

<b>I. INTRODUCCIÓN .....</b>	<b>2</b>
<b>II. ANTECEDENTES .....</b>	<b>3</b>
<b>III. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>4</b>
A.    DIAGNÓSTICO DEL POTENCIAL DE AMECAMECA .....	4
1. <i>Usos actuales del suelo</i> .....	4
2. <i>Riesgo volcánico</i> .....	4
B.    DINÁMICA DEMOGRÁFICA.....	4
C.    DINÁMICA DE DESARROLLO URBANO.....	4
1. <i>Patrón de poblamiento</i> .....	5
2. <i>Sistema de agua potable</i> .....	5
3. <i>Ríos, Arroyos y Escurrimientos</i> .....	5
4. <i>Sistemas Acuíferos de Amecameca</i> .....	5
5. <i>Sistema de agua potable</i> .....	5
6. <i>El Sistema Hidráulico de Distribución de Amecameca</i> .....	6
7. <i>Sistema Los Reyes/Ramos Millán</i> .....	6
8. <i>Sistema Morelos</i> .....	6
9. <i>Las comunidades de San Isabel Chalma y Santiago Cuautenco</i>	6
10. <i>Sistema Sureste</i> .....	6
3. <i>Manejo de aguas servidas</i> .....	7
4. <i>Manejo de desechos sólidos</i> .....	7
D.    DINÁMICA ECONÓMICA.....	7
1. <i>Tendencias en los cambios del uso del suelo</i> .....	7
2. <i>Análisis de niveles de ocupación e ingresos</i> .....	7
3. <i>Análisis del PEA por sector</i> .....	7
E.    POTENCIALIDADES .....	8
1. <i>Atractivos ecoturísticos</i> .....	8
2. <i>Potencial del recurso maderable</i> .....	8
3. <i>Industrias basadas en el reciclaje</i> .....	9
<b>IV. IMAGEN OBJETIVO .....</b>	<b>9</b>
<b>V. ESTRATEGIAS DETONADORAS .....</b>	<b>12</b>
1. <i>Desarrollo Sustentable De Areas De Alto Valor Natural Y</i>	
<i>Agroecológico</i> .....	12
2. <i>Desarrollo Económico</i> .....	12
3. <i>Desarrollo Institucional</i> .....	15

4. <i>Lineamientos Y Políticas</i> .....	17
5. <i>Desarrollo Urbano Alternativo</i> .....	17
6. <i>Desarrollo Sustentable De Areas De Alto Valor Natural y</i>	
<i>Agroecológico</i> .....	17
7. <i>Desarrollo Económico</i> .....	18
8. <i>Desarrollo Institucional</i> .....	18
<b>VI. PROYECTOS.....</b>	<b>20</b>
A.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO URBANO	
ALTERNATIVO. ....	21
B.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO URBANO	
ALTERNATIVO. ....	21
C.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO SUSTENTABLE DE	
ÁREAS DE ALTO VALOR .....	22
D.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO ECONÓMICO.....	22
E.    LÍNEA ESTRATÉGICA: DESARROLLO ECONÓMICO Y SOCIAL. ....	23
F.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO INSTITUCIONAL...	24
G.    LINEAMIENTOS ESTRATÉGICOS: DESARROLLO INSTITUCIONAL...	25

## I. Introducción

El presente apartado tiene por objeto aportar Lineamientos Estratégicos para la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Amecameca. Por la particularidad de este nivel de planeación, regional y municipal, el presente estudio indica las propuestas generales que deberán desarrollarse con mayor precisión en la elaboración de los programas municipales de desarrollo urbano.

Para la elaboración del presente estudio se consideró la información estadística que aportó el Colegio Mexiquense, así como información adicional que se obtuvo con diversas dependencias de gobierno.

Con objeto de incorporar las iniciativas locales en las propuestas aquí presentadas, se organizaron diversas reuniones de trabajo con autoridades locales y agentes sociales de la región. En dichas reuniones se presentaron problemas y propuestas tanto a nivel municipal como a nivel regional, las cuales han sido integrados en el presente documento.

Este estudio está integrado fundamentalmente por cuatro secciones. En la primera, se presenta un Diagnóstico Síntesis analizando los aspectos fundamentales de la demografía del municipio, el funcionamiento de su sistema urbano, su dinámica económica y el manejo actual y potencial de sus recursos naturales.

En la segunda parte se propone la Imagen Objetivo para el año 2020. En la tercera parte, se presenta la Estrategia General que pretende alcanzar la Imagen Objetivo antes descrita, con una énfasis particular en la propuesta económica.

La cuarta parte la constituyen los proyectos y programas, de los cuales se seleccionan los estratégicos y de estos los detonadores, para así poder priorizar los proyectos con mayor capacidad de detonar actividades económicas, participación ciudadana, mejorías en el nivel de vida y en el manejo de los recursos naturales locales.

## II. Antecedentes

La función de Amecameca como un centro de servicios regionales es reconocida por el Sistema Estatal de Planeación desde hace 20 años; en 1982 el municipio adquiere esta categoría en el Plan de Desarrollo Urbano Estatal, al clasificarlo como un Centro de Población Estratégico, no por su liga a la ZMCM sino por su ubicación regional en un contexto rural, aún predominante, como lo fue con los municipios de Texcoco, Teotihuacan, Zumpango y Tepotzotlan.

Este lineamiento de política urbana se consolida en términos de planeación con la elaboración y aprobación el 20 de septiembre de 1990, del Plan de Centro de Población Estratégico de Amecameca de Juárez, (PCPE) el que define las políticas, lineamientos, objetivos y normas para consolidar a este municipio como el eje estructurador de la región. Este Plan prevé el crecimiento del municipio al año 2000 asumiendo un área continúa urbana de 834 Has, donde se establecieron 538 Has de reserva territorial, donde 262.54 son habitacionales, 102.46 reserva para centros urbanos y 173.05 industriales.

En políticas, se preveía la densificación del centro histórico de la cabecera municipal; su rescate en imagen urbana al registrar las construcciones catalogadas como patrimoniales por el INAH; el ordenamiento del comercio básico turístico y la creación de áreas específicas para comercio, industria y transporte; también se considero la

cobertura de los servicios de salud y los demás equipamientos urbanos. El Plan posibilitó el rescate de la hacienda Panohaya al prohibir su subdivisión y aquellos usos del suelo que significaran su desaparición.

El Plan proporciona una política y normas para el desarrollo turístico en cabañas, albergues e, incluso, hoteles, al proporcionar una norma que a mayor cantidad de construcción se incrementa en forma exponencial la superficie libre requerida para su conservación

ecológica; además, en sus servicios se deberán utilizar Ecotecnias para resolverlos de forma independiente a los municipales.

### **III. Diagnóstico**

#### **A. Diagnóstico del potencial de Amecameca**

##### **1. Usos actuales del suelo**

Amecameca tiene una superficie de 18,127 hectáreas de las cuales el 51% son de uso forestal, 34% son de uso agropecuario, una décima parte esta erosionada y 5% son urbanas.

##### **2. Riesgo volcánico**

De los 181.1 km<sup>2</sup> de superficie en Amecameca, un total de 36.6 km<sup>2</sup> o sea el 20% de su superficie se encuentra en zona de alto riesgo. La zona de riesgo moderado es la más extensa con el 54% del municipio y 97.8 km<sup>2</sup> y los restantes 46.3 Km<sup>2</sup>, 25% de su superficie están en zona de riesgo menor.

#### **B. Dinámica demográfica**

En el año 2000, Amecameca contaba con un total de 45,575 habitantes, siendo sede para un 21.13% del total de los habitantes de la Subregión Sur y por lo tanto el municipio más poblado de la Subregión.

Considerando la población de 1990, se registró una tasa anual de crecimiento de población de 2.34% inferior a la de la subregión que es de 2.85% y a la estatal que es de 2.94%. Esto indica que el municipio ha tenido un crecimiento de población de tipo natural, con tendencia a disminuir a 1.44% anual en el lapso 2000-2020, tasa también menor a la tasa de crecimiento demográfico regional, calculada por COESPO en 1.80%.

Lo anterior da un indicador de 4.69 ocupantes por casa-habitación que es ligeramente bajo a la media de la subregión que es de 4.75, pero mayor al estatal que es de 4.51. En esta relación de ocupantes

por vivienda, el municipio de Amecameca presenta la misma tendencia hacia la disminución que la estatal, ya que en 1970 el municipio presentaba un indicador de 6.14 habitantes por vivienda.

La mayor concentración de población se presenta en la cabecera municipal de Amecameca y considerando la distribución en las delegaciones municipales, da una relación de población urbana/rural de 75/25, lo que indica una tendencia hacia la concentración de la población en áreas urbanas.

Comparando las pirámides de edades de 1970 a 1995 del municipio, el grupo de edad de 20 a 59 años, que se caracteriza por concentrar la mayor demanda de empleo, se observa la siguiente: en 1970 representaba el 37% y en 1995 el 47%. Continuando con esta dinámica se estima que en el año 2020, este grupo de edad representará el 86%.

El Censo General de Población del año 2000 registró 9,642 viviendas lo que da un indicador de 4.69 ocupantes por casa-habitación que es ligeramente bajo a la media de la subregión que es de 4.75, pero mayor al estatal que es de 4.51. En esta relación de ocupantes por vivienda, el municipio de Amecameca presenta la misma tendencia hacia la disminución que la estatal, ya que en 1970 el municipio presentaba un indicador de 6.14 habitantes por vivienda.

La mayor concentración de población se presenta en la cabecera municipal y considerando la distribución en las delegaciones municipales, da una relación de población urbana/rural de 75/25, lo que indica una tendencia hacia la concentración de la población en áreas urbanas.

Comparando las pirámides de edades de 1970 a 1995 del municipio, el grupo de edad de 20 a 59 años, que se caracteriza por concentrar la mayor demanda de empleo, se observa la siguiente: en 1970 representaba el 37% y en 1995 el 47%. Continuando con esta dinámica se estima que en el año 2020, este grupo de edad representará el 86%.

#### **C. Dinámica de Desarrollo Urbano**

## 1. Patrón de poblamiento

El instrumento para determinar y asignar los usos del suelo es el “Plan de Desarrollo Urbano”, el cual consiste en una serie de mapas designando en donde puede haber vivienda, infraestructura urbana, comercio, industrias, con que densidad y características, y en donde se tiene que estrictamente conservar los usos agrícolas y forestales del suelo. También determina cual de su suelo servirá como Area Natural Protegida (reserva ecológica municipal).

Amecameca, por ser Centro de Población Estratégica, es el único municipio en la región que cuenta con un Plan de Desarrollo Urbano (reproducido en parte aquí), el cual fue aprobado por el Congreso del Estado el 19 de junio 1990.

En 1999-2000 el Ayuntamiento sometió una nueva propuesta para su plan, pero hasta la fecha, ésta no ha sido aprobada.

## 2. Sistema de agua potable

**Microcuencas.** La Microcuenca Río Amecameca forma parte de la Subcuenca Chalco, ésta última comprendida dentro de la Cuenca del Valle de México, que es una cuenca cerrada, es decir, sin salida natural al mar. Comprende dos ambientes distintos, y casi de igual tamaño. La parte ubicada en Amecameca cuenta con unas 11,500 hectáreas de bosque, el cual controla la erosión y garantiza la recarga de su acuífero. En el poniente (Ayapango, Tenango y Juchitepec), encontramos un ambiente semidesértico, deforestado y desnudado.

Los poblados de San Pedro Nexapa, Huehualcalco y Zoyatzingo se encuentran en el extremo norte de la Microcuenca Nexpayantla, la cual está drenada por el arroyo del mismo nombre. Esta microcuenca forma parte de la Cuenca Amacuzac, la cual está ubicada principalmente en Morelos y el surponiente del Estado de México.

## 3. Ríos, Arroyos y Escurrimientos.

Debido a sus tierras arenosas, el 97% del agua que cae sobre las microcuencas de Amecameca se infiltra. Sin embargo, , *Amalacaxco*

y *Palo Rechino*. Casi todos estos escurrimientos llegan al Río Amecameca a la aproximadamente 90 litros/segundo de agua no se infiltra, por lo que corre por la superficie en la forma de siete ríos y arroyos, incluyendo: *Tzotquinzinco/Panohaya*, *Coronilla-Amilpulco/La Verdura*; *Alcalican/Los Reyes*, *Chopanac*, *Estotzongoaltura* de la cabecera de Ayapango, para luego drenarse a la Subcuenca de Chalco, rumbo a Tlahuac.

De esta agua, se logran captar y utilizar los 90 litros/segundo en los sistemas de agua de San Isabel Chalma, Santiago Cuauhtenco, Amecameca, y Morelos.

## 4. Sistemas Acuíferos de Amecameca.

Como ya se dijo en el apartado anterior, debido a la consistencia arenosa de las tierras que conforman ésta área, la mayor parte de la lluvia que cae sobre la superficie de la Microcuenca Amecameca se infiltra, lo que origina la formación de corrientes subterráneas que recargan a sus acuíferos con un promedio de 463 millones de metros cúbicos de agua a lo largo del año. Entre los acuíferos alimentados por ésta agua, sobresale el de la *Formación Iztaccihuatl* y el Acuífero *Llano Grande*, compuestos por corrientes subterráneas superficiales, además de ciertas corrientes ocasionales generadas entre sus profundas fracturas.

El *Acuífero Llano de Ozumba-Amecameca* subyace a su tierra baja, y está alimentado directamente por el agua que cae en su superficie, así como, en los niveles más profundos, por el agua que le llega desde el *Acuífero Iztaccihuatl*. En el Acuífero Llano de Ozumba-Amecameca encontramos agua a 15, 50, y 150 metros. Esta agua es dulce, y al mismo tiempo, vulnerable a la contaminación.

De 224 a 350 metros encontramos otra veta de agua entre materiales piroclásticos (de origen volcánico), de calidad potable y de más fácil extracción, como en el caso del nuevo pozo en el libramiento, que tiene una profundidad de 350 metros.

## 5. Sistema de agua potable

Los 45,757 habitantes de Amecameca dependen del agua provenientes de seis sistemas, siendo los siguientes:

## **6. El Sistema Hidráulico de Distribución de Amecameca**

“El Salto”, construido por los comuneros y el Ayuntamiento de Amecameca entre 1936 y 1940, distribuye por gravedad 33 litros/segundo del Arroyo La Coronilla-Amilpulco, captados en “El Salto”. Actualmente está manejado por ambas partes, aunque sin una clara delimitación de atributos y responsabilidades.

## **7. Sistema Los Reyes/Ramos Millán.**

Este sistema distribuye por gravedad 30 litros/segundo del arroyo Alcalican/Los Reyes, para la cabecera municipal, además de Pahuacan y Mihuacan de Ayapango.

## **8. Sistema Morelos.**

Fue construido en 1954 por “Los 12 pueblos” de la región (Zentlalpan, Chalma, Cuautenco, San Antonio, Santo Tomás, Poxtla, Tlampa, San Juan Coxtocan, Santiago Tepopula y San Mateo Tepopula), los cuales se organizaron en ese año para captar y distribuir agua proveniente de los deshielos. El sistema distribuye por gravedad 20 litros/segundo de agua captada en el paraje del salto. Actualmente sólo alcanza a surtir a Zentlalpan, San Antonio, Poxtla, San Mateo y Santiago Tepopula.

## **9. Las comunidades de San Isabel Chalma y Santiago Cuautenco**

manejan sus propios sistemas de agua basados en la captación de escurrimientos que brotan en sus tierras comunales (los arroyos de Chopanac y Estotzongo, respectivamente). Los comuneros ponen los materiales necesarios para el mantenimiento y expansión de los sistemas, además recolectan cooperaciones para pagar los derechos de uso de aguas nacionales. Incluso los usuarios participan en faenas cuando se requiere.

## **10. Sistema Sureste.**

Los poblados de Zoyatzingo, Huehuecalco y San Pedro Nexapa se surten parcialmente de los pozos profundos ubicados en Tenango del Aire, los cuales bombean su agua a San Pedro Nexapa para su distribución principalmente al sur de la región.

## **Problemas en relación al sistema de agua potable**

**Disponibilidad:** En el año 2000, se contó en Amecameca con una oferta de 80 litros por segundo. por primera vez en su historia, el nivel de consumo de los habitantes de Amecameca ha rebasado los límites determinados por sus propios escurrimientos

- **Distribución:** Aunque existe suficiente agua para surtir a todos los habitantes del municipio con los escurrimientos de Dos Aguas, el sistema de cajas no permite una distribución adecuada del líquido, y por lo tanto, existen varios barrios, colonias y poblaciones que sufren del escasez, incluyendo Santo Tomás, San Antonio, la Colonia Vista Bella, la Colonia Solidaridad y las zonas dependientes del agua del Pozo Santa María.
- **Calidad:** Desde la instalación de la desarenadora y potabilizadora en Dos Aguas, la calidad del agua de escurrimientos (y también del Pozo Santa María) es de calidad potable

### 3. Manejo de aguas servidas

Las siguientes propuestas para el manejo del agua en Amecameca forman parte del Plan de Desarrollo Urbano del Centro de Población Estratégica de Amecameca, aprobado por el Congreso del Estado el 15 de junio 1990:

- a) Construcción de una red de alcantarillado a lo largo de las calles De la Libertad, Popocatepetl, De la Rosa, Abasolo, General Silvestre López, Cuauhtemoc, Insurgentes e Independencia.
- b) Propuesta para entubamiento de desagües y descargas domiciliarias que se vierten en el Río La Verdura desde la Calle Xicoténcatl hasta la Calle Campo Florido.
- c) Planta de tratamiento al lado norte del camino a Tlamacas, permitiendo el tratamiento de las aguas negras que bajan de San Pedro Nexapa.

### 4. Manejo de desechos sólidos

Los habitantes del municipio de Amecameca producen aproximadamente 60 toneladas de basura por día, o 1800 toneladas por mes, solo la mitad de la cual llega a ser manejada por el sistema municipal. Un sistema de manejo de desechos basado en el reciclaje y la transparencia administrativa podría auto-financiarse, pagar el costo del confinamiento seguro, producir composta para mejorar los suelos del municipio, y hasta producir un fondo de inversión para obras ecológicas comunitarias.

#### **Propuestas para lograr el manejo adecuado de los desechos sólidos en Amecameca**

Conscientización de la comunidad.

sobre por qué y cómo separar su basura.

Recolección de la basura separada en camiones o bici-wagones con compartimientos (reciclable, orgánico, tóxico/no reciclable).

Centros de acopio, especialmente en las  
1. escuelas.

Lombricomposteo de los desechos orgáni-

cos y campañas de promoción para la venta local de fertilizantes, a precios accesibles.  
Confinamiento en relleno manual de los desechos tóxicos o no reciclables (28%).

## D. Dinámica económica

### 1. Tendencias en los cambios del uso del suelo.

En los últimos años, Amecameca ha perdido casi 200 hectáreas de bosque al año. Se han convertido unas 11 hectáreas de suelo agrícola a suelo urbano cada año, y 70 hectáreas al año se vuelven improductivas, principalmente debido al abandono y la erosión. Por otro lado, señalando los signos alentadores, los habitantes de Amecameca han logrado expandir las operaciones agrícolas que cuentan con riego en unas 20 hectáreas al año, lo cual es estratégico para conservar los usos agrícolas del suelo.

### 2. Análisis de niveles de ocupación e ingresos

En relación a la Población Económicamente Activa (PEA) del municipio, en 1990, último año cuyos datos económicos están disponibles, se registró 9,796 personas con empleo, lo que significa el 27% de la población total en ese año, que coincide con la media de la subregión sur pero esta dos dígitos debajo de la estatal (29%). Ello cual significa que cada persona con un empleo remunerado contaba con un promedio de 2.7 dependientes.

De las personas con empleos remunerados, el 75% ganaban entre 0 y 2 salarios mínimos. Sólo el 5% de la población lograba ganar 5 ó más salarios mínimos, suma requerida para cubrir la canasta básica.

Solo 11.9% de los habitantes del municipio están asegurados por el IMSS.

### 3. Análisis del PEA por sector

La distribución de la PEA por sectores en 1990 fue en el sector primario de, 24% en el secundario 27% y en el terciario del 45%; sus niveles de ingresos el 19% obtuvo ingresos por debajo del salario mínimo; el 63% los ingresos fueron de más del salario mínimo y menor a cinco veces este salario; sólo el 5% reportó ingresos superiores a cinco veces el salario mínimo. Sí consideramos que para adquirir la canasta básica se requiere aproximadamente cinco salarios mínimos, solo el 5% de la PEA supera este indicador. El comportamiento del ingreso en Amecameca es muy similar al resto de los municipios de la subregión sur.

Por la distribución de la PEA se puede considerar que el municipio tiende hacia la terciarización en decremento porcentual de las actividades primarias, sin embargo por los niveles de ingresos registrados, este fenómeno de la terciarización se está realizando por la vía del empleo informal, ya que el Producto Interno Municipal (PIB) reportado por la Coordinación Estatal de Población (COESPO) para el año 2000 fue de 2,016 millones de pesos que entre la cantidad de pobladores da un PIB anual de 44,544 pesos por habitante, se ubica por abajo del obtenido en los municipios de Tlalmanalco y Cocotitlán que cuentan con menos población.

## **E. Potencialidades**

### **1. Atractivos ecoturísticos**

La belleza de la Sierra Nevada, cadena montañosa más importante de la región, con una altitud promedio es de más de 4000 m.s.n.m ésta recorre el territorio municipal de Amecameca de norte a sur y sus vertientes ocupan la mayor parte de la Zona Oriente Los bosques de Amecameca crecen arriba de los 2,500 metros sobre el nivel del mar. En el caso de los que se encuentran entre 2,750 a 3,200 m.s.n.m, encontramos bosques de oyamel, con árboles que alcanzan hasta 40 metros de altura. Estos bosques sirven como hábitat potencial para la mariposa monarca. (BC Santiago

Cuautenco). Asimismo, desde los 3,000 m.s.n.m hasta la línea arbórea (3,600 m.s.n.m), predominan los bosques de pino.

Mientras tanto, en el bosque bajo (2500-2750 m.s.n.m.) sobresale el encino en combinación con pinos. Y finalmente, encontramos las cañadas, compuestas por espectaculares bosques mesófilo de montaña, llenos de heno, helechos, epífito, musgos, líquenes en combinación con especies alpinas.

Para vislumbrar las posibilidades de esta enorme riqueza natural, debemos atender a que los Bienes Comunales de Amecameca son posesionarios de casi 25% de todo el área del Parque Nacional Izta-Popo, incluyendo casi la totalidad de la zona propuesta para usos intensivos.

Amecameca ya está internacionalmente reconocida por sus oportunidades ecoturísticas.

### **2. Potencial del recurso maderable**

El 51% de las tierras de Amecameca son forestales, las cuales cuentan con un extensivo sistema de caminos en buen estado, una sorprendente biodiversidad y una gran capacidad regenerativa.

Amecameca es un municipio principalmente forestal, uso que ocupa la mitad de su territorio, en contraste con sólo el 4% definido como zona urbana. Así mismo, corresponde a las actividades agropecuarias más de una tercera parte de su extensión, y sólo una décima porción comprende pastizales y áreas erosionadas.

Amecameca cuenta con unas 8,934 hectáreas de bosque, de los cuales más de 2,956 hectáreas son de los Bienes Comunales de Amecameca, 1,421 has son de los B.C. de Santiago Cuautenco, 955 hectáreas son de los B.C. de San Isabel Chalma, y las restantes son de pequeña propiedad, como el caso del “Bosque de Navidad”, Peña Verde y la Mina.

Hasta el final del siglo XX, el manejo del recurso maderable en Amecameca estaba en manos de la fábrica papelera San Rafael. En el año de 1996, los tres bienes comunales del municipio (dueños de



casi todas sus áreas forestales) asumieron el control. La corta y puesta en brecha de los aproximadamente 7,200 m<sup>3</sup> de madera de los Bienes Comunales de Amecameca, Santiago Cuautenco y Chalma podrían generar empleos equivalentes a 2850 días-hombre, si la madera se aserra, generaría empleos de tiempo completo con una derrama total de 600,000 pesos anuales y utilidades adicionales para invertir en otros proyectos (producción de muebles, madera estufada etc.)

### **3. Industrias basadas en el reciclaje**

Los habitantes de Amecameca producen aproximadamente 60 toneladas de desechos al día, sólo la mitad es manejada por el sistema municipal. Un sistema de manejo de desechos basado en el reciclaje puede ser viable para producir composta a partir de los desechos orgánicos y para reciclar otros materiales de desecho.. Actualmente existen dos empresas para el reciclaje de polietileno de baja densidad (bolsas y botellas de plástico). Compran plásticos limpios, y con ellos, fabrican sillas, germinadores hidropónicos, láminas, cisternas, excusados ecológicos, calentadores solares y casas ecológicas completas. El producto se vende en la región y sobre pedido para la SEMARNAT y para el DIF.

## **IV. Imagen Objetivo**

Amecameca es un Centro Turístico de importancia en al año 2020. Los visitantes de todos los puntos del orbe llenan como mosaico multicolor las calles de ésta población tradicional de la Sierra Nevada, conocida por su teja típica, sus haciendas, la Ruta de Sor Juana Inés de la Cruz y su hermosa arquitectura. Dada la fama de Amecameca como centro ecológico esmeralda en el corazón de la Reserva de la Biosfera Izta-Popo, el municipio es Amecameca del ecoturismo y área de promoción de productos y servicios ecológicos para el Valle de México, que tan agudamente los requiere.

Este centro turístico de primera línea al lado de Teotihuacán, Valle de Bravo, Ixtapan de la Sal y El Oro es resultado de un proceso de planeación urbana, a partir de que los ciudadanos y su gobierno optaron por un perfil de desarrollo basado en la sustentabilidad. El Ecotren acerca aún más a los visitantes provenientes de la ciudad de México. A donde acuden para visitar para proyectos de ecoturismo, adquirir productos naturales y servicios ecológicos.

Como primer paso hacia su transformación, el Gobierno del Estado de México conjuntamente con el Ayuntamiento estableció un programa ambicioso de Imagen Urbana, normando los criterios para las fachadas de los negocios, gestionando apoyo institucional para la restauración de casas y edificios históricos, y acordando especificaciones estrictas para nuevas construcciones. Con la actualización de su Plan de Desarrollo Urbano en el año 2001, logró establecer usos del suelo urbano y rural que recuperaría y fortalecería su belleza histórica.

Clave a su imagen fue la decisión visionaria por parte de sus autoridades de convertir a Amecameca en Pueblo Modelo de la Nueva Cultura del Agua. En el año 2000, los siete cauces de deshielos, se habían convertido en portadores de basura y aguas negras. Con un proyecto ambicioso, apoyado por Semarnat y Banobras, el Ayuntamiento logró, a través de un Organismo Descentralizado de Agua y Saneamiento la captación y tratamiento de 100% de sus aguas negras, y se rehusó en obras de riego, las cuales convirtieron sus tierras de temporal en fértiles proyectos de riego, los cuales, con el apoyo de un sistema de invernaderos, actualmente permiten la producción permanente de flores y hortaliza, incluyendo sus ahora famosas plantas de ornato, moras y alcachofas y derivados de las frutas como las mundialmente famosas mermeladas “*Los Volcanes*” que rompió el monopolio de mermeladas foráneas.

La Secretaría de Desarrollo Urbano promovió el ordenamiento territorial del municipio, posibilitando que el área urbana se densificara y alrededor de ella se crearan cinturones de actividades agro-ecológicas intensivas. La misma Secretaría conjuntamente con

la Secretaría de Ecología llevó a cabo el ordenamiento ecológico del municipio, que permitió la declaratoria de Reserva de la Biosfera del Parque Nacional Izta-Popo, la creación de un Corredor Biológico en el área de Chiconquiahuitl-Tenayo, y declaratoria de Área de Protección de Recursos Naturales en el anillo de alto riesgo del volcán Popocatepetl.

A la vez, el H. Ayuntamiento previó la crisis del abastecimiento de agua que tiene en jaque a la Ciudad de México, y creó un programa al servicio de familias quienes se capacitaron en la construcción de cisternas de ferrocemento, para captar el agua de lluvia, que a fines del siglo XX era desperdiciada y se perdía mezclada con aguas negras. Esta revolucionaria idea logró la construcción de una capacidad total de almacenamiento de 2.5 millones de litros de agua para complementar los deshielos. En ese entonces el H. Ayuntamiento requirió que las nuevas construcciones contaran con medios de almacenamiento de agua pluvial. Además, de esa época datan las hermosas calles demostrativas tan fotografiada e imitadas en tantas ciudades.

El H. Ayuntamiento, a través de su Dirección de Servicios Públicos inició un proceso para lograr el reciclaje de 78% de sus desechos sólidos.

Después de un proyecto piloto en escuelas y edificios públicos en el Centro Histórico en el año 2001, se inició la recolección de la basura separada el año siguiente, logrando, dentro de tres años, a cerrar el tiradero municipal (ubicado sobre un acuífero abierto en un municipio vecino) y abrir un Centro de Reciclaje y relleno sanitario manual, los cuales ahora, junto con sus biodigestores, han servido como puntos de atracción para técnicos de numerosos países del mundo que buscan lidiar con sus problemas de desechos. Debido a que ya existía un mercado nacional e internacional no aprovechado, el fomento de empresas ecoturísticas fue uno de sus primeros enfoques estratégicos para el desarrollo económico en Amecameca. Las comunidades forestales de Amecameca, Santiago Cuauhtenco y Santa Isabel Chalma se coordinaron para convertir sus bosques (los cuales estaban sufriendo una tala inmoderada en esa época) en

sede de actividades varias, incluyendo el senderismo, el campismo, rappel, ciclismo de montaña y visitas arqueológicas de alta montaña.

El proyecto del Ecotren incluyó la instalación de una red distribuidora de autotransporte de pasajeros turísticos. Utilizando vehículos operados por tecnologías alternativas gas o híbridos. La red distribuidora de autotransporte se estableció bajo un carácter social, donde se incorporaron los habitantes de la zona con capital constituido fundamentalmente con las aportaciones en especie y trabajo de los socios, y recursos complementarios por medio de Programas de Fomento de Desarrollo Estatal. En el Centro de la red distribuidora se montó el museo del Ferrocarril, el Mercado Artesanal, y los restaurantes típicos, tan concurridos ahora por el pasaje de autotransporte y del Ecotren.

Ello se complementó con módulo atractivo en la plaza de Amecameca y el remozamiento de los callejones turísticos que atrajeron a los visitantes hacia el Centro Histórico de Amecameca y sus paseos aledaños.

Se logró también la organización de las empresas nacientes para la comercialización, y la organización de una red de vigilancia y seguridad para poner fin al vandalismo que estaba ahuyentando los pocos visitantes que había a finales del siglo XX. Este trabajo fue complementado por un proceso de capacitación intensiva para familias interesadas en establecer posadas familiares, proceso que resultó en la Asociación de Servicios al Turismo de la Sierra Nevada, la cual garantiza los estándares de calidad por los cuales el municipio se ha hecho conocer. Más de 70% de las reservaciones de las posadas miembros se derivan actualmente de la página de la Asociación en Internet.

A través de Sagar y la Secretaría de Ecología se promovió la instalación de barreras físicas creando cercas vivas productivas a lo largo de la carretera México-Cuautla, para recanalizar un "turismo" que plagaba la zona, sin aportar más a la economía local que su basura.

La creación de una comercializadora de productos naturales fue clave a su revitalización del campo. En el año 2001, empezaron a reunir a productores agrícolas diversificados (de frambuesa, amaranto, plantas de ornato, setas, nuez, productos lácteos) para fortalecer a sus operaciones desde las perspectivas administrativas y de calidad de producción, gestionando asesoría técnica para la implementación de técnicas orgánicas en donde todavía no las utilizaban. El mismo año, la incipiente asociación de productores, con apoyo de Sedagro, gestionó una etiqueta en común, y abrieron un local en el centro de Amecameca, mismo que sirvió para la promoción de los proyectos ecoturísticos. Dentro de dos años, ya estaban vendiendo a clientes en el D.F. por Internet, con su propio servicio de entrega a domicilio, con otros a nivel internacional, alcanzados vía paquetería. Y dentro de cinco años, ya habían empezado a abrir su cadena de tiendas ahora tan conocidas en el centro del país.

En un tiempo relativamente corto, Amecameca se ha erigido como sede de empresas de “ecotécnicas” y servicios ecológicos, los cuales, con la detonación de la crisis ecológica del D.F. y de muchas otras megaciudades del mundo, actualmente están en gran demanda. Los jóvenes que ayer formaron las empresas “ecológicas” amecamequenses, ahora sirven de consultores en todo el país y el extranjero—para el diseño y construcción de sistemas domésticos e industriales para la captación y filtración de agua de lluvia, sistemas para el tratamiento y reuso de aguas negras y grises, sistemas municipales de lombricomposteo, empresas para el reciclaje de plásticos.

La creatividad y sabiduría ambiental por las cuales Amecameca es tan conocido son el producto de su historia milenaria, reforzado en las últimas dos décadas por un programa de Monitoreo Ambiental, implementado en sus escuelas desde el nivel primario. Los maestros cuentan con materiales didácticos que permiten la aplicación de sus materias en la resolución y monitoreo concreto de los retos de manejo sustentable de los bosques, suelos y agua a nivel de su propia comunidad. Los alumnos han monitoreado (y a la vez, participado) en labores de reforestación, la recuperación de los

ríos, el manejo de biodigestores. Publican los resultados de sus investigaciones anualmente en un Informe de las autoridades ecológicas, en donde se miden los avances y retrocesos hacia el manejo sustentable con una serie de indicadores, como son: número de coliformes en los ríos, cantidad de agua de lluvia captada, etc.

## V. Estrategias detonadoras

### 1. Desarrollo Sustentable De Areas De Alto Valor Natural Y Agroecológico

Por su perfil particular, el municipio de Amecameca requiere de la cuidadosa reglamentación de los usos de sus suelos no urbanos, acompañada por paquetes de instrumentos de fomento que permitirán lograr su manejo adecuado.

La Ley General de Protección y Equilibrio Ambiental incluye una nueva figura que podría permitir la coordinación necesaria, siendo la de "Reserva de la Biosfera". Esta figura contempla la delimitación de una Zona Núcleo, para la que se propone la cota 3,600 msnm, con usos permitidos iguales a los de los Parques Nacionales. Adicionalmente, se delimita una Zona de Amortiguamiento para la que se considera la cota 3,000 msnm, para comprender la superficie del Parque Nacional Ixta-Popo que se localiza en el territorio municipal, donde solo podrán realizarse actividades productivas sustentables emprendidas por las comunidades y ejidos que realizan usufructo de este bosque, acorde con el programa de manejo que se deberá establecer.

La nueva legislación federal obliga a la regularización de la tenencia de las Areas Naturales Protegidas, con el objeto de dar seguridad jurídica a los propietarios y poseedores para contar con su plena participación en los programas de manejo. La figura de Reserva de la Biosfera facilitaría los niveles de acción concertada necesarios para revertir las dinámicas depredadoras en la zona, y su conversión en un factor detonador para el desarrollo de servicios turísticos.

La figura de Área de Protección de Recursos Naturales contempla explícitamente la elaboración de programas de manejo para zonas de captación de escurrimientos y, por lo tanto, formaría un acción importante del programa de gaviones, a ser implementado en la Sierra Nevada por la Secretaría de Ecología. La elaboración de programas de manejo podría ayudar a los comuneros a descubrir formas de aprovechamiento de los gaviones en proyectos turísticos y

productivos como la cría de trucha, que incentivaría el cuidado de los cauces.

La legislación federal y estatal prevé la creación de Áreas Naturales Protegidas en el ámbito municipal, a través de la reglamentación local, por lo que se propone la figura de Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo donde se permitiría exclusivamente proyectos agroecológicos altamente productivos con infraestructura agrícola permanente como huertas y granjas, para servir como barrera productiva a la expansión urbana sobre suelos de alto valor agrícola.

### 2. Desarrollo Económico

El reto principal para el desarrollo económico es el fomento de un conjunto de empresas locales capaces de generar servicios y productos para los crecientes "mercados verdes" a escala metropolitana y global.

Las ventajas comparativas del municipio de Amecameca son la belleza natural de la Sierra Nevada; el hecho de que representa la puerta principal al Parque Nacional Iztaccihuatl-Popocatepetl; su legado histórico y cultural; su patrimonio arquitectónico; su abundancia de agua en la forma de lluvias, deshielos y acuíferos; sus tupidos bosques y profundos suelos; sus servicios ambientales; su población educada y trabajadora; su cohesión comunitaria; y su proximidad a la Ciudad de México como al Aeropuerto Internacional Benito Juárez.

Por lo anterior Amecameca tiene el potencial de erigirse como centro de un proceso dinámico de desarrollo regional, modelo, de sustentabilidad, orientado hacia el mercado de productos orgánicos, el cual está en pleno crecimiento en la región, el área metropolitana y a escala mundial.

Existe un mercado en busca de oferta y los habitantes de la región gozan de una seguridad económica mínima basada en acceso a la tierra para la vivienda y la producción alimentaria, completada con varias actividades a partir de su estructura de familias ampliadas. Por lo tanto, existe las condiciones para gestar una nueva empresa, especialmente si requiere de poco capital de inversión, como es el

caso para la mayoría de los proyectos ecoturísticos y muchos de diversificación agrícola.

Finalmente, el municipio goza de las ventajas de ambos lados de la frontera urbano-rural: sus jóvenes están conectados con tecnologías de punta, mientras mantienen conexión con sus tierras y cultura de origen.

El mayor potencial para la creación de empleos e ingresos en Amecameca se ubica en el sector servicios, específicamente en lo que se refiere al turismo. Cada semana arriban al municipio numerosos grupos familiares y personas, la mayoría proveniente de la ciudad de México y también se distingue la visita de extranjeros, atraídos por la belleza y significado cultural e histórico de los volcanes Iztaccihuatl y Popocatepetl; por lo que se cuenta con las condiciones para establecer una red de proyectos de turismo ecológico y cultural.

Los motivos por los cuales no se está realizando la potencial derrama económica del turismo son:

la falta de oferta de actividades de recreación en la naturaleza,  
la carencia de difusión e información sobre servicios existentes;  
la falta de seguridad en las áreas montañosas;  
el deterioro de la imagen urbana y del patrimonio cultural de las poblaciones tradicionales;  
los embotellamientos de la carretera México - Cuautla;  
la falta de promoción turística; y el hostigamiento de los turistas por parte de la policía local y estatal.

El ecoturismo es una actividad de crecimiento rápido, se define por ser una actividad donde los proyectos están en manos de las comunidades locales para visitantes que busquen sensibilidad y aprecien el patrimonio natural y cultural. Esta forma de turismo no requiere de grandes inversiones en hoteles y restaurantes, sino de la organización y capacitación de la población local para que puedan formar pequeñas empresas de servicios como guías conocedores de su historia cultural y sus ecosistemas.

Otra forma de turismo de creciente importancia es el turismo educativo. La Secretaría de Educación Pública requiere que las escuelas organicen por lo menos una salida de campo al año para

sus alumnos. Las escuelas privadas del D.F. siempre están buscando opciones para salidas de un solo día. Con un proyecto adecuado y una buena estrategia de promoción, un proyecto forestal comunitario puede organizar numerosas visitas escolares a lo largo del año. Existen asesores especialistas en el diseño de estos proyectos, y los fondos del Programa de Desarrollo y Diversificación Forestal (Prodefor) financia su contratación por parte de ejidos, comunidades y pequeños propietarios.

Algunas de las actividades que han surgido para este turismo (motocicletas, cuatrimotos) son destructivas de los recursos naturales del lugar. Con una estrategia coordinada, se podría delimitar sus zonas de acceso por ejemplo, con barreras físicas a lo largo de la carretera, y crear oportunidades para un mayor derrame económico local, las cuales integrarían su sensibilización hacia la necesidad de cuidar y respetar la zona.

La realización del potencial turístico del municipio requiere de una infraestructura de apoyo, incluyendo un sistema estándar de señalización sobre carretera y de senderos, centros de información, una guía regional de servicios turísticos y una página en Internet.

Por la contingencia volcánica y la necesidad de ofrecer seguridad a los visitantes, se requerirá de la generación de un Programa de Seguridad para el Ecoturismo, basado principalmente en un sistema de radiocomunicación y coordinación entre las empresas ejidales y comunales, Protección Civil y la policía estatal y municipal.

Lograr la organización de las personas con vocación de servicio turístico por asociación, para el fortalecimiento de las economías de escala domesticas y mercantiles, deberán contar con los apoyos financieros, capacitación técnica y administrativa para el adecuado manejo y rendimiento de sus actividades. La organización de asociaciones deberá permitir que se planteen a mediano y largo plazo proyectos de evaluación, consolidación y fomento de los servicios turísticos.

Se deberá organizar los espacios urbanos que utiliza esta actividad para ofrecer mejores condiciones de localización, servicios y

seguridad a los usuarios, lo que redundará en comodidad y bienestar a la población del municipio y sus visitantes.

Existe un buen número de proyectos exitosos de diversificación agrícola que han logrado mejorar los niveles productivos de la tierra, incluyendo mermeladas, productos lácteos, embutidos finos, productos de amaranto, miel, flores, seta, frambuesa, nuez y herbolaria, pero para que estos proyectos productivos se consoliden se requiere de mecanismos eficaces de accesos al mercado regional y nacional. Un medio factible y de impacto rápido es la creación de una comercializadora regional, con página en Internet, y puntos de venta en la región y en el área metropolitana; de esta forma, la comercializadora serviría como un importante instrumento de fomento y apoyo para futuros proyectos de diversificación agroecológica la cual representa una responsabilidad enorme por la cual ha habido poca preparación.

Los Bienes Comunales, tienen permiso anual para la corta de madera, aproximadamente: 5,900 m<sup>3</sup> en Amecameca; 3,300 m<sup>3</sup> en Santiago Cuautenco; y 2,600 m<sup>3</sup> en Santa Isabel Chalma; que suma un total de 11,800 m<sup>3</sup>. Generalmente, debido a falta de supervisión en los Programas de Manejo Forestal los volúmenes autorizados no son realizables en las áreas permitidas, por lo tanto, se considera que la madera legalmente cosechada en el municipio es 50% de esta cantidad.

La diversificación e intensificación de la producción agropecuaria, sin agredir el medio ambiente y alterar químicamente las cualidades naturales de los productos, son las condiciones requeridas para lograr el perfil de desarrollo propuesto para Amecameca.

Se requiere de un programa integral de capacitación y asesoría, complementado por proyectos demostrativos y la generación masiva de insumos biológicos (árboles frutales, miselio, lombrices). Un Centro Regional para el Fomento Agroecológico permitiría hacer uso más eficiente de los recursos de fomento, así proveyendo un apoyo integral sin el cual pocos productores sobrevivirán las difíciles condiciones de la curva de aprendizaje.

Se propone impulsar la creación de este centro en Amecameca, a través de un convenio con la Unidad Académica Profesional de Amecameca de la Universidad Autónoma del Estado de México.

A la par del impulso al centro arriba propuesto se podrá crear un Sistema Regional de Servicios de Informática. El establecimiento de este sistema con acceso a Internet y servicios complementarios a un costo accesible es vital para inspirar y apoyar la iniciativa emprendedora de los jóvenes de la región y así asegurar la proyección de la región en los medios y mercados electrónicos, consolidando el sector de servicios con actividades económicas de punta.

Existen nuevos servicios de Internet de alta velocidad por satélite, con acceso inalámbrico, con un radio de alcance de 40 kilómetros. La inversión requerida es recuperable a través del establecimiento de un servidor local con cobro por uso doméstico o en los Centros de Servicios.

El 51% de las tierras de Amecameca son forestales, las cuales cuentan con un extensivo sistema de caminos en buen estado, una sorprendente biodiversidad y una gran capacidad regenerativa. Hasta el final del siglo XX, el manejo del recurso maderable en Amecameca estaba en manos de la fábrica papelera San Rafael. En el año de 1996, los tres bienes comunales del municipio (dueños de casi todas sus áreas forestales) asumieron el control, el Casi toda esta madera es vendida "puesta en brecha", por un precio aproximado de 500 pesos/m<sup>3</sup> y crea un total de 2,400 jornadas de trabajo, las tres comunidades citadas cuentan con un ingreso neto total anual de unos 2.3 millones de pesos, libre de impuestos, cantidad que puede ser invertida en proyectos de diversificación forestal (aserraderos, viveros, proyectos de ecoturismo), obras para la comunidad, o que puede ser repartida en forma de utilidades, según la decisión de sus respectivas asambleas.

Si se lograra aserrar la cantidad de madera autorizada, se podría obtener un precio de 890 pesos/m<sup>3</sup>, crear por lo menos diez empleos permanentes para operadores y personal administrativo, y aumentar la derrama local de recursos en 2.7 millones al año (en salarios y utilidades). Actualmente, los comuneros de Santa Isabel Chalma están explorando la posibilidad de organizar un aserradero a través de una empresa comunitaria.

La actividad forestal mantiene una estrecha relación con la conservación del medio ambiente por lo que las instancias de los gobiernos municipal y estatal tiene la obligación de resguardar y contribuir a evitar la sobreexplotación de este recurso que ocasione el deterioro del hábitat municipal. El ámbito de la explotación forestal es socialmente delicado por los intereses legítimos e ilegítimos que se han establecido alrededor de ella, el único medio para superarlos o hacerlos manejables es contar con una asociación entre comuneros y autoridades municipales, cuya base sea la transparencia de los recursos y el principio ético de defender y fomentar esta riqueza de carácter vital para la población metropolitana a través de:

Establecer los acuerdos pertinentes con los comuneros que posibiliten realizar acciones conjuntas con el Ayuntamiento y las autoridades estatales.

Gestionar programas de conservación y fomento de la explotación forestal.

Promover la creación de la agroindustria.

Promover la capacitación de la artesanía y ebanistería.

### **3. Desarrollo Institucional**

Para apoyar proyectos y programas estratégicos, se propone la creación de un Fideicomiso para el Fomento del Desarrollo Sustentable, el cual serviría como instancia de coordinación y gestión entre los sectores público, privado y social.

Este Fideicomiso podría, por ejemplo, fomentar la creación de instituciones regionales como serían los propuestos Centro Regional para el Fomento Agroecológico y el Instituto de Planeación y Desarrollo Sustentable del Estado de México. También podría gestionar los decretos de Areas Naturales Protegidas. Otras posibles líneas de acción para el Fideicomiso podrían incluir la gestión de una mezcla de recursos para financiar el Eco-Tren, la comercializadora y los Centros de Servicios de Informática.

Los proyectos de fomento de microempresas en el ámbito municipal (Ramo 33, FIRA, FAPPEM, Nafinsa, Fonaes) han operado de manera fragmentada, sin una clara orientación en cuanto al perfil de desarrollo buscado. Por lo mismo, se han quedado en esfuerzos

aislados, sin lograr la consolidación de empresas que tengan la capacidad de devolver la inversión inicial, dejando un legado de conflicto y pesimismo; además, la política de “prestamos a fondo perdido” ha minado la capacidad del sector social de construir una cultura de manejo responsable de los recursos económicos y de generar empresas viables para las condiciones reales del mercado. Falta una coordinación entre los programas de fomento para lograr un paquete de servicios de apoyo a los proyectos de inversión productiva al sector social: estudios de factibilidad, capacitación y asesoría.

Un medio para superar estas deficiencias es el de reunir proyectos productivos complementarios o compatibles entre sí, para gestionar mayores recursos, capacitación y asesoría y, principalmente, asegurando la inserción de los proyectos en dinámicas de mercado y de punta.

Los grupos de productores se refuerzan entre sí, construyendo redes capaces de lograr la escala necesaria para la adquisición de insumos a precios de mayoreo, y para la comercialización. Este tipo de asociación permite que no se gestionen recursos de inversión hasta que el grupo cuente con meses de experiencia de trabajo conjunto y un plan de acciones.

La falta de definición y coordinación entre la reglamentación agraria y los instrumentos municipales y estatales con relación a los usos del suelo, contribuye al desorden en los procesos de urbanización. Llegar a un proceso de ordenación consensado requiere de instrumentos que permitan un proceso de planeación conjunta entre las autoridades agrarias y las municipales.

Para este efecto, se propone la elaboración de Planes Ejidales y Planes Comunales, como unidades de aportación a los Ordenamientos Ecológicos y Planes de Desarrollo Urbano municipales.

El Plan Ejidal o Comunal permitiría a los ejidatarios y comuneros evaluar los usos actuales y potenciales de sus parcelas, en el contexto del proceso de crecimiento y el perfil de desarrollo de su municipio y de su región.

Las tierras bajo mayor presión por urbanizarse en Amecameca son ejidales o comunales. Los ejidos de Santiago Cuauhtenco, Chalma y los Bienes Comunales de Amecameca, contienen tierras propuestas para consolidación habitacional y para Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo.

En estos ejidos y comunidades, se recomienda el fomento de empresas ejidales y comunales para lograr el manejo integral de sus tierras, debido a que el nivel de la parcela no permite rangos estratégicos de actuación.

La empresa ejidal podría captar la plusvalía generada en las tierras designadas por los Planes de Desarrollo Urbano para usos urbanos, e invertirla en las tierras encontradas en sus Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo, y en Fondos de Ahorro y Préstamo, los cuales podrían prevenir la venta de tierras agrícolas en casos de emergencia familiar.

Una ventaja adicional del manejo integral de las tierras ejidales a través de una empresa social es que ésta permite una estructura de participación de todos los hijos de los ejidatarios, así superando los conflictos generados por la sucesión.

Se propone reunir la cartografía e información documental municipal disponible relativa a los usos del suelo, reglamentos ecológicos y de asentamientos humanos, Planes de Desarrollo Urbano y Planes de Desarrollo Municipal para su distribución pública a las escuelas, bibliotecas y hacia otros ayuntamientos de la región generando así una "Base De Datos Regional De Consulta Pública".

Se requiere de un amplio consenso social, acompañado por el aprovechamiento máximo de los organismos auxiliares previstos por la Ley Orgánica Municipal del Estado de México, para crear las condiciones de presencia y apoyos necesarios con los que las autoridades locales puedan defender los usos de suelo designados en el Plan de Desarrollo Urbano, frente a las enormes presiones del mercado del suelo.

Sería ventajoso ampliar la participación ciudadana en los Comités para la Prevención y Control del Crecimiento Urbano, de modo que cuenten con la presencia permanente de autoridades ejidales y

comunales, organizaciones cívicas, instituciones académicas y de investigación y otros actores con relevancia local. Es importante el libre acceso a las minutas de sus reuniones ya que contribuyen a la transparencia de la administración pública.

Adicionalmente, se requiere de programas de apoyo y capacitación para los Comités de Planeación Municipal y sus subcomités de Planeación Urbana, y de la creación de Comités Asesores para áreas con Programas Específicos de Actuación.

Actualmente, se está sentando las bases para un Sistema Regional de Monitoreo Ambiental, por parte de veinte escuelas secundarias y preparatorias. El monitoreo se basa en un conjunto de indicadores estratégicos, incluyendo: número de descargas de aguas negras en ríos, cantidad de desechos reciclados, proyectos ecoturísticos con presencia en Internet.

La publicación anual de los resultados permite medir los avances o retrocesos en las dinámicas de manejo, y la participación de los jóvenes les acerca a los retos y oportunidades existentes en sus comunidades pero lo más importante es que genera una cultura de compromiso y participación ciudadana.



#### **4. Lineamientos Y Políticas**

A partir de los ejes estratégicos planteados se derivan lo siguientes lineamientos y políticas

#### **5. Desarrollo Urbano Alternativo**

No alentar un crecimiento social que supere una tasa anual del 3% estableciendo restricciones al crecimiento urbano para evitar que se rebase las capacidades de carga del ecosistema.

Densificación del suelo urbano existente para dar cabida a la población esperada a 20 años sin expandir los límites urbanos actuales.

Delimitación permanente de las redes de agua y drenaje actuales para asegurar formas de poblamiento compatibles con el riesgo volcánico y la recuperación y conservación de los recursos naturales del municipio.

Prohibición de establecer redes de servicios urbanos fuera de las áreas urbanas actuales y normadas por los planes y programas de desarrollo urbano.

Impulsar y establecer los cinturones verdes de aprovechamiento intensivo para proyectos agroindustriales que permitan contener el crecimiento urbano.

Crear y normar, en términos legales y financieros, las Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo que consoliden los cinturones verdes de aprovechamiento intensivo

Realizar el catalogo de edificaciones de arquitectura significativa e histórica y establecer el reglamento de imagen urbana que permita generar un ordenamiento urbano que plasme la historia e identidad de los amecamequenses.

Ampliar la imagen urbana hacia los accesos viales de los centros de población municipal

Establecer programas de apoyo e incentivos fiscales que alienten y permitan la conservación de edificaciones de arquitectura significativa e histórica.

Promover y establecer programas y técnicas alternativas de captación doméstica de agua pluvial y ahorro de agua potable en las nuevas construcciones urbanas y en viviendas localizadas fuera del área de la red de servicios municipales.

Generar la construcción de un sistema sanitario eficiente por medio de la promoción e instalación de plantas de tratamiento de aguas negras con una capacidad de 30-60 litros/segundo.

Generar y establecer un sistema de manejo de aguas pluviales por medio de la construcción de gaviones en los escurrimientos derivados del Parque Nacional Izta-Popo

Crear el Organismo Descentralizado de Limpia, con la participación de la comunidad a través de un Consejo Ciudadano de Administración de los Desechos Sólidos que haga posible que el servicio de limpia sea autofinanciable a partir del reciclaje de los desechos.

Desarrollar el Eco-tren como el medio de transporte masivo y de atracción turística, además de ser una alternativa de transporte eficaz en caso de contingencia volcánica.

#### **6. Desarrollo Sustentable De Areas De Alto Valor Natural y Agroecológico**

Conversión del Parque Nacional Izta-Popo en Reserva de la Biosfera a partir de los 3,000 msnm.

Establecer las Áreas de Protección de Recursos Naturales promoviendo la regularización de la tenencia de la tierra y realizando sus programas de manejo junto con los ejidatarios, comuneros o

propietarios, dando seguridad jurídica y generando alternativas de aprovechamiento económico.

Establecer las normas de usos de suelo ecológicos, densidades e intensidades de utilización de las Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo.

Coadyuvar con la Secretaría de Ecología del Estado de México para la construcción de gaviones en la Sierra Nevada.

## **7. Desarrollo Económico**

Impulsar y establecer la Red de Proyectos de Turismo Ecológico y Cultural que permita la difusión de las ofertas y alternativas de recreación ecológica y cultural; establecer programas de atención al turista por parte de las instancias de seguridad pública municipal; así como, coadyuvar en el recate y conservación de la imagen, ordenamiento urbano y vial.

Impulsar y establecer la Comercializadora de Productos Naturales y Servicios Ecoturísticos para generar medios e instrumentos eficaces en el acceso a los mercados regional, metropolitano, nacional e internacional.

Coadyuvar con la UAEM, la creación del Centro Regional para el Fomento Agroecológico que permita establecer programas de capacitación y asesoría a partir de proyectos demostrativos con la generación de insumos biológicos.

Impulsar la creación del Sistema Regional de Servicios de Informática, con la utilización de tecnologías de punta y como alternativa de desarrollo para la población joven del municipio.

Establecer acuerdos, programas y acciones entre autoridades municipales, estatales, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios que permitan el aprovechamiento de los recursos maderables, acorde a la cantidad autorizada y sin poner en riesgo este recurso renovable.

Promover la capacitación de los usufructuarios de los recursos forestales para impulsar el aprovechamiento de esta materia prima y elevar el ingreso y la calidad de vida, a través de la agroindustria, la artesanía y el arte.

## **8. Desarrollo Institucional**

Impulsar y establecer el Fideicomiso Regional para el Fomento del Desarrollo Sustentable que permita fomentar la creación de instituciones regionales como el Centro Regional para el Fomento Agroecológico y el Instituto de Planeación y Desarrollo Sustentable del Estado de México. Gestionar los decretos de Áreas Naturales, así como el financiamiento del Eco-Tren, la comercializadora y los Centros de Servicios de Informática.

Establecer instancias y mecanismos de Cooperación Interinstitucional para el Fomento de Empresas Locales para la coordinación entre los programas de fomento económico y, así, lograr un paquete de servicios de apoyo a los proyectos de inversión productiva al sector social con estudios de factibilidad, capacitación y asesoría.

Impulsar la coordinación entre proyectos productivos complementarios o compatibles entre sí, para gestionar mayores recursos, capacitación y asesoría y, principalmente, asegurando la inserción de los proyectos en dinámicas de mercado y de punta a través de la instancia de Cooperación Interinstitucional para el Fomento de Empresas Locales.

Impulsar y establecer la Red de Proyectos de Turismo Ecológico y Cultural que permita la difusión de las ofertas y alternativas de recreación ecológica y cultural; establecer programas de atención al turista por parte de las instancias de seguridad pública municipal; así como, coadyuvar en el recate y conservación de la imagen, ordenamiento urbano y vial.

Impulsar y establecer la Comercializadora de Productos Naturales y Servicios Ecoturísticos para generar medios e instrumentos eficaces

en el acceso a los mercados regional, metropolitano, nacional e internacional.

Coadyuvar con la UAEM, la creación del Centro Regional para el Fomento Agroecológico que permita establecer programas de capacitación y asesoría a partir de proyectos demostrativos con la generación de insumos biológicos.

Impulsar la creación del Sistema Regional de Servicios de Informática, con la utilización de tecnologías de punta y como alternativa de desarrollo para la población joven del municipio.

Establecer acuerdos, programas y acciones entre autoridades municipales, estatales, ejidatarios, comuneros y pequeños propietarios que permitan el aprovechamiento de los recursos maderables, acorde a la cantidad autorizada y sin poner en riesgo este recurso renovable.

Promover la capacitación de los usufructuarios de los recursos forestales para impulsar el aprovechamiento de esta materia prima y elevar el ingreso y la calidad de vida, a través de la agroindustria, la artesanía y el arte.

## VI. Proyectos

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTE	PLAZOS
Contención del Crecimiento urbano con una T/C anual de 1.98%	Delimitar el área urbana actual	SDUOP	Corto
	Delimitar las redes de agua y drenaje actuales	SDUOP Ayto	Corto
	Establecer las normas y programas para densificar las áreas urbanas actuales	SDUOP	Corto
	Prohibir el establecimiento de redes de servicios urbanos fuera de las áreas urbanas actuales	SDUOP Ayto	Corto
	Establecer los cinturones verdes de aprovechamiento intensivo para proyectos agroindustriales		Corto
	Establecer las normas y apoyos financieros para las Zona de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo	Consejo Subregional	Corto
Ordenamiento urbano	Elaborar el Plan de Desarrollo Urbano municipal	SDUOP	Corto
	Actualización del catastro	Ayto	Corto
	Regularización de subdivisiones en el Centro Histórico	Ayto	Corto
Transporte masivo alternativo	Ferrocarril masivo y turístico Eco-tren	Concesionario	
	Construcción de la terminal de transporte regional		
	Programa de señalización turística y de emergencias	Ayto	Corto
Sistema sanitario	Elaboración del Plan Maestro Hidráulico	CAEM	Corto
	Construcción de una planta potabilizadora	ASA	
	Construcción de plantas de tratamiento de aguas negras	ASA	Corto
	Recuperación de los ríos Panohaya y Verdura	Ayto	
	Creación de las zonas de riego		

## A. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Urbano Alternativo.

## B. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Urbano Alternativo.

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECIFICOS	FUENTE	PLAZOS
Reciclaje de desechos sólidos	Creación del Organismo Descentralizado de Recolección y Limpia	Ayuntamiento	Mediano
	Impulsar la creación de una red regional para comercializar la selección de desechos	Consejo Subregional	Mediano
	Impulsar programas de educación ambiental en escuelas	Consejo Subregional	Corto
Imagen urbana Reforestación urbana Forestación vial	Realizar del catalogo patrimonial	INAH	Corto
	Establecer el reglamento de imagen urbana	Ayuntamiento	Corto
	Establecer incentivos fiscales que alienten la conservación de edificaciones patrimoniales	Ayuntamiento	Corto
	Restauración y conservación del patrimonio histórico	Ayuntamiento INAH	Mediano
	Normar la imagen de los accesos viales de los centros de población	Ayuntamiento I	Corto
Promoción de ecotécnicas	Establecimiento de programas de captación doméstica de agua pluvial y ahorro de agua potable	Ayuntamiento	Corto
	Promoción para la construcción de sanitarios secos	Ayuntamiento	Corto
	Establecimiento de incentivos para la utilización de ecotécnicas	Ayuntamiento	Corto
Manejo de aguas pluviales	Construcción de gaviones en el Parque Nacional Izta-Popo	Secretaría de Ecología	Corto

**C. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Sustentable de Áreas de Alto Valor Natural y Agroecológico.**

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTES	PLAZOS
Parque Nacional Izta-Popo	Decreto de Reserva de la Biosfera con su zona Núcleo en la cota 3,600 msnm y Zona de Amortiguamiento en los 3,000 msnm.	INE	Corto
	Construcción de gaviones en el Parque Nacional Izta-Popo	Secretaría de Ecología	Corto
Áreas de Protección de Recursos Naturales (APRN)	Decreto de reserva comunitaria natural y programa de manejo del Tenayo		Corto
	Decreto y programa de manejo de Joyacan	Secretaría de Ecología	Mediano
Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo	Delimitación de las zonas alrededor de los centros de población	SDUOP	Corto
	Establecimiento de las normas y utilización en densidades e intensidades de los usos de suelo ecológicos.	SDUOP	Corto

**D. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Económico.**

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTE	PLAZOS
Red de Proyectos de Turismo Ecológico y Cultural	Impulsar el polo de desarrollo turístico Ayapango-Amecameca	Secretaría de Turismo	Corto
	Organización y capacitación para la formación de empresas turísticas familiares	FONAES Balam	Corto
	Capacitación de guías en historia, tradiciones, costumbres y seguridad	Prodefor INAH	Corto
	Programa de atención al turista por parte de las instancias de seguridad pública municipal	Ayuntamiento	Corto
	Coadyuvar en el recate y conservación de la imagen, ordenamiento urbano y vial	Red Regional de Ecoturismo	Corto
Comercializadora de Productos Naturales y Servicios Ecoturísticos	Gestión con instancias nacionales e internacionales para la certificación de la producción orgánica		Mediano

	Establecer sistema de análisis de mercado	FONAES	Mediano
	Establecer sistemas de empaque y transporte de la producción	FONAES	Mediano
	Establecer convenios entre productores para acordar y supervisar niveles de calidad	Ayuntamiento	Mediano
Centro Regional para el Fomento Agroecológico	Organización y capacitación para la producción de hortaliza orgánica	HORTA-DIF	Corto
	Organización y capacitación para incrementar la producción lechera y mejorar la calidad de sus derivados	UAM-I Sedagro	Corto
	Realizar los planes ejidales integrales	U\$JI	Corto
	Impulsar la creación de empresas ejidales y comunales	Sedagro	Corto
	Gestionar sistemas financieros para la producción orgánica	FONAES	Corto

### E. Línea estratégica: Desarrollo económico y social.

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTE	PLAZOS
Sistema Regional de Servicios de Informática	Creación de centros computarizados con internet	UAM Edusat Compac	Mediano
	Capacitación para la aplicación de hojas de internet para la promoción de turística y de producción orgánica	UAM	Corto
	Convenios con instancias educativas para capacitación y promoción con tecnología de punta	Ayto	Mediano
Aprovechamiento de los recursos maderables	Establecer convenios con los productores para el aprovechamiento y vigilancia forestal	Probosque Prodefor	Corto
	Establecer convenios con los productores para los cultivos forestales, las practicas silvícolas y la elaboración comunitaria de la madera.	Ayuntamiento	Mediano
	Capacitación para el aprovechamiento forestal por medio de la agroindustria, la artesanía y el arte.	Prodefor FONAES	Corto

## F. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Institucional.

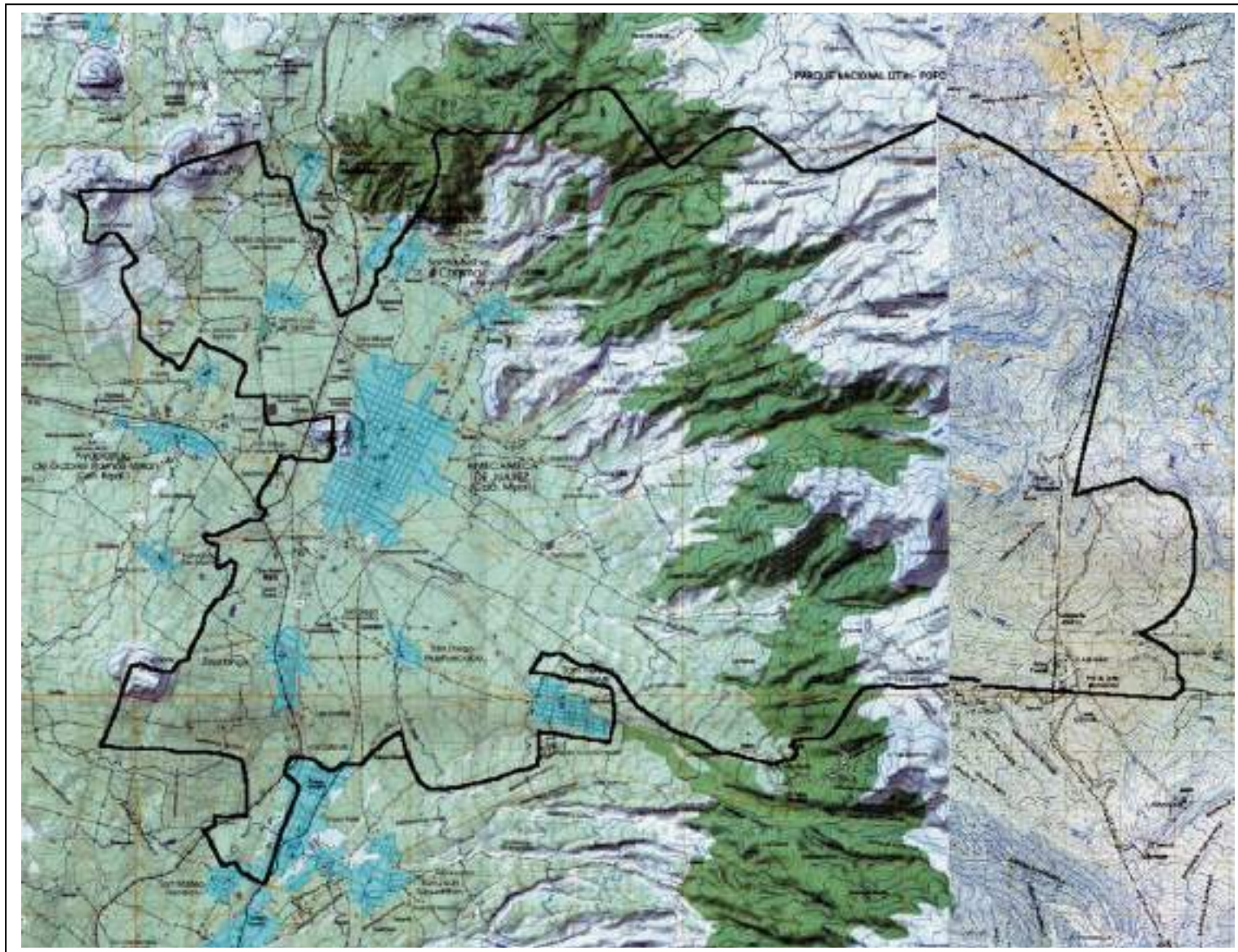
LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTE	PLAZOS
Fomento del Desarrollo Sustentable	Coadyuvar en la creación del Centro de Planeación y Desarrollo Sustentable del Estado de México	Conacyt UAM Colegio Mexiquense UAEM	Mediano
	Impulsar la creación de la Comercializadora de Productos Naturales y Servicios Ecoturísticos	FONAES Sedagro UAM Red de Comercio Sustentable	Corto y Mediano
	Impulsar la creación de los Centros de Servicios de Informática	UAM	Corto
	Cooperación Interinstitucional para el Fomento de Empresas Locales	Coordinación entre los programas institucionales federales, estatales y del municipio para el fomento económico	Consejo subregional
Cooperación Interinstitucional para el Fomento de Empresas Locales	Establecer un paquete de servicios de apoyo a los proyectos con estudios de factibilidad, capacitación y asesoría	FONAES	Corto
	Asegurar la inserción de los proyectos en dinámicas de mercado y de punta		Mediano
	Elaboración de los Planes ejidales y comunales	Sedagro USIJI	Corto
	Creación de Empresas ejidales y comunales	USIJI	
	Captar la plusvalía generada en las tierras designadas por los Planes de Desarrollo Urbano		
	Invertir en las Zonas de Aprovechamiento Agroecológico Intensivo, y en Fondos de Ahorro		



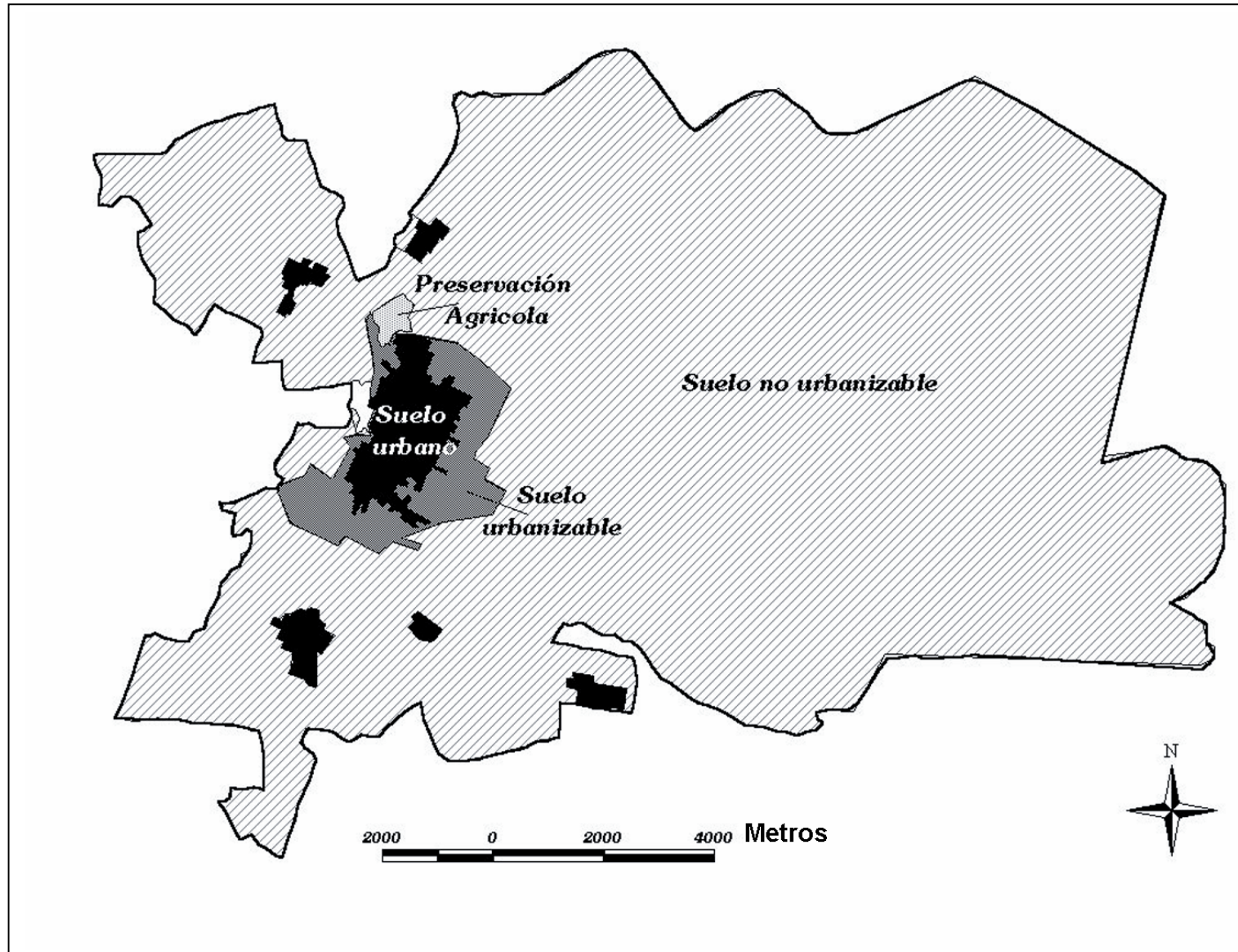
## G. Lineamientos Estratégicos: Desarrollo Institucional.

LINEAS DE ACCIÓN	PROYECTOS, ACCIONES O INSTRUMENTOS ESPECÍFICOS	FUENTES	PLAZOS
Base de Datos Regional de Consulta Pública	Reunir la cartografía e información documental municipal, reglamentos ecológicos y de asentamientos humanos, Planes de Desarrollo Urbano y Planes de Desarrollo Municipal	Consejo Subregional	Mediano
	Generar programas de difusión del centro y de la información catalogada	Consejo Subregional	Corto
Comités Auxiliares Municipales			
	Impulsar la participación ciudadana para la elaboración del Plan de Desarrollo Urbano	Ayuntamiento	Corto
	Establecer programas de capacitación para el Coplademun	Secretaría de planeación IAPEM	Corto
Sistema Regional de Monitoreo Ambiental	Establecer en escuelas y grupos ciudadanos el monitoreo ambiental	Consejo Subregional	Corto
	Establecer el programa de capacitación ciudadana para el monitoreo ambiental		Mediano
	Publicar resultados y medir los avances o retrocesos en las dinámicas de manejo de los programas de rescate y conservación ecológica		Corto

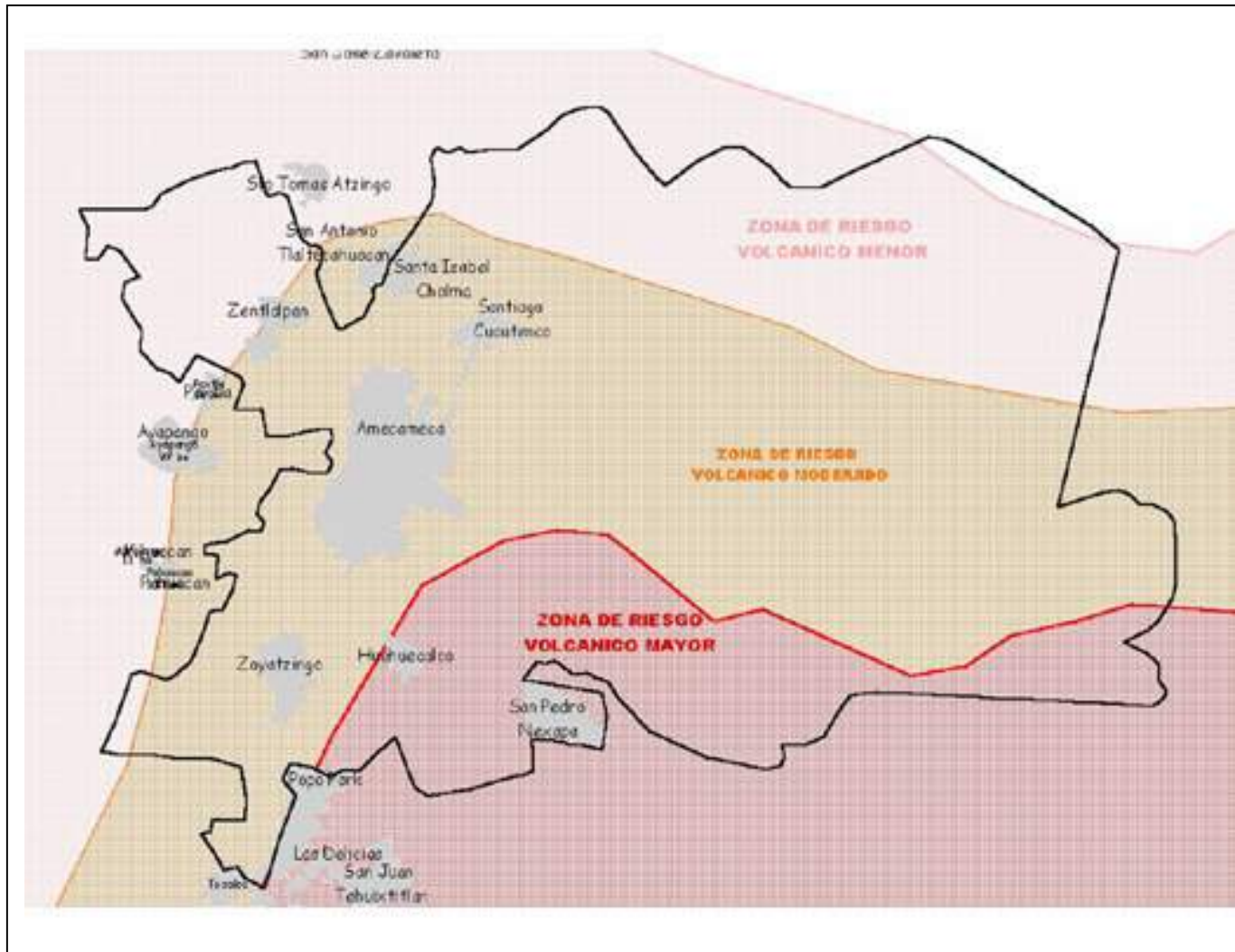
# ESTRATEGIAS AMECAMECA



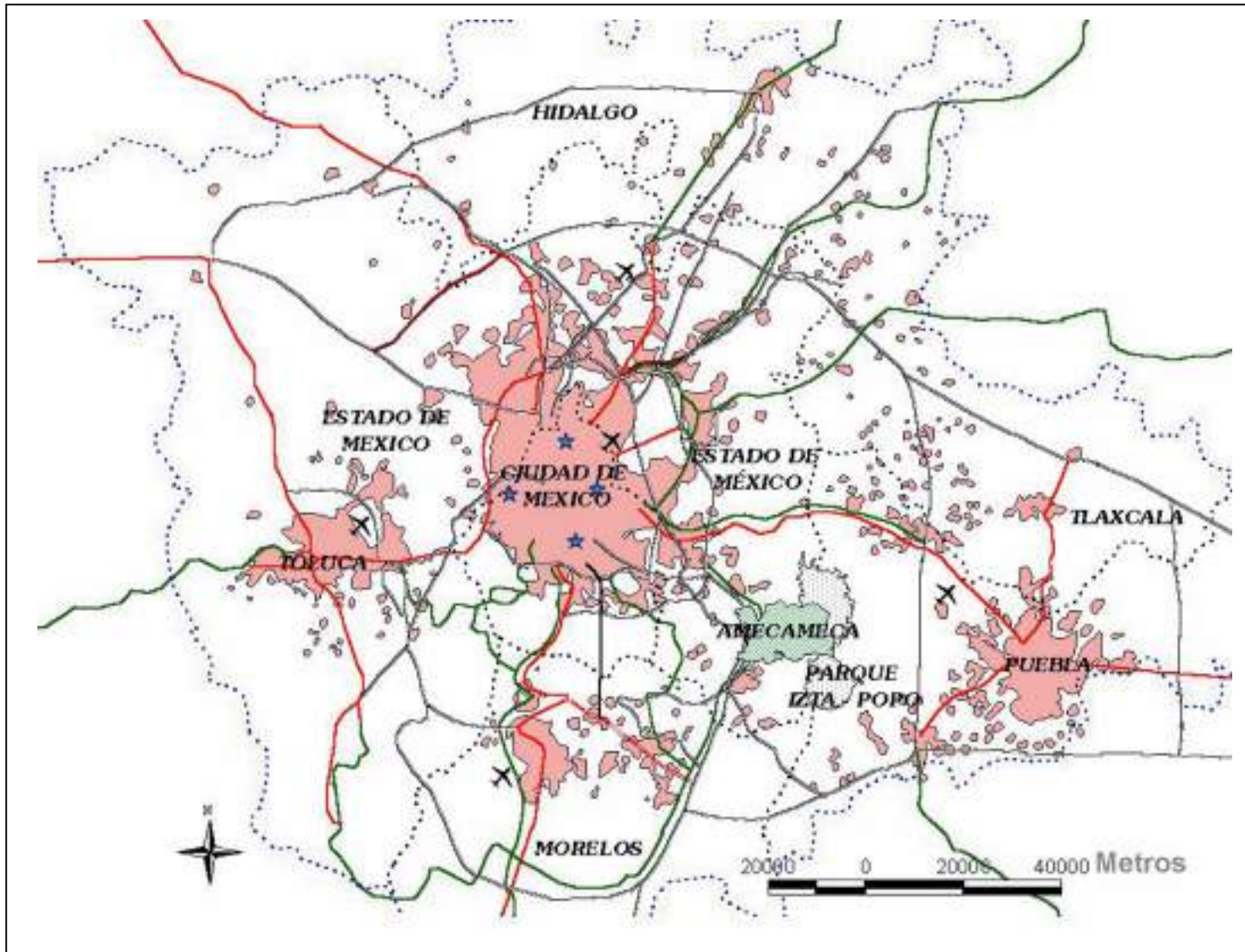
# USOS DEL SUELO



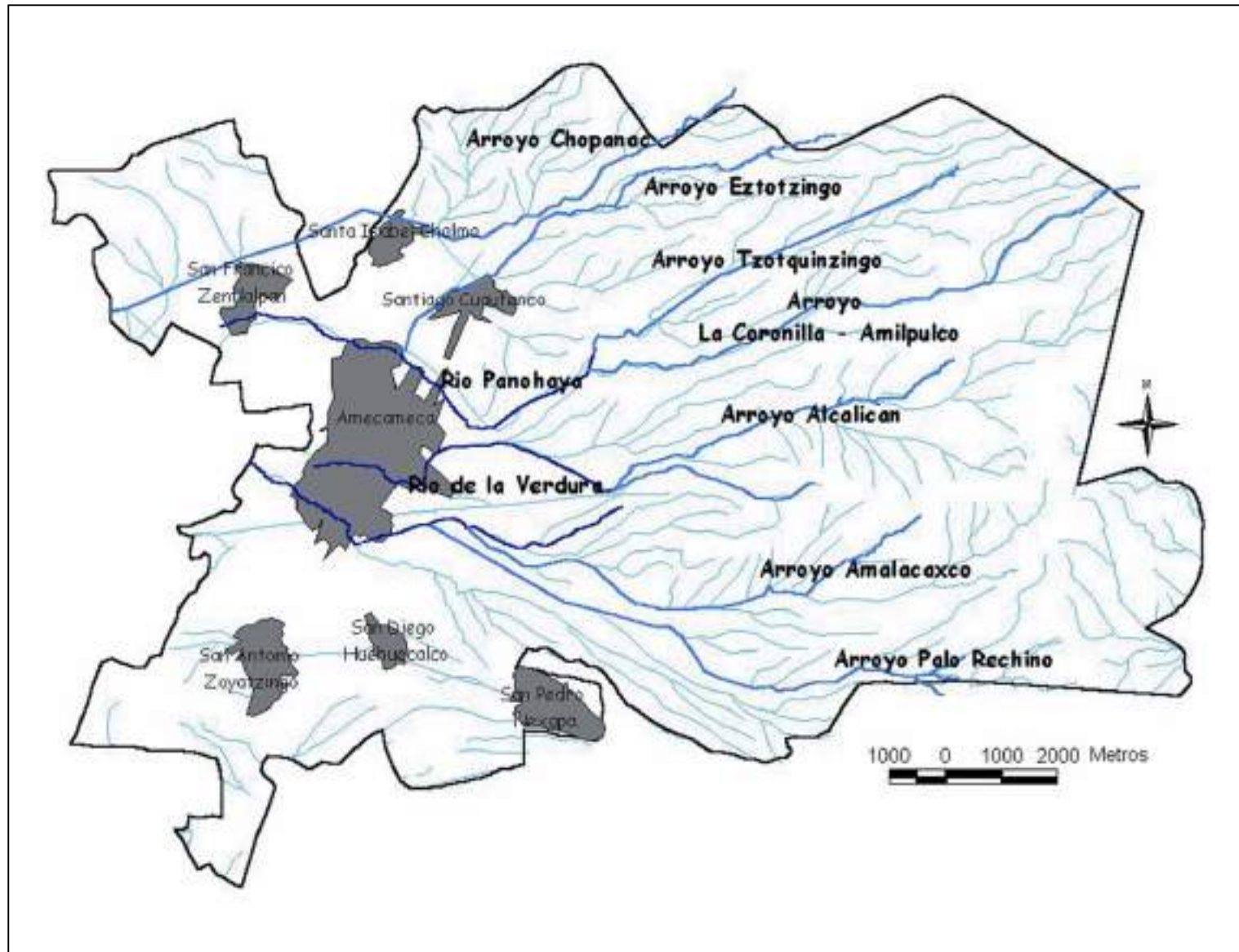
# RIESGO VOLCANICO



# PATRON DE POBLAMIENTO



# RIOS Y ARROYOS



# SISTEMAS DE DESCARGAS

