

**PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO
Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA
ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TIZAYUCA**

Tizayuca



Tolcayuca



Villa de Tezontepec



Zapotlán de Juárez



Zempoala



**Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional
Subsecretaría de Desarrollo Metropolitano**

Marzo 2011

ANTECEDENTES

1.1 INTRODUCCIÓN

El Gobierno del Estado de Hidalgo, a través de la Subsecretaría de Desarrollo Metropolitano de la Secretaría de Planeación y Desarrollo Regional con recursos provenientes del Fondo Metropolitano, formula el presente “Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca” (PDUOTZMVT), en coordinación con los ayuntamientos de:

- **Tizayuca,**
- **Tolcayuca,**
- **Villa de Tezontepec ,**
- **Zapotlán de Juárez y**
- **Zempoala.**

Conscientes de las necesidades de ordenamiento territorial¹ de la región, y facultados según los lineamientos emanados directamente de:

- la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos,
 - la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo,
 - la Ley Orgánica Municipal,
 - la Ley General de Asentamientos Humanos,
 - la Ley de Asentamientos Humanos y Desarrollo Urbano del Estado de Hidalgo,
- así como de las diferentes normatividades municipales aplicables en la materia.

1.1.1 Justificación a Nivel de Zona Metropolitana y Conurbación

La Región XII Tizayuca, al sur del Estado de Hidalgo, ha experimentado un proceso de crecimiento urbano acelerado, reflejo a su vez de paralelos crecimientos de población y de ocupación del territorio. Por otro lado, Tizayuca y Pachuca están integrados en un corredor territorial que integra a 10 municipios hidalguenses, con la zona noreste del Valle de México.

En la gran zona metropolitana de Pachuca-Tizayuca-Norte del Valle de México, se integran municipios de los estados de Hidalgo y México, los que concentran una población actual de unos 3 millones de habitantes aproximadamente, para la cual se plantean inversiones regionales y obras de infraestructura, que seguramente cambiarían la conformación territorial de esta parte del País.

1.1.2 Justificación a Nivel Municipal

Debe agregarse que el principal reto a que cada municipio se enfrenta en su particular desarrollo urbano, es la creación de mecanismos operativos que les permitan normar, controlar y propiciar el adecuado uso y aprovechamiento del suelo, infraestructura, equipamiento urbano y de otros elementos constitutivos del desarrollo urbano. Observando lo previsto en las disposiciones vigentes en materia de asentamientos humanos y del desarrollo urbano.

¹ Ordenamiento territorial: El proceso de distribución equilibrada de la población y de las actividades económicas en un espacio determinado, atendiendo a la localización del equipamiento e infraestructura económica y social, en relación a las necesidades de equilibrio general de la población y del medio ambiente. Artículo 4. Fracc. XXI, de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

1.2 FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

En el presente apartado se plantea de manera básica el marco jurídico que sustenta la elaboración del presente PMDMVT.

Se han revisado:

- Las bases jurídicas de nivel Federal, Estatal y Municipal que facultan al Gobierno del Estado a llevar a cabo el presente instrumento.
- El marco jurídico de los Planes y Programas vigentes, para que las propuestas que emanen sean congruentes con dichos instrumentos normativos.

1.2.1 Para Planeación en General, Zona Metropolitana y Conurbación

1.2.1.1 Leyes Federales

- **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos**

En los artículos 25, 26, 27, 73 y 115 de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos se establecen las bases jurídicas que sustentan las acciones referentes a la competencia del Estado Mexicano para ejercer la rectoría sobre el desarrollo nacional y para organizar un Sistema de Planeación democrático.

- **Ley de Planeación**

Artículo 1. I. Las normas y principios básicos conforme a los cuales se llevará a cabo la Planeación Nacional del Desarrollo y encauzar, en función de ésta, las actividades de la administración Pública Federal.

II. Las bases de integración y funcionamiento del Sistema Nacional de Planeación Democrática.

III. Las bases para que el Ejecutivo Federal coordine sus actividades de planeación con las entidades federativas, conforme a la legislación aplicable.

Artículo 4.- Es responsabilidad del Ejecutivo Federal conducir la planeación nacional del desarrollo con la participación democrática de los grupos sociales.

- **Ley General de Asentamientos Humanos**

Esta Ley tiene por objeto establecer las bases de concurrencia en la ordenación y regulación de los asentamientos humanos entre la federación, las entidades federativas y los municipios; también instauro la capacidad y necesidad de celebrar convenios y acuerdos entre ellos y con el sector social y privado para atender eficazmente el fenómeno de la conurbación.

Además, la Ley General de Asentamientos Humanos fija las normas básicas para planear la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, y define, los principios conforme a los cuales el Estado ejercerá sus atribuciones para determinar las correspondientes provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios.

- **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente**

La Ley establece que, en lo que se refiere a la regulación de los asentamientos humanos, el ordenamiento ecológico será considerado en la fundación de nuevos centros de población y la determinación de los usos, provisiones y destinos del suelo urbano, la ordenación urbana del territorio y los programas y mecanismos financieros del gobierno federal para infraestructura, equipamiento y vivienda.

1.2.1.2 Leyes Estatales

1.2.1.3 Leyes Estatales

- **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de Hidalgo**

Artículo 71.- Son facultades y obligaciones del Gobernador:

XLIII.- Promover el desarrollo económico del Estado, buscando siempre que sea compartido y equilibrado entre los centros urbanos y los rurales;

XLIV.- Fomentar en el Estado, la creación de industrias y empresas, buscando la participación armónica de todos los factores de la producción, estableciéndose especialmente el equilibrio entre el campo y los centros urbanos.

- **Ley de Planeación del Estado de Hidalgo**

Artículo 2. –Para los efectos de esta Ley se entiende por planeación estatal del desarrollo la ordenación racional y sistemática de acciones que, con base al ejercicio de las atribuciones del Poder Ejecutivo Estatal en materia de promoción y regulación de la actividad económica, social, política, y cultural, tiene como finalidad la transformación de la realidad de la Entidad, de conformidad con las normas, principios y objetivos que la Constitución del Estado y las Leyes establecen.

Artículo 12. – Corresponde al Ejecutivo local y a los H. Ayuntamientos Municipales la aplicación de esta Ley en los términos de la misma. Estas autoridades ejercerán sus atribuciones de manera concurrente con la Federación, en el ámbito de sus competencias.

- **Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo**

ARTÍCULO 1- Esta Ley y sus disposiciones reglamentarias, así como los programas que integran el Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano y que expidan las autoridades competentes, son de orden público e interés social y tienen por objeto:

I.- Establecer las normas conforme a las cuales el Estado y los Municipios, a través de las Autoridades competentes, ejercerán sus atribuciones en materia de planeación urbana, asentamientos humanos, desarrollo urbano y ordenamiento territorial para planear y regular la fundación, conservación, mejoramiento y crecimiento de los asentamientos humanos en la Entidad;

II.- Establecer las bases mediante las cuales se integrará el Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano, así como los instrumentos de gestión y ejecución a través de la regulación, inducción, concertación y coordinación de los agentes públicos, sociales y privados...

III.- Fijar las normas y procedimientos básicos para regular, controlar y vigilar las acciones urbanas y el ordenamiento territorial,... los programas del Sistema Estatal de Ordenamiento Territorial y Desarrollo Urbano...

IV.- Definir las bases conforme a las cuales se dará la participación ciudadana en el desarrollo urbano y el ordenamiento del territorio.

ARTÍCULO 2- La planeación urbana, el ordenamiento territorial y la regulación de los asentamientos humanos y sus construcciones en el Territorio del Estado, impulsarán la creación de las bases materiales para una mayor producción y productividad, lograr una equitativa distribución de la riqueza, mejorar la calidad de vida de la población urbana y rural, preservar los recursos naturales y proteger el medio ambiente.

- **Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano del Estado de Hidalgo**

Artículo 19.- Los Municipios que conforman las Zonas Metropolitanas deberán elaborar o adecuar sus Programas Municipales, Sectoriales o Parciales de Desarrollo Urbano de acuerdo al Programa de Desarrollo Urbano de Zonas Metropolitanas.

Artículo 20.- El otorgamiento de uso de suelo, reservas y destinos de áreas y predios, se emitirán con base en la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

- **Ley Orgánica Municipal**

ARTÍCULO 56.- Los Ayuntamientos, además de las establecidas en otros ordenamientos jurídicos, asumirán las siguientes:

p) Formular, aprobar y administrar, en su ámbito territorial, la zonificación y planes de desarrollo urbano, conforme a la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo y a lo previsto en los planes y programas vigentes aplicables;

1.2.1.4 Legislación Municipal

- **Los planes o programas de Desarrollo Municipal 2009-2012:**

Zapotlán de Juárez

- Plan Municipal de Desarrollo, Municipio de Zapotlán de Juárez, 2006 – 2009.
 - Presenta 6 grandes ejes de gobierno, destacando el tercero: Planeación y Desarrollo Municipal Equilibrado.
 - Capítulo 8. Desarrollo Político. 8.1 Democracia y Participación Ciudadana

Tizayuca

Desarrollo Urbano Sustentable

6.2.1 Desarrollo Urbano y Orden Territorial

OBJETIVOS

Que el Municipio crezca y se desarrolle como una ciudad metropolitana ordenada y planeada como digna antesala del mega proyecto Plataforma Logística Hidalgo, PLATAH del corredor Tizayuca-Pachuca.

Estrategias

Reglamentar el desarrollo urbano y el ordenamiento territorial con base a un programa de desarrollo urbano y ordenamiento territorial, que precise exclusividad por tipo de uso del suelo.

Controlar y regular la lotificación y edificaciones de cualquier zona del territorio municipal.

Priorizar los proyectos de desarrollo sustentables y con equipamiento de infraestructura que reduzcan el gasto municipal.

Establecer acuerdos de coordinación con el Estado y la Federación, para que el desarrollo regional del mega proyecto, no genere impactos negativos al Municipio.

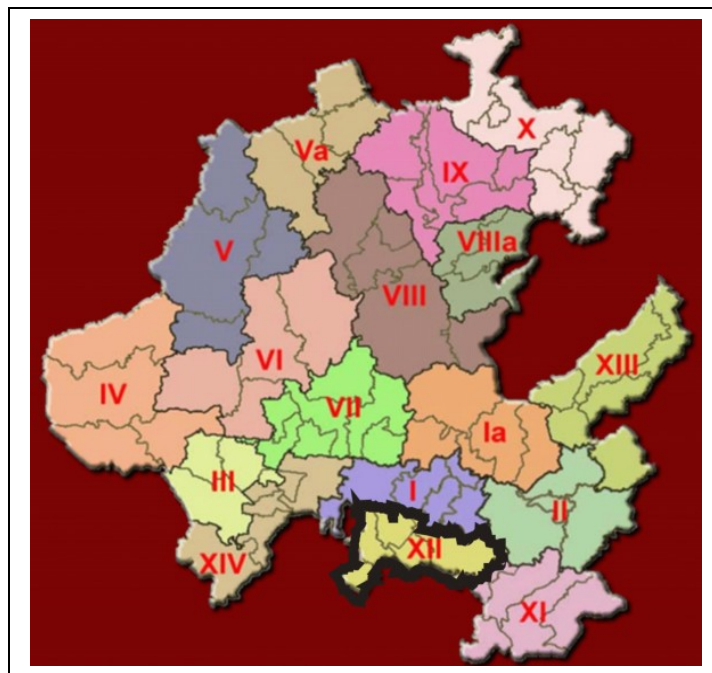
Zempoala

Ordenamiento Territorial

Objetivo General. Regular el tiempo de permanencia e intensidad sobre el uso y aprovechamiento del territorio municipal, tanto en sus áreas urbanas, urbanizables y naturales para eficientar el desarrollo integral de los individuos, las familias y la sociedad Zempoalense.

Nivel de Zona Metropolitana

La Zona Metropolitana de Tizayuca, Estado de Hidalgo, se denominará a todo lo largo del presente documento como ZM o ZM de Tizayuca, y será equiparable al área de estudio, según las particularidades que se mencionan a continuación.



El área de estudio comprende el total territorial de los cinco municipios (Tizayuca, Tolcayuca, Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez y Zempoala), con una superficie aproximada de 783.8 km², en donde

residían en el 2005 122,868 habitantes y en el 2010 se registraron 179,514, lo que resulta en una tasa anual de 3.06, bastante superior a la observada en el Estado o en el País en el mismo periodo.

DIAGNÓSTICO-PRONÓSTICO

En el presente capítulo se evalúa el potencial de desarrollo de cada Municipio, identificando problemas y potencialidades, así como previendo su situación futura, con base en el análisis de cuatro aspectos fundamentales:

1. El Ámbito Regional y Subregional. Sustentado en el análisis de las siguientes variables:
 - a. Desarrollo de actividades productivas y
 - b. Comportamiento demográfico.
2. Medio Físico Natural. Sustentado en el análisis de las siguientes variables:
 - a. Aprovechamiento, utilización y deterioro del medio natural.
3. Medio Físico Transformado. Sustentado en el análisis de las siguientes variables:
 - a. Aprovechamiento, utilización y deterioro del medio natural y
 - b. Desarrollo de actividades productivas.
4. Aspectos Socioeconómicos. Sustentado en el análisis de las siguientes variables:
 - a. Comportamiento demográfico

1.3 ÁMBITO REGIONAL Y SUBREGIONAL

Se describe su relación funcional a varios niveles geográficos: se analiza la situación y el papel que juega el Área de Estudio en relación con el contexto nacional (país), regional y subregional, estatal y local. Identificándose los principales sectores y actividades productivas de su contexto inmediato.

Asimismo, se explicará la vinculación funcional de los núcleos productivos y de los servicios locales, en el ámbito del Sistema Urbano Nacional, con base en el análisis de las políticas y acciones estratégicas de la actual administración estatal. El estudio tendrá como marco el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y retomará los Programas de Desarrollo Urbano vigentes dentro de la zona de estudio.

Se analizará el comportamiento de los asentamientos humanos, considerando los sistemas de enlace regional. La descripción de estos aspectos, comprende análisis comparativos dentro del Estado.

1.3.1 Relación Funcional con la Región

La Zona Metropolitana de Tizayuca, aunque está al sureste del Estado de Hidalgo y bajo una fuerte presión gravitacional del eje hacia Pachuca y su Zona Conurbada, recibe y recibirá una influencia muy alta y mucho más importante proveniente del Estado de México (al suroeste de la zona analizada, desde Temascalapa).

Dicha influencia se basa en:

- Crecimiento demográfico, traducido en presión sobre la apertura de suelo para desarrollo habitacional y su rápida saturación.
- El eje carretero de la propia carretera federal de cuota a Pachuca, que sirve para encauzar el cambio de uso de suelo y las actividades económicas desde el Estado de México hacia el noreste, pasando por toda la mitad sur de la zona analizada.

Sin embargo los fenómenos antes señalados son a su vez un reflejo de las presiones que se desarrollan en derredor de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, o más correctamente en la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM).

La ZMVM es la segunda zona metropolitana en tamaño del mundo que, con sus 19 millones de habitantes y 75 unidades administrativas, precede a la zona metropolitana de Tokio-Yokohama.² El complejo proceso de crecimiento de la ZMVM ha sido motivo de preocupación de los gobiernos involucrados, quienes han intentado diversas instancias de coordinación para la atención conjunta y coordinada de los problemas asociados a la expansión metropolitana.

Prospectivas de Crecimiento Poblacional de la ZMVM

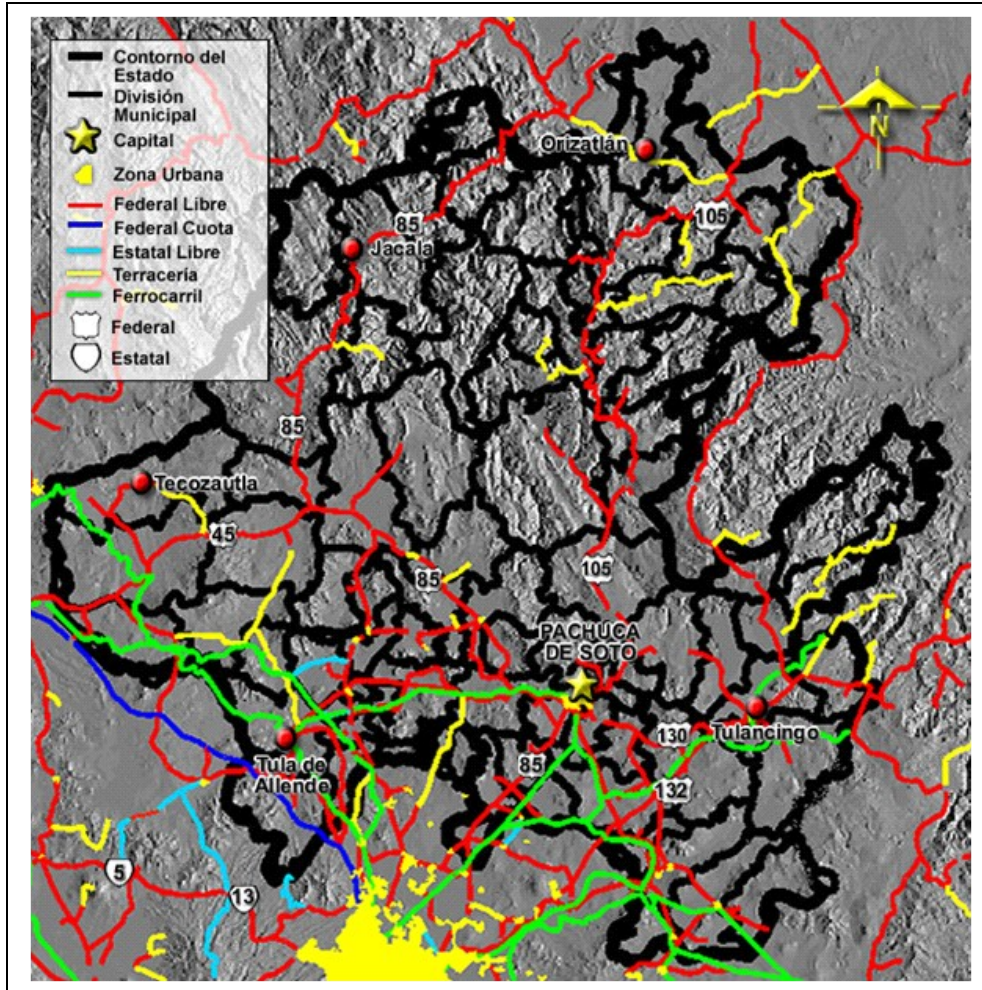
Las variaciones prospectivas para los números de población para el año 2030 no son altas:

- **La Ciudad Central:** 1,843,313 por contorno analizado versus 1,813,418 de las estrategias de planes del DF y Edo. México. Análisis congruentes entre sí.
- **El 1er Contorno:** 6,963,891 por contorno analizado versus 7,731,379 de las estrategias de planes del DF y Edo. México. Variación de 767,488 hab., un 9.9 % aproximadamente.
- **El 2º Contorno:** 6,549,347 por contorno analizado versus 6,291,232 de las estrategias de planes del DF y Edo. México. Variación de 258,115 hab., un 4.1 % aproximadamente. Baja discrepancia.
- **El 3er Contorno:** 5,573,801 por contorno analizado versus 4,353,931 de las estrategias de planes del DF y Edo. México. Variación de 1,219,870 hab., un 21.88 % aproximadamente. Probablemente presenta las mayores variaciones debido a que es la zona que se está abriendo al desarrollo inmobiliario y todavía no culmina el proceso ya visto en los contornos anteriores.
- **El 4o Contorno:** 1,597,626 por contorno analizado versus 1,390,561 de las estrategias de planes del DF y Edo. México. Variación de 207,065 hab., un 12.96 % aproximadamente. Probablemente se presenta esta variación al ser el contorno de mayor tamaño y al mostrar amplias zonas libres abiertas.

1.3.2 Relación Funcional con el Estado

Para el presente análisis se ha tomado como marco el Programa Estatal de Desarrollo Urbano y los Programas de Desarrollo Urbano vigentes dentro de la zona de estudio.

² Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.



1.3.2.1 Topografía y relieve

Se clasifica el área de estudio en pendientes menores al 5%, del 5 al 15% y mayores del 15%. Lo que permitirá en la etapa de Estrategia una recomendación para el aprovechamiento de cada uno de los rangos.

Fisiografía Regional

Tomando en cuenta la división de Provincias Fisiográficas efectuada por Raíz (1964), la zona de estudio se encuentra ubicada dentro de la Provincia Fisiográfica Eje Neovolcánico, subprovincia de Lagos y Volcanes de Anáhuac.

Esta provincia se caracteriza por presentar extensas planicies, limitadas por sierras formadas principalmente por volcanes y sus productos extravasados, los cuales se alinean sensiblemente Este-Oeste y Norte-Sur; misma orientación que guardan los valles, algunos de ellos formados por la colmatación de cuencas endorreicas.

Geomorfología

La zona de estudio se integra en la porción sur del valle Tizayuca-Pachuca (de acuerdo a la denominación estatal), y esta a su vez se aloja en la porción norte del Valle Ecatepec-Pachuca.

Este valle constituye la principal planicie del paisaje, se desarrolla en sentido sensiblemente NNE-SSW por unos 70 km, de los cuales 40 km pertenecen al Valle Tizayuca-Pachuca. Se originó por el relleno de una depresión con materiales Vulcano-sedimentarios provenientes de las elevaciones que lo rodean, por lo que en diversos momentos de su historia geológica, principalmente al final de ella, se formaron zonas lacustre y llanuras de inundación, que dieron lugar a la planicie que presenta su superficie.

Estratigrafía

Se determina el tipo de rocas y depósitos existentes.

- **Riolita Navajas (TpiR-TR).** Unidad constituida por derrames de lava, horizontes de brecha y toba de composición riolítica, todas interestratificadas entre sí y con cantidades menores de material volcánico epiclástico.³
- **Andesita-Dacita (TpiTA-A-D).** Ledesma G. O. (1987) propone el nombre informal de andesita El Peñón para una secuencia de derrames de andesita de color gris claro con fenocristales de plagioclas, que intemperiza en colores verde, violeta y rosa.
- **Formación Atotonilco El Grande-Tarango (Tpi-QCpg).** Atotonilco El Grande fue propuesta por Segerstron en 1961, para los depósitos que se encuentran en las cuencas de desagüe de los ríos Mezquitlán y Amajac, en las inmediaciones del poblado de Atotonilco El Grande, Hgo.
- **(QptA-B) Andesita-Basaltos; (QptTA-A-DA) Toba Andesítica, Andesita y Dacita.** Fries (1962) separa las rocas que incluyen lavas y conos cineríticos de composición basáltica que corresponden al Cuaternario. Estas rocas se encuentran ampliamente distribuidas en la porción centro oriental del área de estudio, aflorando dentro de las fronteras del acuífero. Al sur y oriente de Tezontepec. Esta constituida principalmente por depósitos piroclásticos asociados a conos cineríticos y derrames de composición andesítica-basáltica relacionados a un vulcanismo monogenético.
- **Aluvi3n (Qhoal).** Constituyen extensas zonas de terreno donde se han depositado sedimentos aluviales, relleno de los valles de México, Tizayuca y Pachuca entre otros. Están conformados de gravas, arenas, cenizas y arcillas, producto de la erosión hídrica de los principales aparatos volcánicos, también se observan arcillas desarrolladas a partir de tobas y cenizas volcánicas depositadas en agua con horizontes de turba y tierra de diatomáceas, el espesor varía de 30 a 300 m. Su distribución es amplia hacia la porción central del área.

1.3.2.2 Diagn3stico geomorfol3gico

1.3.2.2.1 Unidades de Paisaje

La Ecología del Paisaje es una ciencia síntesis para el estudio de los ecosistemas del mundo con una perspectiva geográfica. Ella se fundamenta en los principios formulados por la teoría general de sistemas.⁴

³ Nombre informal empleado por el Servicio Geológico Mexicano para cartografiar estas rocas durante la elaboración de la Carta Geológica Minera Pachuca, escala 1:250,000, tomado del cerro denominado Las Navajas, que se ubica al SE de la ciudad de Pachuca, Hgo.

⁴ La cual establece que un todo es más que la suma de las partes, es decir, que la realidad de un paisaje determinado debe concebirse y estudiarse de forma integral, y no a partir de la sumatoria de sus elementos o factores constitutivos. Para el presente documento ejemplos de estos factores a integrar son: los suelos, el clima, la cobertura vegetal, la litología o las actividades humanas entre otros.

El establecimiento de cada una de las unidades del paisaje⁵, sirve para establecer primeramente unidades de referencia espacial para los demás análisis.

1.3.3 Climatología

Se realiza un análisis de las temperaturas, precipitación, vientos y los intemperismos severos que puedan afectar la zona.

Los datos⁶ que aparecen en este apartado se han tomado de la información documental del Servicio Meteorológico Nacional y de las cartas 1:250,000 de fenómenos extremos del INEGI, las cartas de isoyetas de precipitación de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes.

Identificación del clima regional⁷

El mapa de clima regional además de la información meteorológica disponible, integra un mapa de microclima urbano para el río, en donde se identificaran áreas de confort y área de extremos climáticos.

Clasificación

Con base en los datos históricos de precipitación, temperatura y evaporación de las estaciones climatológicas que cubren la zona de estudio, y con apoyo en la carta de climas, en la superficie abarcada por el acuífero se definen cuatro tipos de climas, de acuerdo a la clasificación de climas ideada por Köppen y modificada por E. García (1964), los cuales se describen a continuación:

- Semiseco Templado (BS1kw(W)) ocupa la mayor parte de la región, principalmente su porción central, oriental y norte.

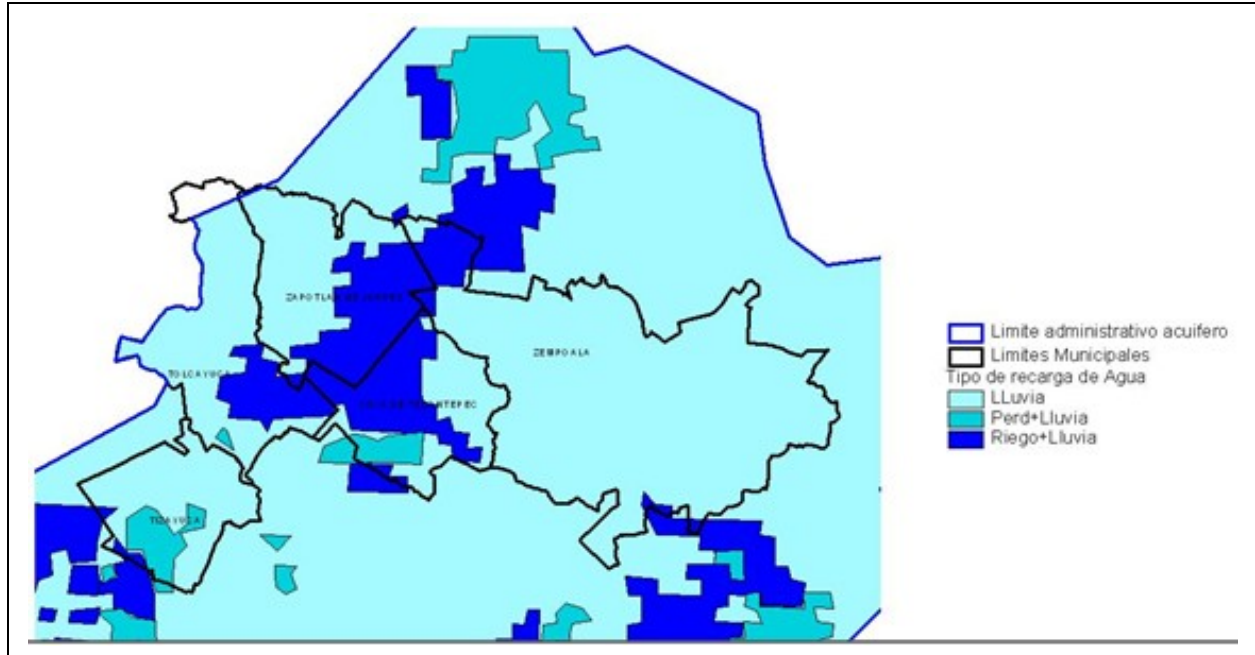
Hidrografía

De acuerdo con la subdivisión hidrográfica realizada por la CONAGUA, la Cuenca del Valle de México se encuentra dividida en once zonas hidrológicas, de las cuales quedan dentro de la zona de estudio la de Cuautitlán, Teotihuacán, Pachuca, Apan, Tochac y Tecocomulco, éstas últimas tres, aunque fuera de la zona del acuífero, tienen influencia hidrológica en el mismo.

⁵ Ver 3.7 ANEXO TÉCNICO Y METODOLÓGICO: 3.7.2 Anexo Metodológico del subcapítulo 2.2.1.1.1 Unidades de Paisaje

⁶ Dada su naturaleza, en medida de lo posible siempre se han buscado tener series y no datos puntuales.

⁷ Se ha empleado como fuente la información documental y cartográfica de la maestra Enriqueta García, además de la información disponible de la base digital Eric II (base de datos de 1930-2006) para conformar un modelo de revisión para las principales variables climatológicas (temperatura y lluvia).



El río Las Avenidas de Pachuca es la corriente superficial más importante en la zona de estudio, nace en la sierra situada al norte de la Cd. de Pachuca, para después recorrer la planicie norte desde esta ciudad hasta Tizayuca con dirección N-S, posteriormente Cambia a la dirección NE-SW a la altura de la presa El Manantial para terminar vertiendo sus excedentes en el Gran Canal de Desagüe en las cercanías de la Laguna de Zumpango en el estado de México.

1.3.3.1.1 Región Hidrológica

La zona de estudio, pertenece a la Región Hidrológica No. 26 "Alto Pánuco", subregiones IV, V y VI. Las principales subcuencas⁸ con corrientes son:

- **Subcuenca Río de la Avenidas de Pachuca:** Se origina en las sierra de la parte norte de la Ciudad de Pachuca y desemboca en la Laguna de Zumpango. Este río drena anualmente unos cuantos millones de metros cúbicos y tiene como afluentes al Río Papalote, Arroyo Azoyatla y Arroyo La Palma.

1.3.3.1.2 Aguas Subterráneas

- **Acuífero del Valle de Pachuca-Tizayuca**
El acuífero Cuautitlán-Pachuca (1508), se localiza al norte de la Ciudad de México, ocupa precisamente la porción norte de la Cuenca del Valle de México, que abarca parte del sector nor-riente del Estado de México y sureste del Estado de Hidalgo. La acumulación subterránea, se localiza entre los paralelos 19° 23' 31.2" y 20° 10' 51.6" de latitud norte y entre los meridianos 98° 24' 54.0" y 99° 31' 15.6" de longitud oeste del Meridiano de Greenwich.

⁸ Subdivisión de una cuenca: por lo menos cada cuenca tiene dos subcuencas. Son unidades con características particulares de drenaje y extensión con respecto a las cuencas.

1.3.3.1.2.1 Geohidrología.

El análisis geohidrológico ha considerado la riqueza de las unidades ambientales que constituyen la Sub-Región, así mismo ha detectado si existen pozos profundos (ubicación, profundidad, diámetros, niveles hidráulicos, gastos, etc.) a fin de elaborar un análisis estimativo del comportamiento de los acuíferos en explotación.

Pozos profundos

Ubicación,
profundidad,
diámetros,
niveles hidráulicos,
gastos,
etc.

1.3.3.1.2.2 Elementos hidrológicos de peligro.

Relacionados con aspectos topográficos, fisiográficos, edáficos, climáticos e hidrológicos, entre otros; que se asocian a las posiciones aluviales planas con suelos poco permeables. Así, el análisis de inundaciones considerará el origen de la inundación, el espacio de ocupación y su frecuencia.

1.3.3.2 Zonificación morfopedológica

El análisis morfopedológico, es un método de interpretación de imágenes de la superficie terrestre basada en la relación fisiografía-suelo. El suelo es un componente del paisaje fisiográfico pero, sus características morfológicas, físicas, químicas, mineralógicas resultan de la interacción de los restantes componentes del paisaje, como son: relieve (léase morfología externa), su material o materiales litológicos y su cobertura vegetal, todos actuando bajo un mismo clima, en un lapso de tiempo determinado.

Tipos de Suelos⁹

El análisis de la edafología del lugar se integró con la información cuantitativa detallada sobre las características físicas y químicas y las propiedades de los suelos, su distribución y localización geográfica; así como los datos analíticos necesarios para la predicción del comportamiento de los mismos para diferentes aprovechamientos: habitacional, industrial, agrícola, forestal, pecuario y recreativo, bajo diferentes intensidades de manejo.

1.3.4 Vegetación

1.3.4.1 Cobertura de la Vegetación

La cobertura de la vegetación, la elaboración del mapa, se ha determinado gracias a:

- Recopilación fotográfica.¹⁰
- Recopilación y análisis de la información bibliográfica y cartográfica.¹¹

⁹ Ver 3.7 ANEXO TÉCNICO Y METODOLÓGICO: 3.7.1 Anexo Metodológico del subcapítulo 2.2.4.1 Diagnóstico geomorfológico.

¹⁰ Auxiliándose de índices de vuelo y fotoíndices, que están hechos para cada zona de vuelo (INEGI, tiene dividido el país en 86 zonas de vuelo).

¹¹ Consiste en reunir los documentos de tipo cartográfico y bibliográfico que puedan ser útiles para elaborar el mapa de cobertura de vegetación, escala 1: 50,000, mediante el análisis y evaluación de ellos.

- Fotointerpretación.¹²

1.3.4.2 Descripción de la Vegetación

La descripción de la vegetación para toda la zona se integró utilizando métodos estadísticos multivariados, los cuales permiten resumir y analizar datos de muchas variables conjuntamente, son de suma utilidad para los estudios de vegetación lo cual permite reseñar la variación local y geográfica.

Una vez descritos los patrones de variación florística y estructural se puede hacer un análisis de los posibles factores causales a través de correlaciones de los parámetros de la vegetación con los factores ambientales registrados (topografía, suelo, clima, manto freático).

1.3.5 Usos del Suelo

La incorporación a la base de datos de la información de uso del suelo¹³ y vegetación se da en dos vertientes:

1. el uso actual del suelo y
2. la vegetación actual;

Y se hace de forma analógica o lógica.

En Uso del Suelo se anotan en orden de dominancia el temporal y el riego, pero no así las plantas cultivadas, anotadas en orden alfabético.¹⁴

¹² Los criterios de Fotointerpretación y para la elaboración del mapa de Cobertura de la Vegetación se pueden ver en 3.7 ANEXO TÉCNICO Y METODOLÓGICO, 3.7.3 Anexo Metodológico del subcapítulo 2.2.3 Vegetación.

¹³ Se hace por sobreposición de cada área cartográfica obtenida con la carta de uso del suelo y vegetación actualizada a escala 1:250,000. Visualmente se identifican y anotan en orden de dominancia los tipos de vegetación y los usos.

¹⁴ Éstas se toman de la misma carta de uso del suelo, pero como no todas las áreas cartográficas tienen los números que especifican los tipos de cultivos, en algunos casos (los menos posibles) se toman de datos censales.

El **Sistema Urbano Nacional**¹⁵ establece una subdivisión de las ciudades, en las que se incluyen **tres clases**¹⁶ de zonas metropolitanas:

1. **Megalópolis del centro:** es el resultado de la “metropolización” de varias zonas metropolitanas y aglomeraciones urbanas en la región centro del país. Está integrada por:

- Las zonas metropolitanas del Valle de México, de Puebla-Tlaxcala, de Toluca- Lerma, así como por las aglomeraciones de Cuernavaca-Jiutepec, Cuautla, Pachuca y Tlaxcala

2. **Zonas metropolitanas:** Las zonas metropolitanas son todas aquellas redes de ciudades, donde los procesos de “metropolización” involucran a ciudades de México y de Estados Unidos de América o a ciudades de dos o más entidades federativas, así como aquellas grandes ciudades que tienen más de un millón de habitantes. Se sub-clasifican en:

- Transfronterizas
- Interestatales
- Estatales

3. **Aglomeraciones urbanas:** Las aglomeraciones urbanas son las ciudades que han tenido procesos de expansión urbana hacia municipios adyacentes en la misma entidad federativa y tienen, en conjunto una población inferior a un millón de habitantes.

4. **Ciudades:** Esta clase está integrada por todas aquellas localidades cuya expansión urbana no ha sobrepasado los límites del municipio donde se localizan. Esta clase se subdivide, para la República Mexicana, en 75 ciudades con más de 50 mil habitantes y en 244 ciudades entre 15 mil y 49,999 habitantes.

5. Las restantes 2,139 localidades del país entre 2,500 y 15,000 habitantes se clasifican como Centros de Población.

1.4.2 Estructura Urbana Territorial

Zona Metropolitana de Tizayuca

En general, el sistema de ciudades del municipio funciona en base a las ciudades de impacto regional, la cabecera municipal y las localidades que la complementan.

Esta primera estructura se complementa mediante el análisis funcional del resto de los elementos de la relación física y funcional y de las rutas de transporte.

De acuerdo a lo anterior, se analiza la conformación de cada uno de los cinco municipios, considerando características similares que integren zonas homogéneas, definiendo la forma de interactuar de las mismas y la optimización de su funcionamiento como parte de un sistema.

¹⁵ Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

¹⁶ Al reconocer, por un lado, la existencia de una megalópolis en el centro del país y, por el otro, la diferencia entre los fenómenos de metropolización y de conurbación.

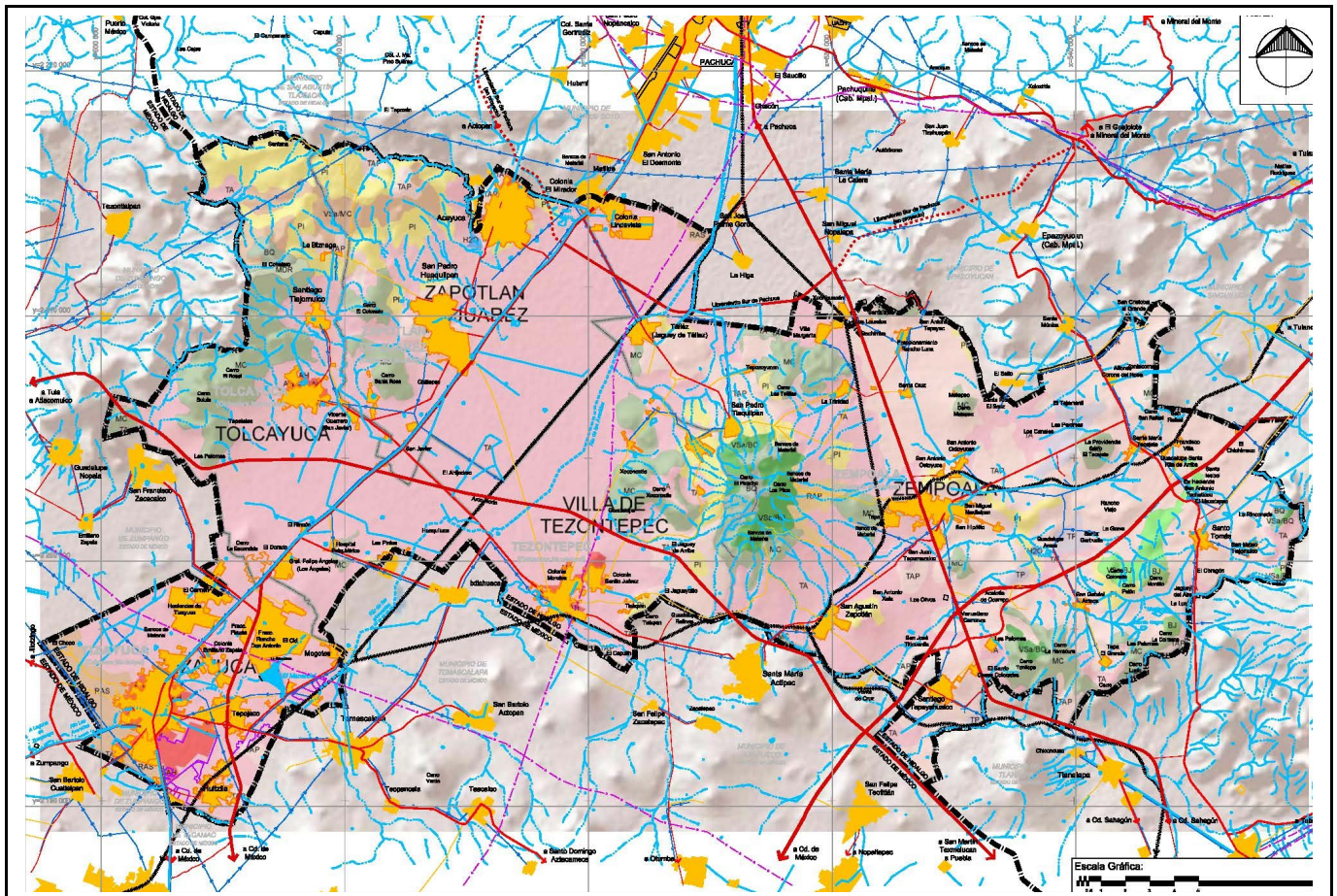
1.4.3 Uso Actual del Suelo

Se realiza una comparación entre los diferentes usos del suelo, con el objetivo de evaluar la evolución e identificar los cambios en el uso de suelo que han ocurrido en cada Municipio:

- En áreas Urbanas¹⁷
- En áreas Naturales
- Por actividades económicas

En el caso de los usos del suelo, se han integrado según sus condiciones y características actuales, mediante el establecimiento de zonas homogéneas. Este análisis permite las comparativas mediante tablas y gráficas y las proyecciones de población que permitan establecer un marco demográfico que integre las diversas funciones de cada Municipio.

En el ámbito regional, se consideran los usos del suelo de manera global como: asentamientos humanos, bosques, cuerpos de agua, matorrales de diversos tipos, los usos agrícolas, entre otros.

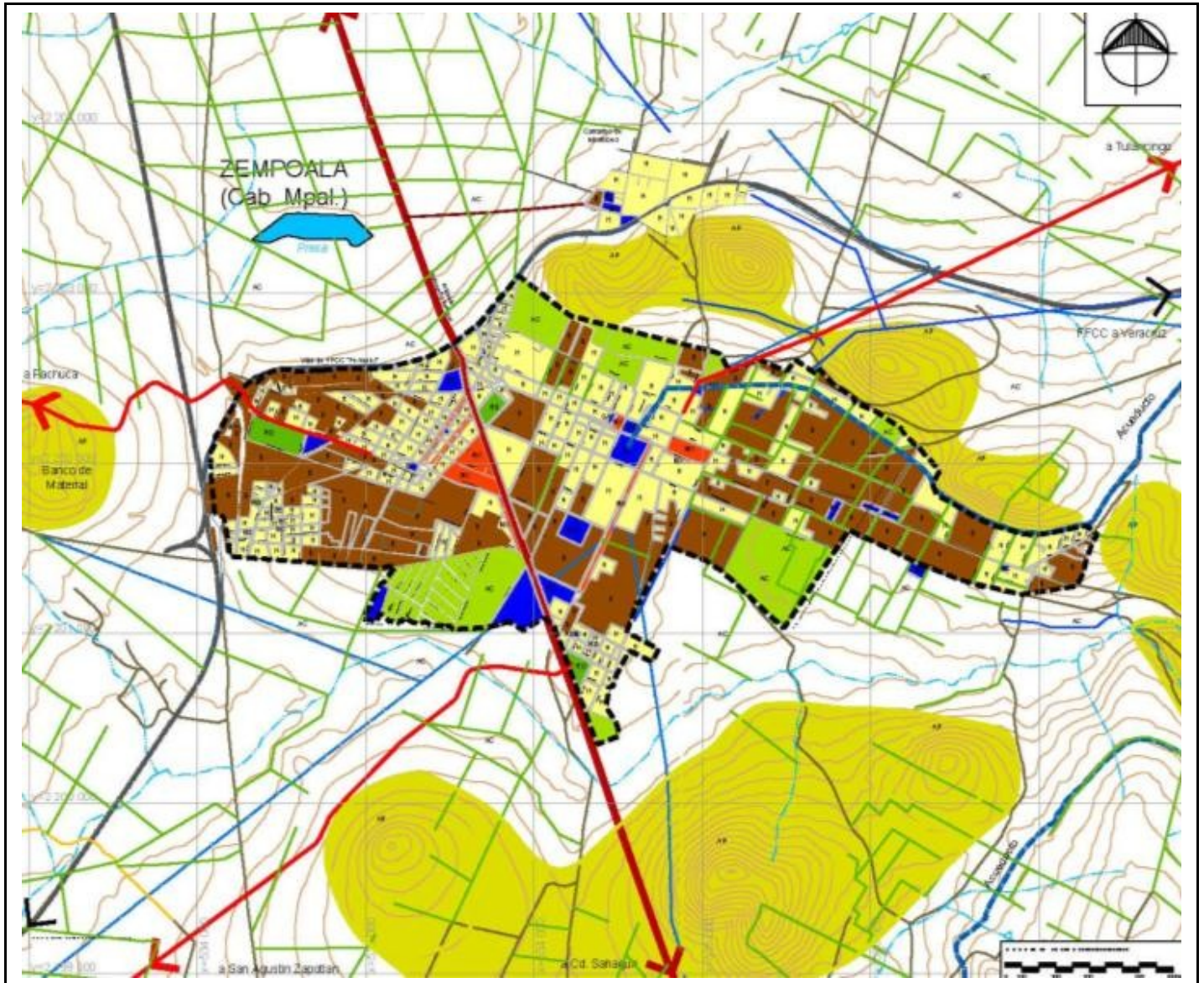


¹⁷Suelo urbanizado: Las zonas, áreas o predios de un centro de población que cuenten con la infraestructura, equipamiento y servicios urbanos y que están edificados en al menos dos terceras partes de su superficie, que pueden ser objeto de reordenamiento o reestructuración. Artículo 4, Fracc. XXXVIII de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

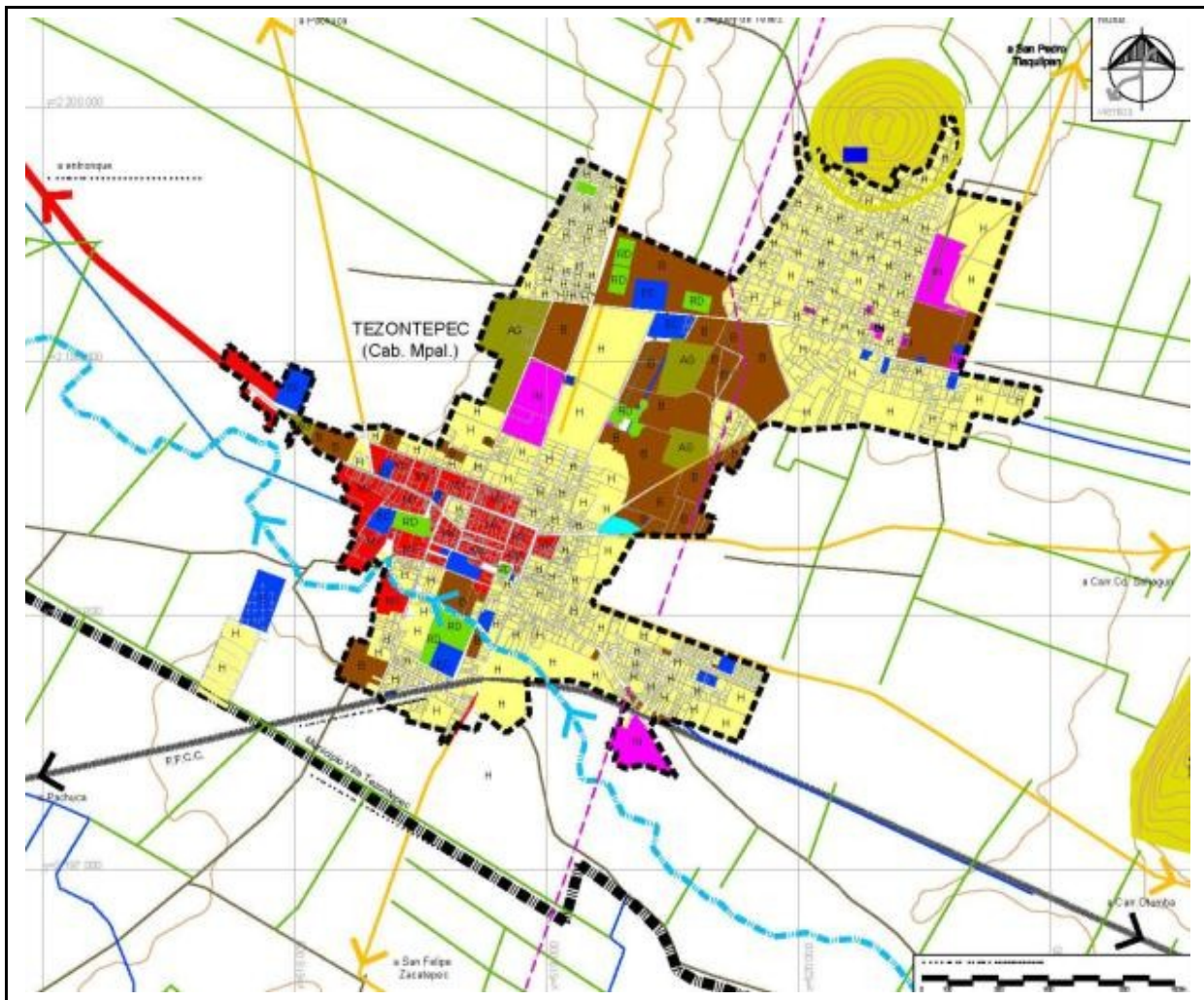
A nivel municipal, se contempló un desglose de los principales usos urbano de manera detallada, para lo cual se realizaron recorridos de campo y se empleó la fotografía satelital del 2010. Se identificaron los usos como: el habitacional, industrial, comercial, equipamiento, agroindustrias, agrícola y el suelo en su estado natural.

Área urbana	
Vivienda	H Habitacional
	H Habitacional baja densidad
	B Baldíos Urbanos
	H Áreas en proceso de consolidación.
Equipamiento	EC Educación y Cultura
	SA Salud y Asistencia Social
	CA Comercio y Abasto
	CT Comunicaciones y Transportes
	RD Recreación y Deporte
	ADPS Administración Pública y Servicios Urbanos
	C Cementerio
	SU Subcentro Urbano
CB Centro de Barrio	
Corredor	MX Mixto (comercio y vivienda)
Industria	IN Industria
	AG Agroindustria
Área no urbana	
Áreas verdes	AC Área de Cultivo
	AP Áreas con pendiente mayor al 5%

Zempoala



Villa de Tezontepec



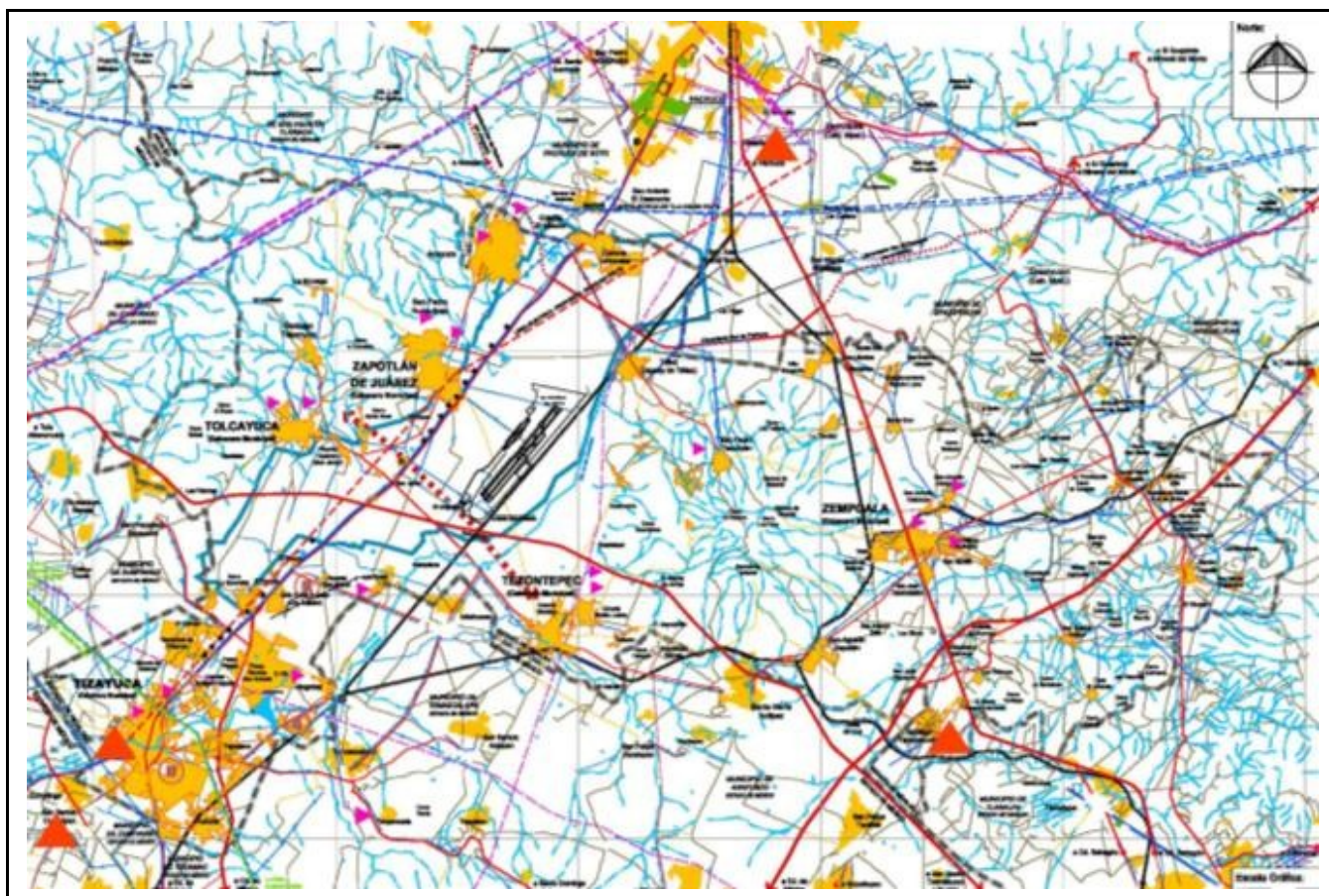
Zapotlán Tolcayuca

1.4.4 Infraestructura Regional.

Se ha identificado la capacidad de los elementos de índole regional que alimentan las redes de infraestructura y su inducción hacia cada uno de los cinco municipios:

- Las subestaciones eléctricas.
- Líneas de distribución eléctrica.

Se consignan las líneas de abastecimiento eléctrico a la zona de acuerdo con su carga, como de 85KV, 230 KV y 400 KV, que cruzan la zona y que en el momento de que se inicie el crecimiento urbano previsto, serán los factores determinantes para la planeación del suministro eléctrico. En general se puede establecer que no existen impedimentos para la dotación de este concepto.



1.4.4.1 Sistema Hidráulico

- Situación de dotación, distribución y consumo de agua de los municipios.
- Principales cuerpos de extracción, volumen de capacidad, localización. zonas de distribución y clasificación por tipo de uso (Volúmenes utilizados comparando el nivel de dotación del Municipio y sus localidades, asimismo se indica si la cuenca hidrológica del Municipio distribuye el elemento a otros municipios, regiones y/o estados, el volumen que destina y su evaluación entre el volumen utilizado y el que se exporta.

1.4.5 Equipamiento Urbano

Se analizan los elementos por subsistema a nivel regional, urbano y municipal y se especifica el nivel. Para efectos de los análisis se toman los lineamientos de la normatividad federal emanada de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).

Se estudiaron las condiciones de las instalaciones, déficit, superávit, turnos de operación, población usuaria potencial, unidad básica de servicio, capacidad por unidad básica de servicio, población beneficiada, metros cuadrados construidos, metros cuadrados de terreno, cajones de estacionamiento, radio de servicio existente, radio de servicio recomendable, para cada uno de los siguientes equipamientos:

- **Educación¹⁸:**
- **Cultura¹⁹:**
- **Salud²⁰:**
- **Asistencia Social²¹:**
- **Comercio²²:**
- **Abasto²³:**
- **Comunicaciones²⁴:**
- **Transporte²⁵:**
- **Recreación²⁶:**
- **Deporte²⁷:**
- **Administración Pública²⁸:**
- **Servicios urbanos²⁹:**

¹⁸ En los niveles de educación: básica, media superior y superior.

¹⁹ Bibliotecas, museo, casas de cultura, teatros, auditorios, escuelas de artes.

²⁰ Hospitales, centro de salud, unidad médica de primer contacto.

²¹ Casa cuna, casa hogar para menores, casa hogar para anciano, centro asistencial de desarrollo infantil, centro de desarrollo comunitario, centro de rehabilitación, centro de integración juvenil, velatorios.

²² Mercado municipal, tianguis, tienda DICONSA, tiendas de autoservicio.

²³ Central de abasto, rastro municipal, centros multimodales de carga.

²⁴ Oficina de correos, telégrafos, oficina telefónica y/o radiofónica.

²⁵ Central de autobuses, central de servicios de carga, aeropista.

²⁶ Parque urbano, área de ferias y exposiciones, salas de cine, espectáculos deportivos, parques de diversiones, balnearios.

²⁷ Canchas, Unidades Deportivas, albercas, pistas, etc.

²⁸ Centro tutelar para menores infractores, centro de readaptación social, agencia del ministerio público, oficinas del gobierno federal, del gobierno estatal, palacio municipal, delegación municipal.

²⁹ Cementerios, central de bomberos, comandancia de policía, basurero municipal, estación de servicio (gasolinera, gaseras)

1.5 ASPECTOS SOCIOECONÓMICOS

El análisis de estos factores se ha realizado mediante una serie de modelos particularizados por tema que permiten estimar las necesidades requeridas por los grupos poblacionales y los servicios para satisfacerlas, así como sus correspondientes instalaciones. Se han analizado los siguientes aspectos:

- Dinámica Socio-demográfica
- Población Económicamente Activa y Empleo.
- La infraestructura.
- El equipamiento.
- La vivienda.
- Las vialidades.
- El transporte.
- Desarrollo Social y Desarrollo Urbano.
- Administración del Desarrollo Urbano Metropolitano y de Zonas Conurbadas y Otros aspectos del desarrollo urbano.

Los análisis correspondientes a este apartado se han realizado con datos a partir de la década de los 70's, realizando los estudios comparativos de cada Municipio con relación a la región completa y al Estado. Así mismo se integraron los análisis particulares de las cabeceras municipales y de sus principales localidades.

1.5.1 Dinámica Socio-demográfica

1.5.1.1 Población Total

Mediante las siguientes tablas se puede apreciar la evolución que ha sufrido el crecimiento poblacional en los últimos años, según la región y las localidades.

Zona Metropolitana de Tizayuca

La ZM de Tizayuca ha pasado en 20 años de 78,374 hab. a 179,514 hab. Un incremento de 101,140 habitantes. En los últimos 5 años se incrementó un 31.32 %: pasó de 123,287 (2005) a 179,514 (2010). Siendo Tizayuca la que más cantidad ha aportado al total: 67,168 hab., seguida de Zempoala: 17,845 hab.

Tizayuca se muestra pujante en todos los aspectos poblacionales: una densidad bruta actual de 611.6 hab/km², resultado de un incremento de 40,965 hab. en tan sólo cinco años (periodo 2005 a 2010).

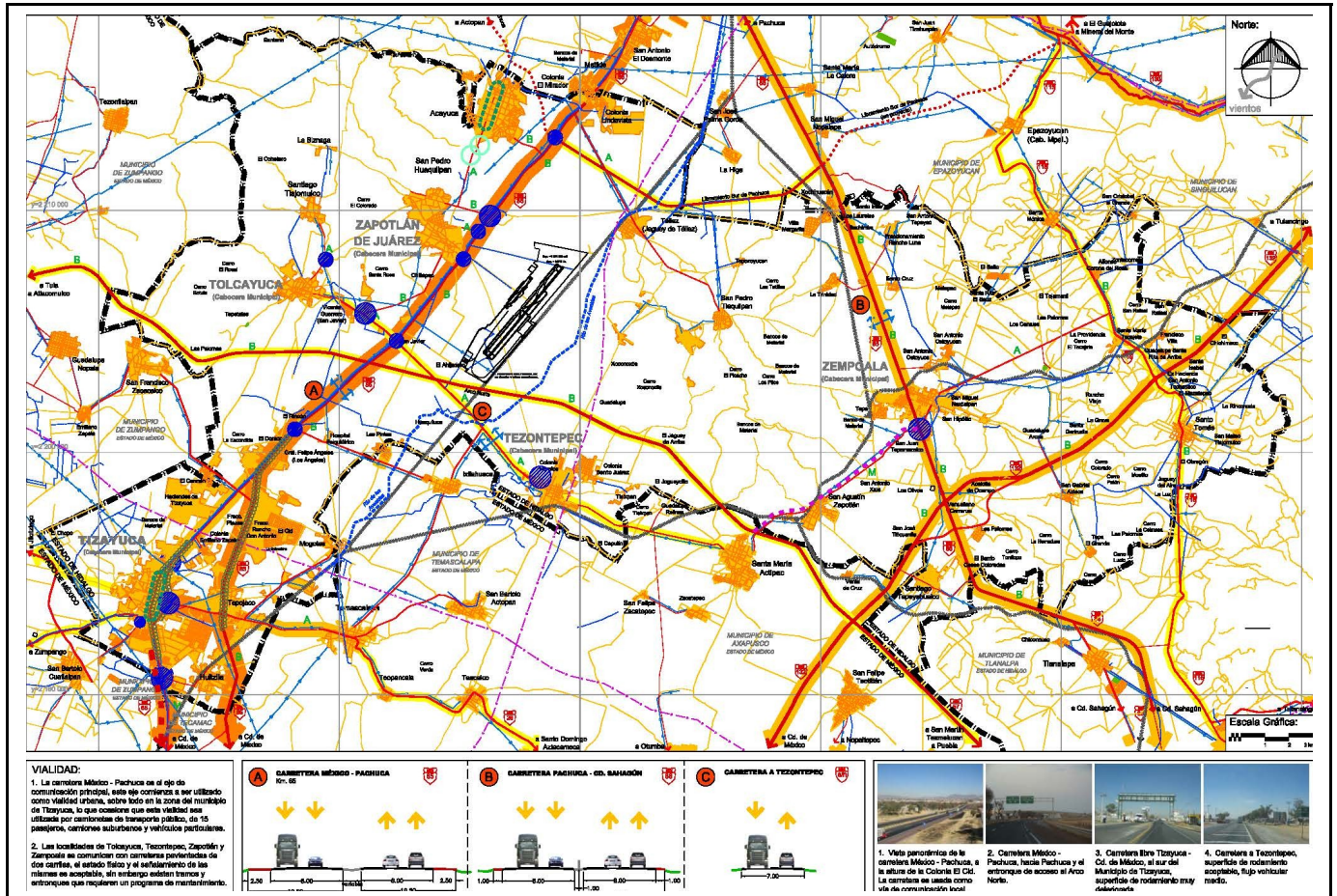
Zempoala, la cabecera municipal, pese a su lejanía a la carretera, ha sabido sacar ventaja de su infraestructura ferroviaria y de ser el paso obligado a Tulancingo por esta. Lo que se muestra en un incremento de 11,620 hab. en un período de cinco años, cifras que la asemejan a Tizayuca (tasas de crecimiento media anual: 7.80 y 11.52 respectivamente).

Las tasas de crecimiento de las dos localidades anteriores están muy por encima de las que muestra el Estado de Hidalgo (2.74) y la República Mexicana (1.18), en tanto que éstas son a su vez parecidas a las que se pueden encontrar en Villa de Tezontepec y Tolcayuca.

Villa de Tezontepec se revela como la localidad con menos participación, 4,357 hab. La anterior característica y el que haya mostrado el más bajo nivel de densidad poblacional bruta (80.3 hab/km²), no están acordes con la infraestructura que presenta en la actualidad: inmediatez a línea ferroviaria y pequeñas zonas industriales y agroindustriales.

1.5.2 Vialidades

Se identificaron las principales condiciones de las vialidades en el Valle de Tizayuca tales como: entronques viales peligrosos, trazo y sección de las vialidades regionales, curvas peligrosas, calidad del pavimento en vialidades, puentes angostos, carreteras federales y estatales, zonas con problemas de congestión vial y los flujos vehiculares en rangos de medio bajo con menos de 10,000 vehículos al día, medio con entre 10,000 a 40,000 vehículos al día e intenso con más de 40,000 vehículos al día.



1.6 SÍNTESIS INTEGRADA DEL DIAGNÓSTICO - PRONÓSTICO

En los capítulos precedentes se han expuesto los múltiples factores físicos y funcionales analizados, las diferentes problemáticas, sus elementos conformantes y una serie de conclusiones, para los ámbitos regional, subregional, urbano, de conurbación y municipal. Ahora se efectuará **una síntesis integral de la información** que permita identificar más allá de la problemática, el potencial de desarrollo urbano de la zona de estudio.

Se destacarán aspectos relevantes de la situación actual y previsible, en lo que se refiere a: condiciones regionales y socioeconómicas, elementos físico-naturales, medio físico transformado y mecanismos de administración del desarrollo urbano.

Localización

La zona del Valle de Tizayuca se localiza en la parte sur del Estado de Hidalgo y al noreste de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) una zona con gran potencial para el desarrollo poblacional y económico.

Crecimiento

La zona del Valle de Tizayuca ha presentado un crecimiento urbano y poblacional acelerado en los últimos años, con tasas de crecimiento media anual (TCMA) de hasta 10.87, factor que es posible que se mantenga en los próximos años. De no ordenarse este crecimiento adecuadamente, se generará un caos urbano de grandes dimensiones.

Infraestructura

En la zona del Valle de Tizayuca y en sus inmediaciones existen diversas obras de infraestructura de carácter regional las cuales generan un impacto local. Tal es el caso de: la vialidad Arco Norte, el Circuito Mexiquense, el aeropuerto de Tizayuca propuesto y el Emisor Oriente entre otras.

Vialidades Regionales

La zona cuenta con conexiones a una red de carreteras regionales y autopistas libres y de cuota que la conectan con diversas ciudades y regiones del país como a Puebla y Veracruz al oriente con Querétaro y hasta Laredo al norte y pronto con el Bajío y Manzanillo al poniente, todo sin pasar por la Ciudad de México.

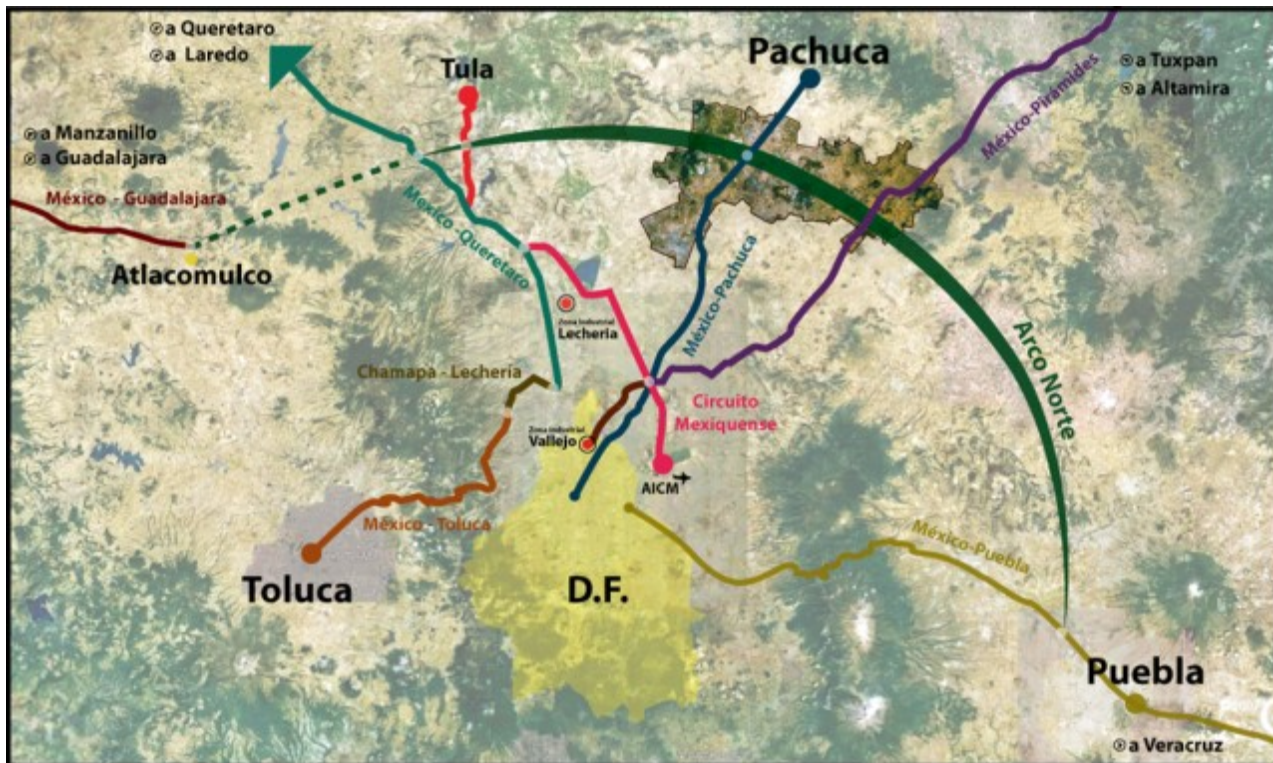
Las obras de ampliación a 6 carriles del acceso de Pachuca al Distrito Federal, estarán en funcionamiento este año, lo que agilizará la llegada y salida de vehículos en esta parte de la Zona Metropolitana del Valle de México.

Cobertura Geográfica

La zona de estudio comprende 5 municipios del Estado de Hidalgo (Tizayuca, Tolcayuca, Villa Tezontepec, Zapotlán de Juárez y Zempoala) con una superficie de 783.8 km² y una población total al 2010 de 179,514 hab.

Ubicación Estratégica

La zona del Valle de Tizayuca está ubicada en un sitio estratégico a nivel regional y nacional, con una integración a puntos de importancia como son: el Aeropuerto Internacional de la Ciudad de México y el de Toluca, con las zonas industriales en Cuautitlán México, en Lechería, Tula y Vallejo, y con 5 de las autopistas de mayor relevancia en el País (México-Querétaro, México-Puebla, Atlacomulco-Guadalajara, México-Pachuca y Las Pirámides-Tulancingo).



Integración con la ZMVM

El crecimiento poblacional en la zona de estudio está vinculado al desarrollo de la Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM). Esta zona crece de manera importante, no obstante que ha observado una TCMA decreciente a partir de 1990 desde un índice de 2.14 hasta 0.87 en el último quinquenio. Y con una población desde 1990 de 15.6 millones de habitantes hasta 20.2 millones en el 2010.

A una tasa tendencial de crecimiento, se esperaría en el año 2020 para la Zona Metropolitana del Valle una población total de 22.5 millones de habitantes y para el 2030 de 26.3 millones. Lo anterior significa una población adicional en el Valle de 2.3 millones en el 2020 y una acumulada de 6.0 millones en el 2030 y un crecimiento anual de unos 136 mil habitantes adicionales cada año

Reservas Territoriales

Existen en la Zona de Estudio reservas territoriales en las diversas localidades, las cuales cuentan con condiciones geográficas adecuadas para el desarrollo urbano y la mayoría de ellas están incluidas en los usos del suelo de los planes y programas de desarrollo urbano como zonas aptas para el crecimiento.

Integración Geográfica y Topografía

La topografía sensiblemente plana con pendientes entre **0 y 5 %**, se considera adecuada para la construcción de parques industriales, de zonas habitacionales y en general para la mayoría de los usos urbanos.

Desarrollo Industrial y Logístico

La posibilidad de un desarrollo industrial de relevancia o la incorporación de centros logísticos en la Zona de Estudio son muy favorables. En especial si se desarrollan políticas de fomento para la inserción de estas actividades generadoras de empleo.

La Zona de Estudio está conectada a través del Arco Norte y por vía férrea con los principales puertos y aduanas del País. En el caso de Manzanillo y Lázaro Cárdenas en el Pacífico, con Veracruz en el Golfo de México y con Nuevo Laredo en la frontera norte, los cuales en su conjunto reciben por vía férrea la mitad de la carga de todo México.

Entidad Federativa	Parques Industriales		Empleos por Parque Industrial		Superficie Ocupada por Parque Industrial	
	No.	%	No.	% del promedio	ha.	%
Hidalgo	11	18.0%	999	37.8%	163	30.1%
Morelos	3	4.9%	3,878	146.6%	123	22.7%
Puebla	16	26.2%	1,703	64.4%	48	8.9%
Tlaxcala	9	14.8%	3,406	128.8%	118	21.8%
Edo. De México	22	36.1%	3,241	122.5%	89	16.5%
Total	61	100.0%	2,645.40	100.0%	541	100.0%

Abasto de Agua

El abasto de agua en la Zona de Estudio, es un factor complicado y deberán de resolverse diferentes factores técnicos, políticos y administrativos. De acuerdo con los estudios consultados, existen en la zona derechos de extracción de agua ante la CONAGUA denominados por 56 hm³ los cuales podrían negociarse para transferirlos al uso urbano, los cuales a un gasto diario bajo por habitante de 200 l/hab/día permitirían una población de unos 750 mil habitantes.

Desarrollo Comercial

Para satisfacer la demanda a generarse por el crecimiento de la zona será necesario definir espacios y promover la creación ordenada de comercios de diversos tipos y dimensiones y en especial se pueden destacar los siguientes:

Outlet (Se llama Outlet a un establecimiento comercial especializado en la venta de productos de [marcas](#) famosas, ya sean defectuosos o sacados del [catálogo](#) más reciente del productor. El producto, frecuentemente de marcas prestigiosas o de calidad, en particular, de firmas célebres de moda, se destina a las tiendas Outlet en las que es puesto a la venta a un [precio](#) inferior al habitual.

Plazas Comerciales. Con el fin de ordenar las actividades comerciales es recomendable la creación de Plazas Comerciales de tamaño medio y pequeño en el que se ofrezcan también servicios como bancos, pago de servicios estatales y municipales, teléfonos, CFE y otros.

Tiendas de Conveniencia. Son las tiendas que ofrecen sus productos abiertas las 24 horas y permiten la comercialización de diferentes productos.

Oficinas de Servicios. Se debe considerar la necesidad de ofrecer lugares para los servicios que serán necesarios como lo son profesionistas de todo tipo, agentes aduanales, agencias de publicidad y relaciones públicas.

Turismo y Entretenimiento

Prácticamente son mínimas las inversiones en esta importante rama en la zona de estudio y por el lado del entretenimiento al pensar en el desarrollo de la zona de estudio se hace indispensable dotarla de instalaciones para el divertimento de los habitantes.

Existen atractivos para conformarlos y adecuarlos a generar una demanda turística en la región para visitantes del centro de la república y la visita de quienes vendrán a vivir a la zona de estudio. Un ejemplo puede ser el aprovechamiento de las presas para promover su uso como parques ecoturísticos con gran éxito en otras zonas del País.

Transporte Aéreo

Es factible en un tiempo razonable la puesta en operación del Aeropuerto de Carga de Tizayuca, lo que facilitaría el movimiento de productos industriales a diversos sitios del País y el extranjero.

Generación de Empleos y Servicios en la Zona de Estudio

El desarrollo de la Zona de Estudio, integrará diferentes proyectos urbanos de diversos órdenes los cuales tendrían un impacto en la generación de empleos, lo que en turno propiciará el arribo de habitantes con requerimientos de equipamiento urbano, servicios urbanos, transporte y vivienda, El modelo para la estimación de estos conceptos se explica en el diagrama siguiente:

Impacto Socioeconómico en la Zona de Estudio

El impacto que se espera en la Zona de Estudio, originado por el arribo de población, tendría efectos en los campos de los riesgos urbanos, el consumo de Alimentos, los materiales de la construcción, las condiciones sociales de las comunidades y en el empleo. Por lo anterior es conveniente el integrar programas preventivos y de encauzamiento a estos factores, como son los de emergencias urbanas, los proyectos de inversión en el campo de los alimentos y la construcción, los de desarrollo e integración social y los capacitación técnica y profesional.

Contexto General para el Desarrollo Urbano

Para la integración de una estrategia del desarrollo urbano, es necesario el contar con un contexto adecuado, que permita la concreción de los conceptos básicos del desarrollo. Se identifican cuando menos 6 conceptos indispensables que son:

Infraestructura.

Que consiste en el desarrollo de las obras y programas para la extracción, potabilización, conducción, almacenamiento y distribución del agua. El tratamiento y reuso de aguas servidas. La dotación y distribución de la energía eléctrica. La pavimentación de vialidades, entre otras mas.

Medio Físico Natural.

Es conveniente garantizar que los elementos del medio natural, se mantengan conservados y el implementar programas para mantener las condiciones naturales, de las zonas delicadas del área de estudio.

Normatividad Urbana

En este concepto se involucra el diseño, aplicación e instrumentación de reglamentos, lineamientos y de la operación del presente Programa. Todo esto con la finalidad de favorecer la concreción de las estrategias propuestas en este instrumento de planeación.

Políticas Gubernamentales

Se refiere a la implementación de políticas de fomento, control y consolidación, dirigidas a facilitar las acciones, obras y proyectos que se propongan en este Programa.

Reservas Territoriales

Que consisten en el indicar la necesidad de contar con reservas territoriales que sean factibles de emplear en los usos y destinos que se identifiquen en los diferentes planos de usos del Programa.

Financiamiento para el Desarrollo

En donde se definen los instrumentos de financiamiento de las diferentes instancias de los sectores público, privado y social, las cuales permitan fondear las acciones que se propongan.

ESTRATEGIA

1.7 OBJETIVOS Y METAS

La **Imagen Objetivo** derivada del **Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca** que se pretende alcanzar para la ZM de Tizayuca, se integra mediante diferentes elementos. Estos se definirán primero de manera cualitativa, y secundamente, hacia el final del sub-capítulo, de manera cuantitativa.

1.7.1 Objetivos

1.7.1.1 *Objetivo General - Imagen Objetivo*

Se pretende implementar una sólida planeación integral, visionaria e innovadora que proyecte e impulse a la región en su conjunto, otorgándole presencia y atractivo en el ámbito de la competitividad durante los próximos 25 años; consolidación, orden, fortaleza y habitabilidad a cada uno de los centros poblacionales que la componen; y restauración y mejoramiento al medio ambiente.

Los objetivos generales del Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial serán:

- Facilitar el mejoramiento de las condiciones de vida en los asentamientos humanos y promover la distribución equitativa de los beneficios y cargas que generan los procesos de conurbación o metropolización, promoviendo una estructura urbana compacta e integrada y el uso eficiente del espacio de la zona.
 - Establecer una estrategia general para la zona de los cinco municipios, que contemple una estructura urbana y territorial de ordenamiento.
- Definir las políticas, estrategias e instrumentos para el desarrollo integral de la zona, que integre los distintos ordenamientos de desarrollo social, económico, urbano y ambiental que ocurren y/o impactan en su territorio.
- Definir una agenda de prioridades, estrategias y programas para el adecuado desarrollo urbano de la zona y sus áreas de influencia.
- Definir las políticas e instrumentos para el ordenamiento, reestructuración, localización, mejoramiento y crecimiento de la infraestructura y los equipamientos en la zona conurbada o metropolitana y su área de influencia.
 - Plantear respuestas a la problemática del desarrollo de asentamientos urbanos, así como la necesidad de más y mejores vías de comunicación e infraestructura.

- Promover la acción coordinada entre los gobiernos estatal y municipales que conforman la zona para ejecutar las acciones prioritarias y estratégicas relacionadas con su desarrollo.
- Definir los criterios e instrumentos para la planeación y administración coordinadas del territorio que involucra.
- Definir medidas para preservar y acrecentar los recursos naturales y mejorar las condiciones ambientales, a fin de mantener el equilibrio ecológico.
- Conservar y mejorar la imagen urbana y el patrimonio cultural y natural.

1.7.1.2 Objetivos Específicos

- Incluir la necesidad de planear el uso del suelo debido al acelerado crecimiento de las actividades económicas en el territorio municipal.
- Hacer coincidentes y congruentes las políticas y estrategias de la estructura territorial estatal y los planes y programas en materia de desarrollo urbano para cada Municipio.
- Considerar para la estrategia la división de cada municipio, con especial énfasis en la integración de criterios de sustentabilidad
- Contemplar en las propuestas estrategias generales para la región de los cinco municipios y para cada entidad municipal, las vinculaciones necesarias con los proyectos, obras y acciones de infraestructura y servicios.

Las políticas, estrategias y líneas de acción derivadas del PROGRAMA DE DESARROLLO URBANO Y ORDENAMIENTO TERRITORIAL DE LA ZONA METROPOLITANA DEL VALLE DE TIZAYUCA, encontrarán su verdadero dimensionamiento y aplicación territorial y sectorial en cada uno de los municipios que integran la zona.

- Se definirá la planeación territorial y urbana de cada uno de los 5 municipios, determinando un sistema de ciudades que consista en caracterizar al conjunto de las localidades que la integran con el fin de identificar la jerarquía o importancia relativa de las mismas en un contexto regional, estatal y local a través de la comparación cuantitativa y cualitativa de sus principales atributos tales como: tamaño, ocupación de la población, actividades productivas, servicios, infraestructura, equipamiento urbano y el tipo de recursos naturales disponibles.
- Definir los usos y destinos del suelo para el ordenamiento del territorio, que identifique estrategias locales apropiadas para cada municipio, sus cabeceras municipales y sus localidades más importantes.
- Identificar planes sectoriales prioritarios para los aspectos urbanos más significativos del ámbito de estudio.
- Proponer acciones específicas encaminadas a la solución de los problemas urbanos que se identifiquen.
- Establecer los mecanismos pertinentes para llevar a conclusión las acciones estratégicas que se definan.

1.7.1.2.1 Actividad Económica

- Contemplar la construcción, ampliación y mejoramiento de **la infraestructura turística**, para los sectores:
 - Arqueológicos
 - Naturales
 - Familiares
 - De negocio
 - Recreativos
 - De aventura

- Incluir los beneficios económicos que se generarían a partir de los cambios previsibles en la forma e intensidad en los cultivos agrícolas
- Encauzar el impacto socioeconómico hacia el desarrollo urbano que se producirá a partir de la construcción y operación de la nueva Refinería y de las actividades industriales que se generarán en la zona.
- Incorporar los efectos en la economía de la presencia de un polo logístico en la región de estudio.

1.7.2 Metas

Los objetivos anteriormente planteados se integran de manera cuantitativa mediante metas. Se han formulado para la región y para cada uno de los cinco municipios, en función de los aspectos básicos del desarrollo urbano. Se presentan elementos cuantificables, concretos y específicos; programados a corto, mediano y largo plazos. Estos parámetros servirán para evaluar los resultados de la puesta en marcha de los programas.

1.7.2.1 Planes y programas de tipo sectorial

- Programas y Proyectos o Acciones relativas al Desarrollo Urbano y el Ordenamiento Territorial
- Comercio,
- Turismo
- Seguridad Urbana (Sistema local del Protección Civil),
- Medio ambiente y Ordenamiento Ecológico (COEDE, INE y SEMARNAT),
- Comunicaciones, vialidad y transporte (SCT y/o organismo local),
- Infraestructura y servicios (CNA, CEA, CAASIM u organismo operador a nivel municipal),
- INAH, etc.

1.7.2.2 Dosificación del Desarrollo Metropolitano y de Zonas Conurbadas

En este apartado, se definen las dimensionamientos del desarrollo urbano, en función de los crecimientos esperados³⁰ en la región y en cada uno de los municipios. De esta manera se especifican las normas y criterios para dosificar los componentes de la estructura urbana, principalmente los relacionados con: suelo, infraestructura, equipamiento, vivienda, vialidad e imagen urbana.

1.8 POLÍTICAS DE DESARROLLO URBANO

En este capítulo se presentan las principales políticas que deberán regir las propuestas estratégicas, de tal manera que se logre la obtención de los objetivos planeados para la región y para cada uno de los cinco municipios.

Las políticas se definen conforme a las características particulares de cada municipio y centros de población prioritarios, considerando su impacto hacia las zonas de influencia. Las políticas se desarrollarán en función de los siguientes temas:

- Medio ambiente
- Actividad Económica
- Contexto Social
- Zonificación del Territorio

³⁰ Formulados según la estructura de la población, por niveles de ingreso.

1.8.1 Medio ambiente

Las políticas garantizarán el aprovechamiento de los recursos naturales así como la preservación y la restauración del equilibrio ecológico. Con dichas bases se delimitan las áreas susceptibles de aprovechamiento para los usos urbanos.

1.8.2 Actividad Económica

Se establecen los lineamientos para ordenar la distribución de las actividades productivas en el territorio municipal y en las localidades:

La globalización ha cambiado radicalmente las reglas del juego del crecimiento y desarrollo económico motivando la necesidad de generar alianzas entre los participantes en los mercados, lo que permite crear las sinergias para ser competitivos en los mercados globales.

Tipología	Población necesaria	Propuesta	Superficie (ha)
CENTRO COMERCIAL DE MODA	500 Mil Hab	2	15 c/u
CENTRO COMERCIAL DE SERVICIOS	250 Mil Hab	5	2 - 8 c/u
OUTLET	500 - 800 Mil Hab.	2	12 - 15 c/u
CENTROS DE CONVENIENCIA	10-30 Mil Hab.	30	500 - 10,000 m2 c/u

Turismo y Entretenimiento

Prácticamente son mínimas las inversiones en esta importante rama en la zona de estudio y por el lado del entretenimiento al pensar en el desarrollo de la zona de estudio se hace indispensable dotarla de instalaciones para el divertimiento de los habitantes.

Existen atractivos para conformarlos y adecuarlos a generar una demanda turística en la región para visitantes del centro de la república y la visita de quienes vendrán a vivir a la zona de estudio. Un ejemplo puede ser el aprovechamiento de las presas para promover su uso como parques eco-turísticos con gran éxito en otras zonas del País.

Tipología	2015		2020		2030	
	Vis/año	Cuartos	Vis/año	Cuartos	Vis/año	Cuartos
Negocios	64,800	395	93,960	573	136,242	831
Rural	12,000	73	16,920	103	24,026	147
Ecoturismo	26,400	162	37,488	229	54,732	334
Aventura	42,000	256	60,480	369	86,486	528
Cultural	30,000	180	43,000	260	50,000	300
Total	175,200	1,066	251,848	1,534	351,487	2,139

Tipología	Capacidad	Superficie (ha)	Características
Club de Golf	18 Hoyos	80	Par 73 Profesional
Desarrollo Residencial	1,000 Lotes	200	Lotes de 500 a 1,000 m2 unifamiliares
Casa Club		5	Restaurante, cafetería, vestidores
Parque Temático	1	200	Juegos con tema mexicano
Total		485 Ha	

Industria

La globalización ha cambiado radicalmente las reglas del juego del crecimiento y desarrollo económico motivando la necesidad de generar alianzas entre los participantes en los mercados, lo que permite crear las sinergias para ser competitivos en los mercados globales. La demanda de las empresas globalizadas por centros logísticos y de distribución se demuestra en el desarrollo de la zona norte del valle de México específicamente en Cuautitlán Izcalli, Tepotzotlán y la continuación de la Carretera México a Querétaro. En estos centros se ha concentrado hasta llegar a la saturación.

Industria Agroalimentaria. Asimismo, se sugiere apoyar la creación de nuevos proyectos de industria agroalimentaria, esto con el fin de aprovechar la producción de alimentos de las zonas vecinas y la actual vocación ya en desarrollo de la cuenca lechera. Al lograr atraer a los centros logísticos a industrias de este tipo, se podrá promover la generación de un centro industrial agroalimenticio.

Industria de la Confección .La zona de influencia ha tenido históricamente una fuerte tendencia a la industria de la confección, en especial a la maquila de prendas, por ser una industria que genera un buen número de empleos por cada peso invertido y tener antecedentes de poder reunir en lugares comunes a diferentes propietarios y marcas (los edificios de costura que existieron en el centro de la ciudad de México son un ejemplo).

Alta Tecnología. También se considera factible buscar la integración de la industria de alta tecnología, en la elaboración de microcircuitos y elementos de desarrollo tecnológico, la cual ha contado con un rápido crecimiento para la satisfacción de la demanda de mercados globales.

Otras industrias. En esta clasificación general, entre otras industrias se puede integrar a la industria de materiales modernos de construcción los que al principio pueden basar su crecimiento en el propio desarrollo de la construcción en la zona de estudio y una vez consolidados acudir a los mercados ya comunicados con la zona.

Industrias Limpias. Es mandatorio buscar a industrias limpias, con bajas emisiones, con el objeto de no afectar el medio ambiente y esto se puede lograr al buscar aquellas cuya tecnología se esté modificando y reconvirtiendo como es el caso de la Industria de la Impresión, algunas ramas de la Metalmecánica, la relacionada con aparatos electrónicos para su uso en la salud y aquellas que demuestren su viabilidad al no tener procesos contaminantes.

Para apoyar a estas industrias se considera básico el apoyo de Institutos de Investigación insertados en Universidades e Institutos de Educación Superior como se explica en el capítulo respectivo.

El desarrollo de la agricultura se debe basar en las posibilidades reales de su industrialización, la producción esperada de la región, provoca la necesidad de instalaciones productivas. Como lo es el caso del desarrollo agrícola que se dará en el Valle del Mezquital, al entrar en operación la planta de tratamiento de Atotonilco de Tula con repercusiones en la producción de legumbres en volumen y calidad.

Tipología	Conceptos	Etapas					
		No. De Empresas	Superrficie (ha)	2015	2020	2030	Total
Centro Logístico	Terminal Ferroviaria	1	30	30			260
	Recinto Fiscal		100	100			
	Centro de Servicios y Negocios		30	10	10	10	
	Bodegas		100	20	30	50	
Centros de Distribución	Empresas Comerciales y de Servicios	30 a 40	20 a 30 c/u	197	237	469	903
Cluster Industrial	Alta Tecnología	40 a 50	2 a 10 ha c/u	574	688	1365	2627
	Agroindustrias						
	Confección						
Centro Educativo-Tecnológico	Centros de Capacitación Técnica	4	2 ha c/u	2	2	4	8
	Universidad Tecnológica	1	2 ha c/u	2			2
	Universidad Autónoma del Estado	1	10 c/u	5	5		10
	Universidades Politecnicas	1	10 c/u	5	5		10
	Universidades Privadas	1	8 c/u	4	4		8

1.8.3 Zonificación del Territorio

Las áreas y predios ubicados en el Territorio del Estado, cualquiera que sea su régimen jurídico, están sujetas a las disposiciones que en materia de desarrollo urbano y ordenamiento territorial dicten las Autoridades.³¹

La planeación del desarrollo urbano no confiere a los propietarios o poseedores de áreas y predios derecho alguno a exigir indemnización.

La Zonificación del Territorio estaría dirigida a facilitar la integración del sistema regional y municipal de centros de población, mediante la definición de relaciones entre los mismos y sus funciones. De esta manera se puede inducir el crecimiento de los centros de población; y construir, ampliar o mejorar: la infraestructura; el equipamiento y servicios públicos de cobertura estatal y regional; la vialidad de enlace interurbano; y la vivienda.

1.9 ESTRATEGIA GENERAL, METROPOLITANA Y DE ZONA CONURBADA

La estrategia general de los programas tendrá un doble componente:

- Una primera parte que se refiere a las **propuestas de carácter regional**, aplicables a toda la zona de los cinco municipios.
- Una segunda, particular para cada territorio municipal.

³¹ Artículo 48 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

Las propuestas se han diseñado en función directa del cumplimiento de los objetivos y las metas antes señalados. Tendrán como fundamento fortalecer e impulsar el ordenamiento de los asentamientos humanos, de las actividades productivas y de la población.

La Estrategia General también se ha elaborado a través de un proceso integral con base en las conclusiones del Diagnóstico – Pronóstico, que constituyó la primera mitad del presente documento. Entre los temas más importantes, que se irán desarrollando en el resto del documento, se pueden mencionar: el ordenamiento ecológico, el desarrollo económico y el desarrollo urbano, así como complementos a la normatividad en diversos niveles y ámbitos.

1.9.1 Estrategia en Función del Ordenamiento Ecológico

La prospectiva base para las actuales propuestas estratégicas es el resultado de las relaciones causales tendenciales entre las actividades económicas y sociales y los conflictos ambientales, que se definieron en Síntesis Integrada Del Diagnóstico – Pronóstico. En aquel capítulo se analizaron diferentes opciones de ordenamiento ecológico, considerando la fragilidad de los procesos ecológicos de la región, la disponibilidad de suelos adecuados para el desarrollo y las limitaciones que se presentan para la introducción de los servicios e infraestructura urbana, que son determinantes para lograr el equilibrio ecológico. El presente subcapítulo se ocupa de la opción más viable.

Con base en el análisis de cambios de uso del suelo de los años 70s al año 2010 se propone una estrategia que incluye aspectos contra el calentamiento global, considerando lo propuesto a nivel nacional en este tema.

La propuesta de ordenamiento ecológico está integrada por los siguientes componentes:

- **Estrategia de ordenamiento:** en el que quedan definidas las unidades de gestión ambiental (UGA), basada en las unidades ambientales y de paisaje, que fueron definidas en el Diagnóstico pero ahora enriquecidas con los resultados de la modelación de escenarios y de la propuesta emanada de la Imagen-Objetivo.
- **Umbrales de Crecimiento:** definición de umbrales de crecimiento a la población, la producción y la explotación de los recursos naturales, lo mismo que para sistemas de aprovechamiento y tecnologías alternativas propuestos.
- **UGAs** son las Unidades de Gestión Ambiental, las cuales se clasifican de manera numérica y que se reflejan en la siguiente figura
- **Políticas Ambientales** son las Políticas que deberán de aplicarse al territorio del Estado, las cuales se clasifican por su uso y por la política específica y que se reflejan en la siguiente figura

Aptitud Urbana a Nivel Municipal

La información se basa en un análisis geomorfológico, sobrepuesto al Modelo de Ordenamiento Ecológico del estado de Hidalgo (POET Hidalgo), con objeto de determinar aquellas áreas que podrán ser utilizadas en futuro, basándose en la aptitud y/o reglamentación de uso del suelo, determinar su tipología de uso del suelo potencial urbano y las políticas de uso de estos espacios territoriales. Los colores amarillo/rojo/naranja con asure, implica áreas con una aptitud urbana aprovechable en algún grado. Las áreas sin asure pero con tonalidades verdes, son áreas con una aptitud limitada y con limitaciones de uso de parte del POET Hidalgo.

1.9.2 Estrategia Urbana en Función del Desarrollo Económico

Se detonan las zonas de mayor potencial económico, a partir de la vocación del suelo y las ventajas comparativas existentes, que permitan su aprovechamiento productivo. La estrategia además de haber sido acordada por los diversos sectores involucrados en el desarrollo urbano de las localidades, permitirá nuevos acuerdos, generando y cerrando un círculo virtuoso.

El crecimiento esperado de la zona de estudio hace indispensable la creación con una visión integral de zonas industriales, comerciales, de servicios y turísticas en los municipios materia de este. Los 5 municipios incluyen un territorio propicio para el asentamiento de diversos usos y aprovechamientos del suelo. Entre estos usos se encuentran los que están relacionados con el fomento de la actividad económica y la generación de empleos, tal es el caso de los usos siguientes:

- Desarrollo Industrial, logístico y corporativo
- Usos comerciales
- Desarrollo turístico

Estrategia General

En términos generales la estrategia para el desarrollo del Valle de Tizayuca consistiría en un inicio en una política de apoyo al desarrollo existente, en promover decididamente la realización del Aeropuerto, asimismo en generar las condiciones adecuadas para el desarrollo del Centro Logístico PLATAH y de promover la creación de un Polo de Competitividad, el cual se podría promover a través con fundamento en la vocación existente para integrar Centros de Distribución y definir la vocación de parques industriales especializados en las inmediaciones del Arco Norte. De igual manera la estrategia buscaría el apoyar el desarrollo de industrias agroalimenticias y en el desarrollo de instalaciones turísticas, que entre otros elementos incluiría un Parque Temático y un Club de Golf.

Desarrollo Industrial

El éxito a nivel global que han tenido en nuestro País y en otras naciones los Polos de Competitividad, permiten considerar a este concepto como una solución a la demanda de las empresas globales y nacionales por conjuntar esfuerzos que les permitan generar economías de escala y obtener así oportunidades de lograr ventajas considerables en un mundo de alta competitividad.

Se observa el antecedente del éxito logrado en la venta y renta de espacios en la zona norte del Estado de México, en Cuautitlán Izcalli, en la vía a Tepotzotlán y en el Corredor de la carretera México–Querétaro para la instalación de Centros Logísticos y de Distribución, varios de los cuales se desarrollaron en un tiempo record de menos de cuatro años. En la actualidad, estos desarrollos prácticamente se encuentran saturados. Por otro lado, la mala planeación de los accesos vehiculares adecuados en las zonas de desarrollo, aun cuando están conectados a las más importantes vías de comunicación, ha provocado conflictos en la zona y por tanto ineffectividad en su operación.

1.9.2.1 Estrategia Administrativa y de Desarrollo Económico

Se proponen mecanismos para una administración urbana eficiente y participativa en los rubros de:

- Operación de los Programas de Desarrollo Urbano.
- Mecanismos de vigilancia para el cumplimiento de cada Programa.
- Difusión de los Programas de Desarrollo Urbano.
- Proyectos detonadores del desarrollo.

- Infraestructura requerida para soportar a los proyectos detonadores y a los propios los Programas de Desarrollo Urbano.

Agencia De Desarrollo

Con el fin de administrar el desarrollo del Valle de Tizayuca, encausando los esfuerzos de los gobiernos estatal, municipal y la iniciativa privada, se propone la creación de un organismo con la posibilidad del manejo mixto de los recursos necesarios.

Con base en la Sección Décima de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial el Estado, se pueden constituir Agencias de Desarrollo precisamente para satisfacer la necesidad de este organismo. La Agencia de Desarrollo deberá contar con el apoyo de la creación de un Fideicomiso el cual pueda recibir las aportaciones de la iniciativa privada, del Gobierno Estatal y de los Gobiernos Municipales para generar mediante una inversión mixta los proyectos definidos en este estudio.

1.9.3 Estrategia de Desarrollo Urbano

Opciones de Crecimiento: se ha tomado como base de las propuestas la opción de crecimiento urbano más viable, en función de las condicionantes ambientales y de desarrollo económico, según el marco tendencial explicado en el capítulo Síntesis Integrada Del Diagnóstico – Pronóstico.

La estrategia de desarrollo urbano también reconoce los objetivos planteados por la comunidad y los diferentes agentes políticos y sociales involucrados en el desarrollo urbano de los centros de población.

Se delimitan las zonas de los centros de población en donde se aplicarán las políticas para las áreas urbanas.

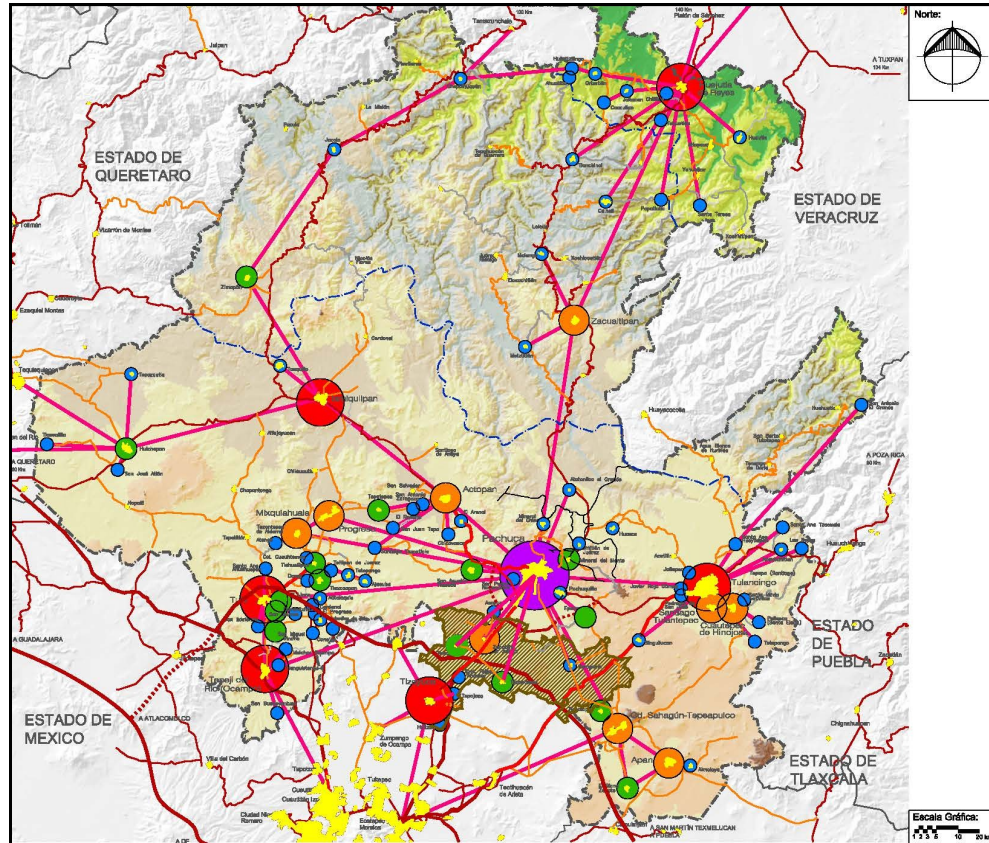
1.9.3.1 Sistema de Ciudades

El Sistema de Ciudades propuesto toma en consideración el Sistema Urbano Estatal (SUE) propuesto por el Programa Estatal, además de que:

- Se basa en la regionalización funcional con la que participará cada municipio.
- Refuerza los enlaces detectados, desde el punto de vista del ordenamiento territorial-urbano, y crea otros nuevos.
- Concede a los centros de población estratégicos un estatus prioritario y los lineamientos para el desarrollo conforme a su vocación territorial.
- Incluye la definición de la Zonificación Primaria del territorio municipal y la determinación de los aprovechamientos o utilización del suelo.

Se establece una clasificación propuesta para el Estado y se retoma la inclusión de un subsistema en la zona de estudio, en la cual la localidad de Tizayuca tiene un carácter de Cabecera Regional, Zapotlán a nivel Subregional y las 3 cabeceras municipales restantes como centros urbanos

1.9.3.2
zonificación



Zonifi

Primaria³²

Estrategia de Desarrollo Urbano

Se han determinado los aprovechamientos y/o utilizaciones del suelo de forma general, siempre tomando en cuenta los criterios de sustentabilidad, desarrollo social y calidad de vida en las distintas zonas del área normativa del programa, de acuerdo con la siguiente clasificación:

- **Áreas urbanas actuales.**
- **Áreas de expansión urbana.**
- **Áreas de protección y conservación ecológica (no urbanizables).**

En párrafos y subcapítulos posteriores se amplía el detalle del área a incorporar al desarrollo urbano y los usos del suelo propuestos.

1.9.3.2.1 Áreas Urbanas Actuales

- **Áreas urbanas actuales:** son aquellas áreas edificadas total o parcialmente, ya sea que cuenten o no con los servicios mínimos esenciales y que hayan sido aceptadas por los Ayuntamientos.

1.9.3.2.2 Áreas Urbanizables y Reserva Urbana

- **Áreas de expansión urbana:** son aquellas que por reunir las condiciones necesarias para ser dotadas de servicios, se reservan para el futuro crecimiento de la población.

³² Zonificación primaria: Es la determinación de las áreas que integran y delimitan un asentamiento humano, sus aprovechamientos predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo. Artículo 4, Fracc. XLII de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

Usos del suelo en Áreas urbanas y urbanizables³³ (reserva urbana)

- Turístico
- Hotelero
- Habitacional
- Mixto
- Comercial y de servicios
- Espacios verdes y/o abiertos
- Espacios para equipamiento
- Industrial

1.9.3.2.3 **Áreas No Urbanizables, de Protección y Conservación Ecológica**

- **Suelo no urbanizable:** estará prohibido dotar de obras y servicios de infraestructura o equipamiento, así como fraccionar, subdividir, relotificar, fusionar y ejecutar cualquier clase de construcciones con fines de desarrollo urbano, salvo las excepciones que señale el Reglamento de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo, y que para el actual caso ya se encuentran contempladas en el presente Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.
- **Áreas de protección y conservación ecológica (no urbanizables):** son los espacios en donde los ambientes originales no han sido significativamente alterados por la actividad humana y que por razones de carácter ambiental y equilibrio ecológico deben preservarse, así como aquellos de carácter productivo primario. Se precisa el grado de protección específico que les corresponda, así como las modalidades y características de su aprovechamiento.

Usos del suelo en Áreas no urbanizables:

- Forestal
- Agrícola
- Pecuario
- Turístico campestre

1.9.3.2.4 **Estructura Urbana de la Zona Metropolitana y de Zonas Conurbadas**

Uno de los factores que influyen de forma determinante dentro del Ámbito Territorial es la adecuada integración de la estructura urbana, ya que de ello depende la composición de las diferentes funciones que suceden en el ámbito de los Centros de Población, esto es, los usos del suelo (habitacional, comercial, industrial, entre otros); las fuentes de trabajo y los destinos como las áreas públicas, el equipamiento urbano, los derechos de vía, etc.

La estructura urbana propuesta es el resultado del análisis cuidadoso revelado en el Diagnóstico-Pronóstico, de tal forma que estos usos y destinos sean compatibles y complementarios con los que están a su alrededor.

³³ **Suelo urbanizable:** Las áreas o predios que se reserven para la expansión o el crecimiento de los asentamientos humanos, conforme a los programas que integran el Sistema;

Suelo no urbanizable: Las zonas, áreas y predios ubicados o no dentro de un asentamiento humano en donde, de conformidad con los programas que integran el Sistema, el uso del suelo deberá permanecer inalterable. Artículo 4, Fracciones XXXVII y XXXIX.- de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

1.9.3.3 **Zonificación Secundaria**³⁴

En función de diferentes normatividades técnicas mencionadas en 1.2 Fundamentación Jurídica, es que se han integrado los usos del suelo permitidos, prohibidos y condicionados para el interior de las áreas: urbana, urbanizable y no urbanizable. La compatibilidad en los usos del suelo se representará a través de una tabla, la cual establecerá los usos del suelo específicos y de impacto significativo para cada una de las distintas zonas que integran a la zonificación secundaria del área de estudio.

En su caso, se determinan las condiciones y normas para los usos condicionados y se especifica la forma en que la autoridad local deberá aplicarlas. Los usos del suelo que tendrán aplicación en la zona de estudio, son los siguientes:

Se deberá permitir el crecimiento urbano ordenado del territorio sin comprometer los recursos naturales para con ello incrementar el desarrollo y calidad de vida del municipio; para coadyuvar a lograr este objetivo se proponen los siguientes usos y destinos del suelo para la zona:

Áreas Urbanas

- Área Urbana Actual:
- Habitacional
- Centros de Barrio
- Subcentros Urbano
- Comercial
- Industria, Agroindustria, Centros de Distribución y Centro Logístico Intermodal
- Equipamiento
- Infraestructura
- Área Propuesta para Crecimiento Urbano y Área Permitida para Crecimiento.

³⁴ Zonificación secundaria: Es la que define las normas de habitabilidad, densidades, coeficientes de utilización y de ocupación, alineamientos y edificación. Artículo 4, Fracc. XLIII de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

Estrategia General de Usos del Suelo

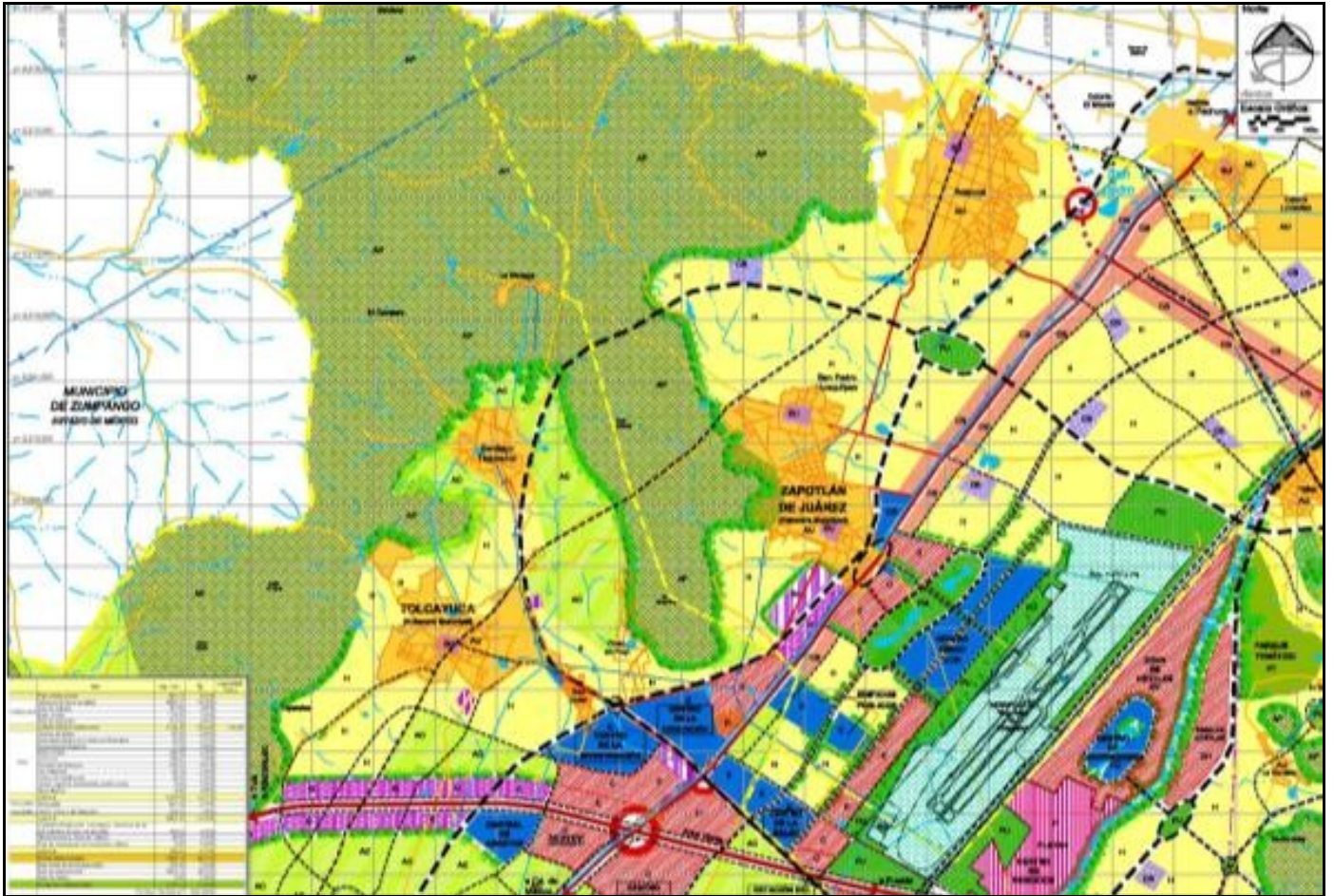
Estrategia de Usos del Suelo (Villa Tezontepec)



Estrategia de Usos del Suelo (Tizayuca)



Estrategia de Usos del Suelo (Zapotlán)



1.9.3.4 Normas para la Utilización del Suelo e Infraestructuras

Las normas propuestas tienen la finalidad, entre otras importantes, de establecer la densidad de población permitida para cada uno de los usos del suelo definidos en la zonificación secundaria. Por ello se especifican los coeficientes de ocupación (COS) y de utilización del suelo (CUS), la superficie y las dimensiones mínimas de los lotes (para efectos de acciones de urbanización en suelo urbanizable), la altura de construcción máxima permitida y las restricciones a los lotes o predios (frontales, laterales y posteriores).

1.9.3.4.1 Criterios de lotificación o de división, de reglamentación de uso e imagen arquitectónica o urbana

Son todos aquellos procedimientos de carácter normativo y legal, que tienen como objetivo, la formalización del Programa, a fin de darle validez, operatividad y seguimiento y con ello dar cumplimiento a las acciones que de éste se desprenden.

Densidad:

Se refiere al número máximo de viviendas que se permiten construir en un predio de determinada superficie. La densidad neta es aquella en la que ya se ha descontado la superficie destinada a vialidades, mientras que en la densidad bruta se considera la superficie total del predio.

Superficie máxima de construcción:

Es igual a los Coeficientes del Ocupación del Suelo (COS), que se calcula como el cociente de dividir la superficie total máxima permitida construida en el desplante del predio, entre la superficie total del mismo. Y el Coeficiente de Utilización del Suelo (CUS), que se integra como el cociente de dividir la superficie máxima permitida de construcción en todos los niveles de predio, entre la superficie del mismo.

Área libre:

Se refiere a la superficie mínima libre de construcción, la cual varía de acuerdo al uso señalado por el Programa.

Altura:

Es el número máximo de niveles o metros que se pueden construir en un predio, dependiendo de los usos del suelo que señale el presente Programa y va ligado a la superficie máxima de construcción y a la intensidad máxima de construcción.

Normas de usos de suelo.

La tabla de usos del suelo es una matriz que se compone de dos partes:

1.- El encabezado donde se señalan las normas básicas (densidad, altura, porcentaje de área libre, etc.) para cada uno de usos del suelo definidos (H1, H2, H3, M1, M2, IM etc.).

2.- La parte sustantiva, donde se señala la compatibilidad entre los usos generales y usos específicos (renglones), con la tipología del encabezado (columnas).

NORMATIVIDAD URBANA								
Clave	Tipo de Fraccionamiento	Densidad (viv/ha)	Superficie mínima Predio (m2)	Frente mínimo Predio (m2)	COS/CUS	Altura máxima construida (m2)	Mínimo de cajones de estacionamiento	Restricción al frente (m2)
HDB	Habitacional Densidad Baja	17	350	12	0.4/0.8	7.5	2	5
HDM	Habitacional Densidad Media	45	120	7	0.6/1.2	7.0	1	2.5
HDA	Habitacional Densidad Alta	45	105	7	0.6/1.2	7.0	1	2.5
HAT	Habitacional Agropecuario Turístico	8	800	20	0.4/0.8	7.5	4	5
HC	Habitacional Campestre	5	1500	30	0.15/0.3	7.5	2	5
HGF	Habitacional Granjas Familiares	3	3000	50	0.25/0.5	7.5	2	

1.9.3.4.2 Destinos del suelo y Servicios de infraestructura urbana

Infraestructura de Suministro Eléctrico

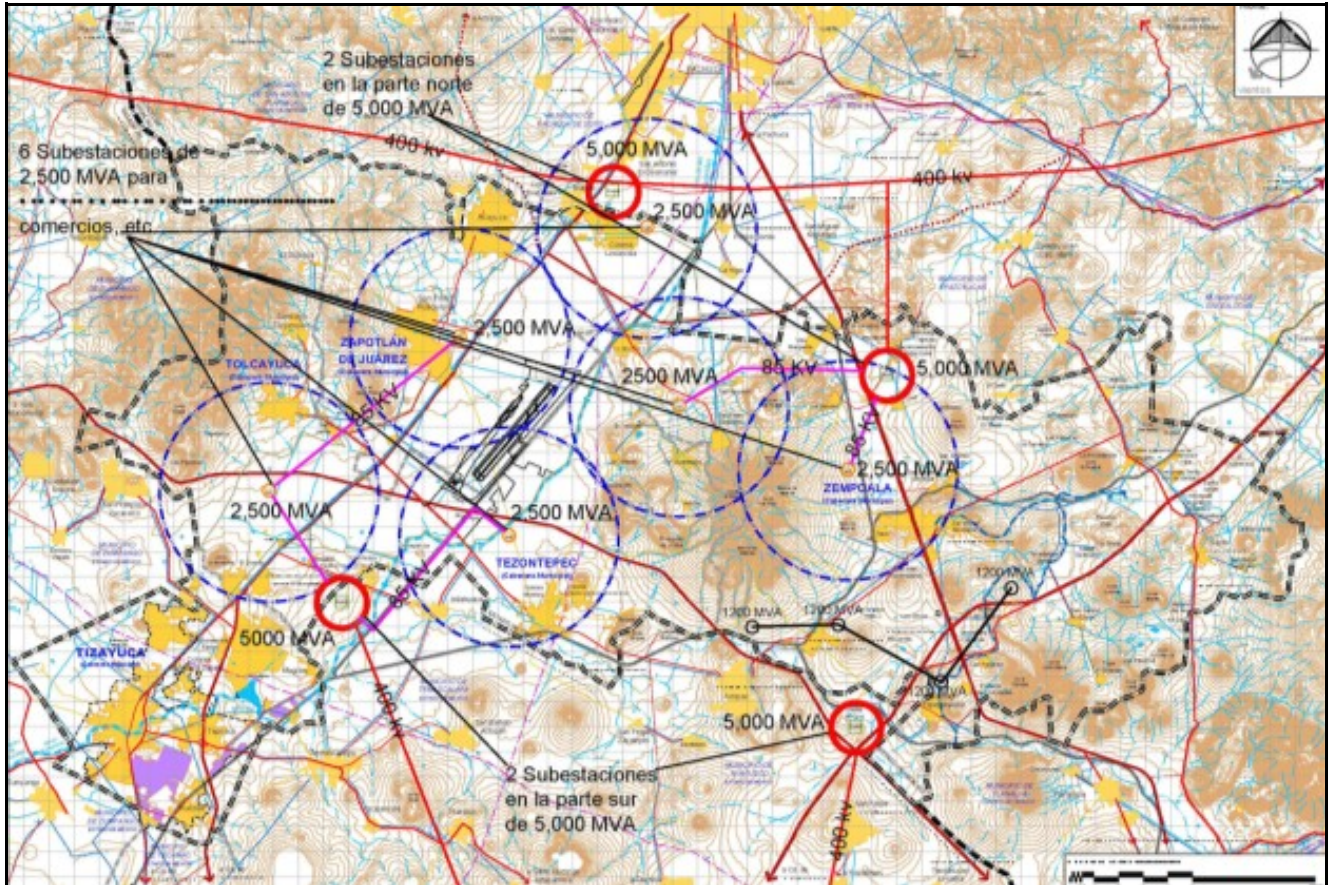
En virtud de la infraestructura de abasto y conducción eléctrica que hay disponible en la zona de estudio, y conforme a las superficies que se plantean como área construible, las cuales se integran de la siguiente manera:

Uso habitacional, uso industrial, centros de distribución, centro logístico, centro comercial y equipamiento regional.

Se planteó de manera general el considerar una carga por metro cuadrado de 100 watts, lo que resulta en una carga total para toda la zona de 25'378,000 KW, que a su vez equivale a de 20,304.40 MVA

Debido a lo anterior es que se propone la construcción de cuatro Subestaciones Maestras de 5,000 MVA cada una y que se ubicarían de la siguiente forma:

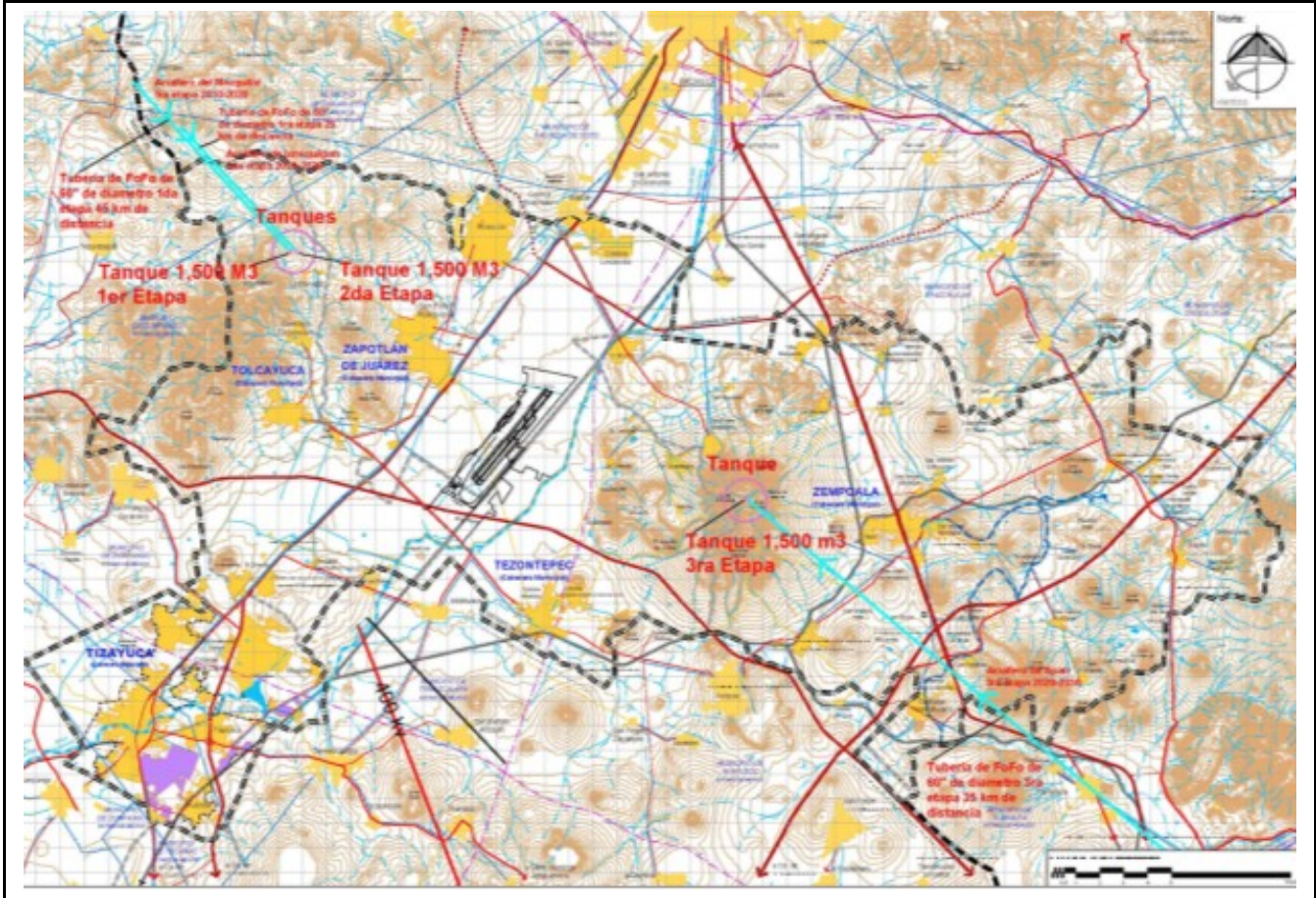
Dos en la parte norte y dos en la parte sur del área de estudio y alimentadas por las dos líneas de alta tensión con capacidad de 400 Kv que se ubican por los extremos de la zona de estudio. A su vez se propone la derivación de estas cuatro subestaciones, en diez unidades locales de menor capacidad, ubicadas así: seis en la zona habitacional, centros de distribución, centro logístico, centro comercial y equipamiento regional y cuatro en la zona industrial.



Infraestructura para el Agua Potable

Debido a que el acuífero Cuautitlán – Pachuca que es en donde se localiza la zona de estudio, se encuentra actualmente sobre explotado, ya que tiene un volumen de recarga de 530.1 Mm³/año, contra una extracción de 747.9 Mm³/año y en consecuencia se presenta un déficit de 217.8 Mm³/año; es que se plantea como alternativa para el abastecimiento de agua, el traer el líquido de los acuíferos de Ixmiquilpan, Mezquital y Apan, acuíferos que están sub-explotados y que potencialmente tendrían capacidad para extraer más agua.

En el caso de acuífero de Ixmiquilpan, este cuenta con una recarga de 51.4 Mm³/año, contra 42 Mm³/año de extracción, por lo que se tiene una disponibilidad potencial de agua de 9.4 Mm³/año; para el caso del acuífero del Mezquital este registra una recarga de 437 Mm³/año, contra una extracción de 380.9 Mm³/año, por lo que se dispone potencialmente de 56.1 Mm³/año de agua y para el caso del acuífero de Apan, se tiene una recarga de 19.12 Mm³/año, contra una extracción de 15.59 Mm³/año, por lo que se cuenta con 3.53 Mm³/año de agua.



1.9.3.5 Estructura Vial Propuesta

Ya en el capítulo 2.3.9 Vialidad y Transporte de la primera mitad del documento (Diagnóstico-Pronóstico) se había identificado la vialidad regional y primaria propiciatoria de la integración regional y estatal hacia los municipios conurbados y de las funciones económicas al interior de los mismos. Ahora, en el presente capítulo, además de dicho reconocimiento se agrega la estructura vial nueva que deberá responder a los movimientos de origen y destino de los habitantes y el traslado de los bienes y servicios en la re-funcionalización de la Región.

- **Vialidades Regionales:** la estructura vial de nivel regional en la zona integrará adecuadamente con la de la de los municipios colindantes. Se requieren nuevas obras, que se mencionan en párrafos posteriores.
- **Vialidades Primarias:** se propone la estructura vial primaria de tipo colector necesaria y acorde a la estrategia de cada Programa Municipal de Desarrollo Urbano.
- **Vialidades Secundarias:** se propone la estructura de vías secundarias y locales vehiculares y peatonales en congruencia con la estrategia de desarrollo urbano.

Nivel	Función	Elemento conformante
Vialidad regional	Enlaces y accesos carreteros	
Vialidad primaria	Accesos controlados	Vías principales
Vialidad secundaria	Colectoras	Locales
	Peatonales	Ciclistas

La estructura vial propuesta (regional, primaria y secundaria):

- Estructura los centros de población y mejora el funcionamiento de los sistemas de transporte:
- Ayudarán en la definición de áreas sujetas a programas de desarrollo urbano específicos.
- Incrementarán el acceso a zonas ecoturísticas y de sitios históricos-arqueológicos, para elevar la inversión en infraestructura hotelera y promover proyectos para desarrollar actividades.
- Se acoplan a planteamientos de Imagen Urbana,
- Servirán como catalizadores para atraer y fomentar los proyectos productivos de empresas intensivas en mano de obra.
- Fortalecerán las actividades forestales maderables, que a la vez permitirá la creación de empresas que generen mayor valor agregado; se le podrá dar seguimiento a la acuicultura a través de mayor inversión, y a impulsar la actividad pecuaria de agostadero.

Vías vehiculares y peatonales

Secciones viales, características y restricciones: en los planos de apoyo se definen las secciones tipo con características y restricciones. Estos se pueden ver en 3.6 ANEXO GRÁFICO, al final del documento.



1.9.3.5.1 Adecuaciones

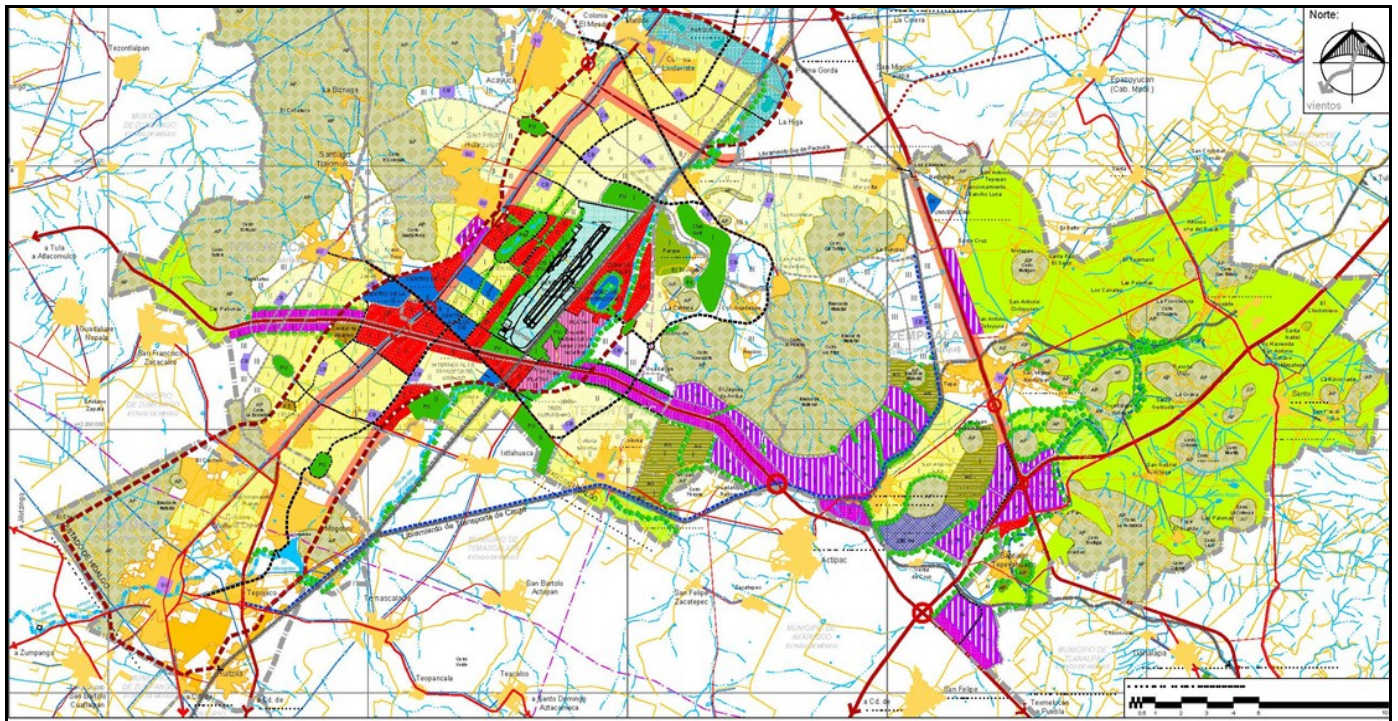
- Vialidades Regionales:
- Vialidades Primarias:
- Vialidades Secundarias:
- Vialidades locales y peatonales:

- Distribuidores viales:
- Puentes:
- Pasos a desnivel:
- Señalización (informativa, restrictiva y preventiva) a instalar:
- etc.

1.9.3.6 Etapas de Desarrollo

Las etapas de desarrollo urbano y territorial, se plantean de acuerdo con los horizontes de planeación previstos:

- Corto plazo.
- Mediano plazo (5 a 6 años posteriores al término del corto plazo, hasta el año 2021 o 2023)
- Largo plazo (20 a 25 años posteriores a la promulgación del presente **Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca**)



1.9.3.7 Seguridad Urbana

Se establecen los mecanismos y acciones estratégicas más adecuados³⁶ para contrarrestar los riesgos en caso de contingencias por:

- Incendios.
- Inundaciones.
- Derrames de sustancias tóxicas.
- Explosiones.
- Fugas de gas u otros elementos químicos.
- etc.

Se aportan los mecanismos de atención a las emergencias:

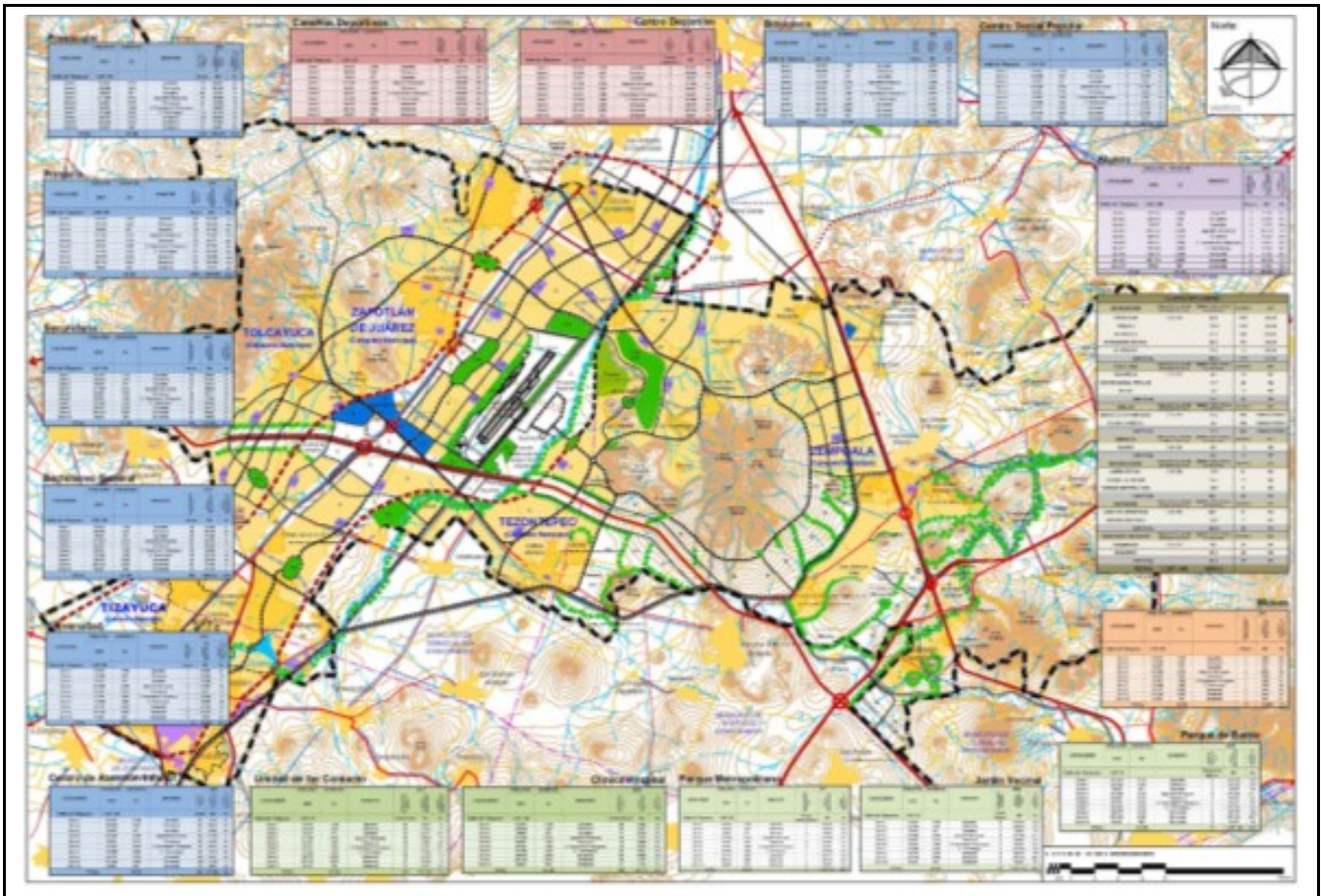
- Rutas de escape.

³⁶ Estas acciones se pueden desarrollar en diferentes ámbitos: de planeación, vialidad, medio ambiente, infraestructura y normatividad. De manera individual o concurrentemente.

- Zonas de albergues.
- Acceso de los servicios de socorro.
- Centros de atención más cercanos (bomberos, cruz roja, ambulancias, etc.).
- etc.

Las empresas cuyas actividades implican alto riesgo para los usos colindantes, quedan marcados claramente en el plano respectivo y además de definir las áreas de afectación mediante radios.

1.9.3.8 Equipamiento Urbano



1.10 PROGRAMACIÓN Y CORRESPONSABILIDAD SECTORIAL

Este apartado tiene la finalidad de registrar las acciones necesarias de realizarse (en el corto, mediano y largo plazos) y cuantificarlas de manera objetiva, mediante definiciones programáticas de los siguientes aspectos:

- Planeación y Ordenamiento Territorial:
- Ordenamiento Ecológico
- Reservas Territoriales
- Vivienda
- Vialidad y Transporte

- Equipamiento Regional
- Infraestructura Urbana y Obras de Cabeza
- Medio Ambiente

El resultado es la integración de una tabla de corresponsabilidad sectorial de las distintas acciones, en la cual quedan también incluidos los aspectos institucionales que dan soporte al PMDMVT. En dicha tabla se anotan:

- **Acciones, Obras y Proyectos:** se describen las acciones, obras o proyectos que son prioritarios para alcanzar los objetivos y metas del Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial.
- **Descripción general:** se describen brevemente, la actividad, prioridad, etapa, costo paramétrico y duración. Seguidamente se especificará la responsabilidad de los principales participantes y los instrumentos necesarios para la ejecución de las acciones.
- **Matrices:** La estructura de la matriz contiene: nombre de la acción; unidad de medida; cantidad; ubicación específica; prioridad; costo; plazo; responsable de ejecución.

1.10.1 Instrumentación y Seguimiento

Mecanismos de Instrumentación

Los Municipios y el Estado podrán convenir entre ellos y con la Federación mecanismos de planeación regional para coordinar acciones e inversiones que propicien el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos en la Entidad, cuya relación lo requiera.³⁷

Se deberán seguir todas y cada una de las disposiciones y lineamientos que aparecen en el capítulo segundo de la formulación, aprobación, modificación y actualización de los programas; de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo. Del cual se menciona el Artículo 15, sin exclusión de otros artículos:

“Los Programas de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de Zonas Conurbadas y de Zonas Metropolitanas dentro del Territorio del Estado, se sujetarán al siguiente procedimiento:

- I. La Secretaría La Secretaría (de Obras Públicas, Comunicaciones, Transportes y Asentamientos), en coordinación con las comisiones de conurbación y de zonas metropolitanas, así como en su caso, con el Consejo Metropolitano, acordarán el inicio del proceso de elaboración del programa correspondiente y de recepción de las opiniones, planteamientos y demandas de la comunidad;
- II. La Secretaría, en coordinación con las comisiones de conurbación y de zonas metropolitanas, con la opinión y asesoría del Consejo Metropolitano, formulará el proyecto de programa, difundiénolo ampliamente;
- III. El proyecto de programa estará a disposición, consulta y opinión de la ciudadanía, organizaciones sociales en general, instituciones académicas y de investigación y autoridades interesadas durante un plazo no menor de 15 ni mayor a 30 días naturales de conformidad con la convocatoria que haga la Secretaría, disponiendo lo conducente para su difusión en el Sistema de Información que instrumente el Ejecutivo;

³⁷ Artículo 12 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

- IV. Los Municipios involucrados participarán en la elaboración y consulta del programa en el seno de la Comisión de Conurbación y de Zonas Metropolitanas;
- V. Los interesados podrán hacer por escrito sus planteamientos respecto del proyecto, dentro del plazo que señale la convocatoria;
- VI. La Secretaría, en coordinación con las comisiones de conurbación y de zonas metropolitanas, deberá recibir las propuestas, las evaluará y en su caso las integrará al programa;
- VII. Concluido el programa por las comisiones de conurbación y de zonas metropolitanas, lo remitirán al Ejecutivo, para su publicación en el Periódico Oficial del Estado y su inscripción en el Registro Público de la Propiedad y del Comercio; y
- VIII. Una vez Publicado el programa, se expedirán las declaratorias de provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios comprendidos en su territorio.

Cuando se presente un fenómeno de conurbación y metropolización dentro del territorio del Estado, el Ejecutivo formulará y publicará la declaratoria de conurbación y metropolización que dé inicio al proceso de participación del Estado y los municipios de la zona de que se trate. ³⁸Las declaratorias de conurbación y metropolización para que surtan sus efectos, serán Publicadas en el Periódico Oficial del Estado.

Mecanismos de Seguimiento

Todos los actos, convenios y contratos relativos a la propiedad, posesión o cualquier otro derecho real, deberán contener las cláusulas relativas a los usos, destinos o reservas de áreas y predios asignados conforme a los programas de desarrollo urbano y ordenamiento territorial correspondientes. ³⁹

Instrumentos Administrativos

Agencia de Desarrollo

Con el fin de administrar el desarrollo del Valle De Tizayuca encauzando los esfuerzos de los gobiernos estatal, municipal y la iniciativa privada se propone la creación de un organismo con la posibilidad del manejo mixto de los recursos necesarios. Con base en la Sección X de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano Y Ordenamiento Territorial el Estado, puede constituir Agencias de Desarrollo precisamente para satisfacer la necesidad de este organismo.

La Agencia de Desarrollo deberá contar con el apoyo de la creación de un Fideicomiso el cual pueda recibir las aportaciones de la iniciativa privada, del Gobierno Estatal y de los Gobiernos Municipales para generar mediante una inversión mixta los proyectos definidos en este estudio. Ante la encrucijada del desarrollo y debido al aparente conflicto entre los resultados que busca el sector público y los buscados por el sector privado se ha condicionado históricamente a dejar los grandes proyectos para su manejo a tan solo uno de los sectores.

Comisión Metropolitana del Valle de Tizayuca

La Ley de Coordinación para el Desarrollo Metropolitano (LCDM), contempla 3 instancias administrativas para normar y operar las zonas metropolitanas:

- El Consejo Estatal Metropolitano (órgano jerárquico de consulta, opinión y decisión de programas, acciones y proyectos de desarrollo metropolitano)
- La Coordinación de Desarrollo Metropolitano (encargada de dar el seguimiento y evaluación a las Comisiones Metropolitanas)

³⁸ Artículo 24 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

³⁹ Artículo 50 de la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial del Estado de Hidalgo.

- Las Comisiones Metropolitanas (medio de expresión de los habitantes de las Zonas Metropolitanas en torno a las acciones que se emprendan, así como la instancia para hacer llegar las propuestas de la población a la Coordinación

CONSEJO ESTATAL METROPOLITANO art. 5 LCDM	COORDINACIÓN DE DESARROLLO METROPOLITANO art. 10 LCDM	COMISIÓN METROPOLITANA DEL VALLE DE TIZAYUCA art. 15 LCDM
Gobernador	Coordinador nombrado por el Gobernador	Presidentes Municipales
Coordinador de Desarrollo Metropolitano del Estado		Coordinador
Secretarios del Estado		Diputados Locales
Representantes de Sectores		

Instrumentos de Promoción

Finalmente se proponen instrumentos de promoción del Programa, que permitan a los habitantes, conocer los contenidos, propuestas y beneficios de este. Entre los instrumentos de promoción se identifican los siguientes:

Página Web

Página Web o en Internet: que en un dominio propio, la Comisión Metropolitana pueda dar difusión de las actividades de la Comisión, los contenidos del Programa. La dirección electrónica es:

www.planmetropolitanovt.org

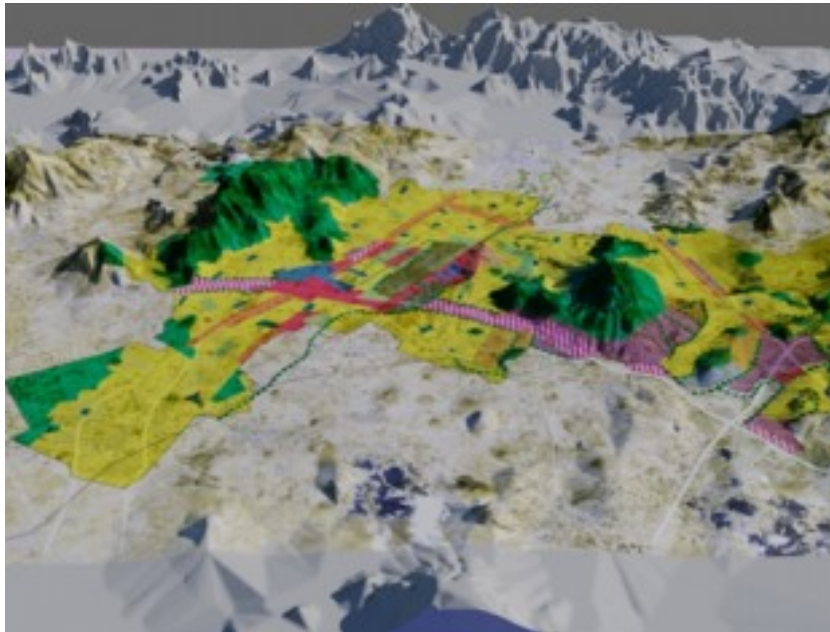
En esta página, se podrán conocer aspectos del Programa y de la Comisión como los siguientes:

Historia del Programa, bienvenida del Director de la Comisión, objetivos y metas del Programa, directorio de funcionarios, eventos de importancia, entre otros aspectos. Asimismo, se podrán bajar los diferentes documentos, presentaciones y planos que componen el Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca.



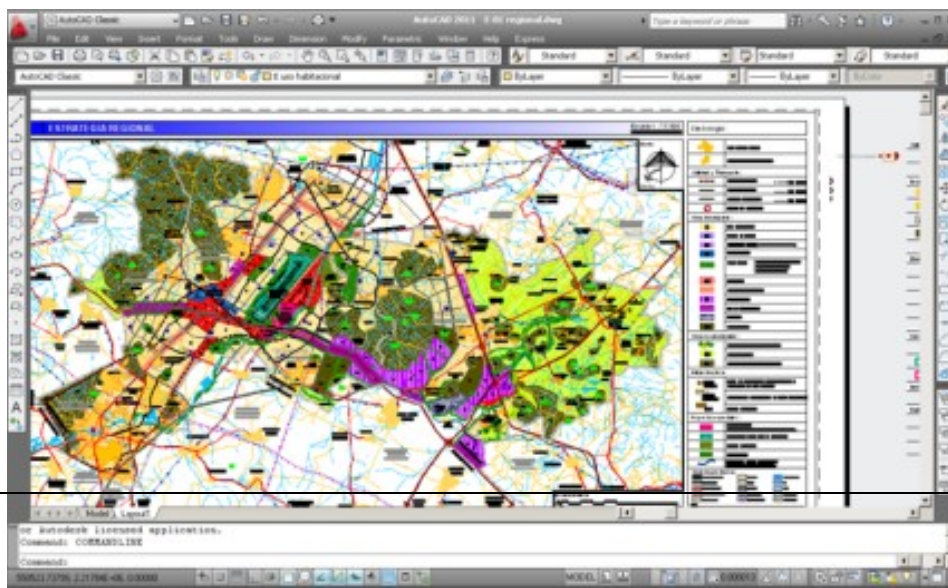
Animación

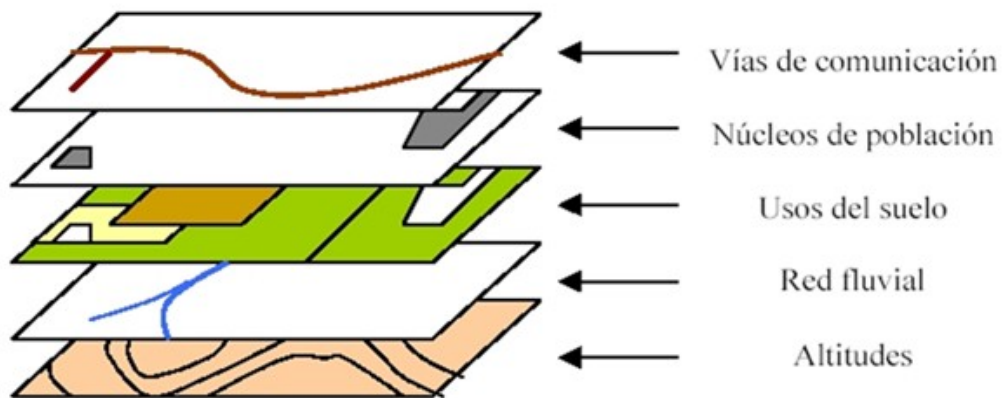
En la cual se expondría en un formato de video la distribución de los usos y destinos del suelo en la zona del Valle de Tizayuca y que se encontraría situada en la página web.



Instrumentos de Manejo Cartográfico

El sistema cartográfico que se utilizó en la elaboración de los planos de análisis del medio natural y de la propuesta de usos del suelo es el denominado Sistema de Información Geográfica (SIG) que es una integración organizada de [hardware](#), [software](#) y [datos geográficos](#) diseñada para capturar, almacenar, manipular, analizar y desplegar en todas sus formas la información [geográficamente referenciada](#) con el fin de resolver problemas complejos de planificación y gestión.





1.10.1.1.1 Difusión a la Ciudadanía para el Conocimiento de los Programas

Por considerarse de orden público e interés social lo relacionado con artículos y normas de la legislación en la materia, y en caso particular las acciones de planear y ordenar las provisiones, usos, reservas y destinos de áreas y predios en el territorio estatal; es que se establecen las medidas para una efectiva participación popular, utilizando los medios adecuados para difundir en la comunidad tópicos relacionados al desarrollo urbano.

En el caso del presente Programa de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de la Zona Metropolitana del Valle de Tizayuca y una vez aprobados sendos Programas Municipales de Tizayuca, Tolcayuca, Villa de Tezontepec, Zapotlán de Juárez y Zempoala y realizadas las correspondientes publicaciones de sus versiones abreviadas en el Periódico Oficial de Gobierno del Estado, se podrían realizar las acciones de difusión correspondientes.

1.10.1.2 Fuentes de Ingresos Tradicionales

Se han identificado las fuentes o canales de ingresos, es decir, los recursos para operar el PMDMVT. Aportaciones:

- Municipales
- Estatales
- Federales
- De la iniciativa privada
- Del sector social.
- Créditos Nacionales e Internacionales

Especial énfasis deberá hacerse en el aumento de los ingresos propios relacionados con la administración del desarrollo urbano. Para lograr el desarrollo de los proyectos que se presentan en este Programa, uno de los instrumentos de mayor importancia, son los de carácter financiero, los que permiten acceder a fondos para sufragar las obras, proyectos y acciones que se proponen en este instrumento.

Por lo anterior es de gran relevancia el tramitar adecuadamente el apoyo de instituciones financieras públicas y privadas que coadyuven en el logro de resultados, y con ello lograr entre otros objetos la generación empleos y el óptimo aprovechamiento de los recursos involucrados. Los organismos que permiten la obtención de fondos son diversos y el acudir a estos, depende del tipo de acción que se pretenda realizar. A continuación se describen estos organismos y sus funciones básicas en relación con el Programa.

Fondo Metropolitano

La coordinación entre entidades federativas y las autoridades municipales, así como la asociación entre éstas últimas, propician una gestión pública horizontal y transversal requerida para resolver problemas de funcionamiento urbano, ordenamiento de los asentamientos y las actividades sobre el territorio, la provisión de infraestructura, del equipamiento y de los servicios públicos a escala metropolitana.

Instituto para el Financiamiento del Estado de Hidalgo

El apoyo para obras metropolitanas, por parte del Instituto para el Financiamiento del Estado de Hidalgo, radica fundamentalmente en el impulso que le puede dar a los proyectos de este Programa, al coordinar a diferentes intermediarios financieros para lograr una planeación financiera integral. Entre sus objetivos más relevantes están los siguientes:

- Atraer capitales e inversiones públicas y privadas.
- Diseñar e instrumentar mecanismos de financiamiento para fomentar la educación superior.

Corporación Internacional Hidalgo

La principal área de acción de esta corporación radica en el apoyo que se otorga a empresas e instituciones en operación y su aportación será aprovechada una vez que se cuente con el desarrollo técnico de los proyectos que en este Programa se proponen para enriquecer su desarrollo con mercados externos.

La corporación cuenta con diversos vínculos para el apoyo de las acciones, obras o proyectos que se pretendan realizar y ofrece información estratégica al respecto de fuentes de financiamiento y la captación de fondos alternativos.

Corporación de Fomento de Infraestructura Industrial (COFOIN)

La Corporación de Fomento de Infraestructura Industrial coordina la planeación y ejecución de los programas de construcción de infraestructura industrial en el Estado. Asimismo, realiza actividades de

planeación y desarrollo de conceptos como el de “naves de inventario”, que consiste en la construcción de naves a la medida y su financiamiento correspondiente.

La Corporación establece el desarrollo de esquemas de negocios y proyectos técnico-financieros para atraer inversión directa, tanto de carácter público como privado, en actividades para la ampliación y modernización de la infraestructura industrial.

Promotora Turística de Hidalgo

Esta institución tiene como finalidad principal el generar e impulsar las acciones para la promoción, desarrollo y consolidación de proyectos turísticos en el Estado de Hidalgo. La Promotora apoya la modernización, administración y comercialización de la infraestructura mobiliaria e inmobiliaria estatal, con la finalidad de fortalecer el sector turístico del Estado en las diferentes regiones que lo integran.

Se deberá solicitar su apoyo para lograr el desarrollo de las opciones turísticas incluidas en este Programa, para que la participación de la Promotora, sea la de coordinar las acciones de promoción y financiamiento en este sector, debida cuenta a que esta institución que cuenta con el apoyo de la Sectur, la Financiera Rural, Bancomext y Fonatur.

Banobras

Este banco proporciona financiamiento para la competitividad y el desarrollo de proyectos de alta rentabilidad social a municipios, estados y asociaciones público-privadas. De igual manera el Banobras ofrece productos financieros en condiciones y características que permiten adaptar el financiamiento a los aspectos particulares de los proyectos a realizar.

Es una institución federal con la que se puede definir un programa general, al cual se adhieran los diferentes proyectos recomendados en el Programa.

Bancomext

Esta institución de la banca pública apoya a los gobiernos o particulares, con financiamiento a proyectos relacionados con la exportación de bienes o servicios y que de igual manera pueden ser los exportadores directos o aquellos involucrados en una cadena productiva la cual finalmente exporte.

Los créditos del Bancomext apoyan los proyectos desde su estudio de viabilidad técnica y financiera, hasta la construcción de aquellos proyectos que demuestren su rentabilidad y posibilidades de pago. Los créditos incorporan plazos de gracia para el apoyo a aquellos proyectos cuya construcción y desarrollo requieren de plazos mayores a los normales, por sus dificultades técnicas para su desarrollo.

Nafinsa

Los proyectos atendidos por Nafinsa están dirigidos a las empresas constituidas que requieran financiamiento para su desarrollo y crecimiento. En especial la institución financiera ofrece apoyos especiales para las pequeñas y medianas empresas (Pymes)

Nafinsa cuenta con mecanismos para apuntalar de manera especial a proyectos sustentables, los cuales demuestren que en su desarrollo permitan el proteger el medio ambiente, mejorar sus planes de producción y solucionar problemas mediante programas cuyo beneficio logra que el pago del financiamiento esté garantizado por sus resultados.

Fondo Nacional de Infraestructura (Fonadin)

Esta es una institución federal que proporciona financiamiento para estudios y asesorías relacionados con el desarrollo de infraestructura de diversos sectores. El Fonadin otorga créditos subordinados a asociaciones públicas o privadas y subvenciones al Sector Público para proyectos de Infraestructura.

Este Fondo promueve la participación de intermediarios financieros para el financiamiento de obras específicas que apoyen el desarrollo de entidades federales. Su labor ha sido demandada para proyectos de gran escala, muchos de ellos de gran visión como los que se plantean en este Programa, no obstante, se considera que se debe solicitar su apoyo para que de manera sindicada coordine el apoyo de instituciones nacionales e internacionales.

Financiera Rural

La Financiera proporciona financiamiento al sector rural en áreas específicas que conllevan a un desarrollo en el sector agroindustrial y en el sector del turístico rural el cual se propone en diversos sitios del Valle de Tizayuca.

Esta institución cuenta con programas específicos para el desarrollo ganadero que incorpora la industria lechera rural. Promueve mediante financiamientos específicos la integración de productores a las cadenas productivas.

Banco Mundial (BM)

El Banco Mundial, abreviado como BM (en inglés: *WB World Bank*) es uno de los organismos especializados de las [Naciones Unidas](#), que se define como una fuente de asistencia financiera y técnica para los llamados países en desarrollo.¹ Su propósito declarado es reducir la pobreza mediante préstamos de bajo interés, créditos sin intereses a nivel bancario y apoyos económicos a las naciones en desarrollo.

Banco Interamericano de Desarrollo (BID)

Es la mayor fuente de financiamiento para el desarrollo de América Latina y el Caribe, con un sólido compromiso para lograr resultados mensurables, con una mayor [integridad](#), [transparencia](#) y [rendición de cuentas](#). Sus programas de [reformas](#) en evolución buscan aumentar el [impacto en el desarrollo](#) de la región.

Si bien es un banco habitual en muchas maneras, también son únicos en algunos aspectos clave. Además de los préstamos, ofrecen donaciones, asistencia técnica y realizan [investigaciones](#).

El Banco apoya a sus clientes en el diseño de proyectos, y provee asistencia financiera y técnica y servicios de conocimiento en apoyo a las intervenciones del desarrollo. El BID se enfoca en evidencias empíricas para adoptar decisiones y medir el impacto de estos proyectos, con el propósito de incrementar la [efectividad en el desarrollo](#).

1.10.1.3 Fuentes de Financiamiento Alternativas

Se hace hincapié en los mecanismos que permitan la captación de recursos provenientes de:

- **La iniciativa privada:** para aplicarse en acciones previstas en el PMDMVT y que generen rentabilidad económica y alto beneficio social a la zona de estudio y a su población.
- Otras fuentes de ingreso y financiamiento adicionales: que permitan fortalecer a la hacienda municipal, a través del establecimiento de fórmulas más eficaces para la distribución de los ingresos públicos y una mejor articulación entre la política urbana y la política fiscal, tomando en cuenta la legislación estatal.

Aplicación del Fondo Hábitat (FH)⁴⁰

Para calificar la elegibilidad de los proyectos, se creará un Consejo Técnico del fondo, integrado por representantes de los tres órdenes de gobierno, de los Consejos Ciudadanos y de Conurbación, de Comisiones y/o Consejos Metropolitanos, de organismos no gubernamentales y de colegios de

⁴⁰ Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006.

profesionistas, de forma tal que se garantice la agilidad, eficiencia y transparencia en la aplicación de los recursos.

Aplicación del Fondo Suelo – Reserva Territorial (FS–RT)

El Fondo Suelo-Reserva Territorial (FS – RT) se instrumentará para apoyar la adquisición de reservas territoriales y la elaboración de los estudios y proyectos para su desarrollo.

El (FS – RT) tendrá como fin apoyar a las ciudades en expansión acelerada para atender prioritariamente las necesidades de suelo en lo que se refiere a la vivienda básica y social y a la dotación de infraestructura, el equipamiento y las actividades complementarias necesarias.

El (FS – RT) se integrará con recursos federales, para la realización de las acciones propuestas los recursos del fondo se complementarán con aportaciones estatales y del municipio, del sector social y del privado y con recursos crediticios de la banca comercial y de desarrollo. Los proyectos financiados con el (FS – RT) deberán contemplar la recuperación de la inversión, que deberá reincorporarse al propio fondo, el (FS – RT) operará bajo criterios que garanticen la transparencia, equidad y eficacia en la asignación y ejercicio de los recursos que lo integran.

Principio de establecimiento del Polígono de Actuación Concertada (PAC)⁴¹

A la Vivienda y de otras instituciones interesadas.

1.10.2 Mecanismos de Seguimiento del Desarrollo Urbano

A fin de ejecutar las acciones y obras propuestas en el PMDMVT para asegurar su operatividad, además del seguimiento que se plantea con el Consejo Consultivo de Desarrollo Urbano, será necesario **definir un esquema de corresponsabilidad** con el sector público en sus tres órdenes de gobierno (federal, estatal y municipal) y acordar las acciones de inducción con el sector privado y social.

1.10.3 Evaluación y Retroalimentación

Se definen con precisión los criterios y procedimientos para la evaluación y retroalimentación del desarrollo urbano a corto, mediano y largo plazos, que permitirán realizar ejercicios de evaluación para ratificar o modificar las estrategias de:

- Ordenamiento ecológico
- Desarrollo urbano
- Económico y social

Instrumentos Legales

El Procedimiento Jurídico que indica la Ley de Asentamientos Humanos, Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial (LAH) se inicia con la Declaratoria de Zona Metropolitana, prosigue con la Elaboración del Programa de Zona Metropolitana y finalmente, el Ejecutivo del Estado la aprueba e inscribe. Una vez realizado lo anterior, se integra la Comisión Metropolitana correspondiente

⁴¹ Capítulo de Política de Suelo y Reserva Territorial: Programa de Suelo - Reserva Territorial. Programa Nacional de Desarrollo Urbano y Ordenación del Territorio 2001-2006

