). Conjunto de programas y equipo de computación que permite el acopio, manipulación y transformación de datos espaciales (mapas, imágenes de satélites) y no espaciales (atributos) provenientes de varias fuentes, temporal y espacialmente diferentes, dirigidos y aprovechados por personal capacito.

Unidad de gestión ambiental (UGA). Unidad mínima del territorio a la que se asignan determinados lineamientos y estrategias ecológicas.

Unidad natural. Constituye la categoría más pequeña del sistema jerárquico regional en este caso del territorio municipal.

Vida silvestre *(suelo con uso de).* El uso está ligado a la preservación de flora y fauna silvestre terrestre y acuática, bajo una estrategia que incluya la investigación y la educación ecológica.

Uso actual. Es la actividad principal que se realiza en tiempo presente en el área.

Uso compatible. Uso que se desarrolla simultáneamente con el que se propone el ordenamiento ecológico, sin que se afecte ninguno de ellos.

Uso incompatible. Uso del terreno que genera conflicto ambiental y/o sectorial. Esto debido a que compite con otros usos por recursos, es decir, disminuye la capacidad de desarrollo de otros usos.

FUENTES CONSULTADAS

FUENTES DE INFORMACIÓN

- BOCCO, Verdinelli Gerardo, Manuel Mendoza y Erna López Granados. 2001. Regionalización ecológica, conservación de recursos naturales y ordenamiento territorial de la cuenca del Lago de Cuitzeo, Michoacán. http://geoecologia.oikos.unam.mx/es/proyectos/regionalizacion_cuitzeo.html
- DERRUAU, M., 1970. Geomorfología. Ediciones Ariel. Barcelona. 442 pp.
- Dirección General de Protección Civil de Gobierno del Estado de México y h. Ayuntamiento de Almoloya de Juárez. 2007. Atlas Municipal de Riesgos. 228 pp.
- DOKKEN, David J. (Project Administrator). 1998. The Regional Impacts of climate change: an assessment of vulnerability. Cambridge University Press. United Kingdom. pp. 187-224.

- FREGOSO, Alejandra, Alejandro Velázquez, Gerardo Bocco y Gonzalo Cortez. 2001. El enfoque de paisaje en el manejo forestal de la comunidad indígena de Nuevo San Juan Parangaricutiro, Michoacán, México, en, Investigaciones geográficas. No. 46. Boletín del Instituto de geografía, UNAM. México, D.F. pp. 58-77.
- GEISSERT, D. (2000) La cartografía morfoedafológica: un método integral para la evaluación del recurso suelo. En: J.F. López-Olguín, A. Aragón y M.A. valera (Eds.) Métodos de investigación en las ciencias ambientales. Publicación especial de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, Puebla, México, 1-14pp.
- GEISSERT, Daniel y Rossignol, Jean Pierre. 1987. La Morfoedafología en la Ordenación de los Paisajes Naturales. Conceptos y Primeras Aplicaciones en México. Instituto Nacional, de Investigaciones sobre Recursos Bióticos. Xalapa, ver. 83 pp.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO, Secretaría del Medio Ambiente, H. Ayuntamiento de Almoloya de Juárez, México. Programa de Ordenamiento Ecológico y Territorial del Municipio de Almoloya de Juárez México. Primera Etapa *Caracterización y Diagnóstico*. Mayo de 2008. 214 pp.
- GOBIERNO DEL ESTADO DE MÉXICO. *Comisión Coordinadora para la Recuperación Ecológica de la Cuenca Alta del Río Lerma*. 1997. Atlas Ecológico de la Cuenca Hidrográfica del Río Lerma. Tomo III. Estado de México. 249 pp.
- HARDY, John T. 2003. Climate Change: Causes, effects and solutions. John Wiley & sons Ltd. England. 247 pp.
- LUGO, Hubp José I. 1991. Elementos de Geomorfología Aplicada (Métodos Cartográficos). Instituto de Geografía UNAM. México. 109 pp.
- LUGO, Hubp José. 1989. Diccionario Geomorfológico. Instituto de Geografía. UNAM. México. 337 pp.
- MUNICIPIO DE ALMOLOYA DE JUÁREZ. 2003. Plan Municipal de desarrollo urbano.
- MUNICIPIO DE ALMOLOYA DE JUÁREZ. Plan de Desarrollo Municipal de Almoloya de Juárez (2006 – 2009).
- PICKETT, STA, RS Ostfeld, M. Shachak, GE Likens (Editores) 1997. The ecological basis of conservation. Chapman & Hall. USA. 466 pp.
- RENDÓN, Monzón Juan José. 1998. El Taller de Dialogo Cultural: una herramienta de nuestros pueblos, en: Ce-Acatl. Revista de la Cultura de Anahuac. No. 92. Febrero de 1998. 63 pp.
- SECRETARÍA DE DESARROLLO URBANO Y ECOLOGÍA. 1988. Lineamientos para la elaboración del manual de *ordenamiento ecológico*. México. 80 pp (y Anexos).
- TOLEDO, V.M., J. Carabias, C. Mapes, and C. Toledo. 1985. Ecología y Autosuficiencia Alimentaria. Siglo Veintiuno Editores, México, D.F.
- UNIKEL, L., El Desarrollo Urbano en México, El Colegio de México, 2ª.Ed., 1978.
- VARGAS, F. 1984. Parques Nacionales de México y Reservas equivalentes. Pasado Presente y Futuro. Instituto de Investigaciones Económicas UNAM. México. 266 pp.
- VIERS, George 1972. Geomorfología. Elementos de Geomorfología. Oikos-Tau. España. 320 pp.
- ZUNINO, Mario y Aldo Zullini. 2003. Biogeografía (la dimensión espacial de la evolución) FCE. México, D.F. 359 pp.

Páginas Web

www.inegi.gob.mx
http://www.conapo.gob.mx
http://www.cdi.gob.mx
http://www.conabio.gob.mx
http://www.semarnat.gob.mx
http://www.ine.gob.mx
http://www.edomexico.gob.mx
www.conagua.gob.mx

C. Rosa Lidia Jurado Arce
Secretario del H. Ayuntamiento
(Rúbrica).