



# GACETA DEL GOBIERNO



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

Mariano Matamoros Sur No. 308 C.P. 50130  
Tomo CLXXXV A:202/3/001/02  
Número de ejemplares impresos: 300

Toluca de Lerdo, Méx., martes 4 de marzo del 2008  
No. 44

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

## SUMARIO:

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE TLALMANALCO

**“2008. AÑO DEL PADRE DE LA PATRIA MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA”**

SECCION TERCERA

## PODER EJECUTIVO DEL ESTADO

SECRETARIA DE DESARROLLO URBANO

Toluca, Estado de México,  
A 13 de diciembre del 2007.

OFICIO No. 224000000/342/07

ASUNTO: SE EMITE DICTAMEN DE CONGRUENCIA

### LICENCIADO

**RAUL FERNANDO SANCHEZ REYES**

**PRESIDENTE MUNICIPAL CONSTITUCIONAL  
DE TLALMANALCO, ESTADO DE MEXICO.**

**P R E S E N T E.**

Hago referencia a su solicitud de Dictamen de Congruencia del proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán Texcoco, contenida en su escrito de fecha 23 de noviembre del año en curso, mediante el cual remitió el proyecto del Plan Municipal de referencia, con sus antecedentes y anexos gráficos.

### CONSIDERANDO

Que la Secretaría de Desarrollo Urbano es competente para emitir el presente dictamen, según lo establecen los Artículos 19 Fracción VII y 31 fracción V de la Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México, 5.9 Fracción IV, 5.25 y 5.28 Fracción III del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México; 29 y 30 párrafo segundo y tercero del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, y 6 fracción V del Reglamento Interior de la Secretaría de Desarrollo Urbano.

Que el H. Ayuntamiento de Tlalmanalco, en términos de lo dispuesto por el artículo 5.28, fracciones I y II del Código Administrativo citado, llevó a cabo las audiencias públicas correspondientes los días 23 de octubre, 02 y 19 de noviembre del año en curso, para recabar la opinión y comentarios de la población de ese municipio, respecto del Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, conforme lo señala el correspondiente aviso público del proceso de consulta.

Que el Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, que se anexa al presente dictamen y que ha sido debidamente validado, ha observado los objetivos, políticas y estrategias de ordenamiento urbano y de población establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y en el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán Texcoco, así como las estrategias relativas a la zonificación y aprovechamiento del suelo; las correspondientes a vialidad, protección al medio ambiente, riesgos, infraestructura y equipamiento urbano; asimismo, se observa que se han previsto los proyectos estratégicos y los programas sectoriales correspondientes.

Que el Proyecto del Plan que se dictamina contiene, entre otros elementos, la determinación de los usos del suelo permitidos, así como los prohibidos, además de aquellos que pueden ser compatibles previendo aquellos que pueden producir un impacto significativo sobre la infraestructura, el equipamiento urbano y los servicios públicos.

Que una vez analizado en todas y cada una de sus partes, el citado Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, se ha tenido a bien emitir el siguiente:

#### **D I C T A M E N D E C O N G R U E N C I A**

**PRIMERO.-** Que el Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, es congruente con los objetivos, políticas y estrategias establecidas en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano vigente, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 11 de junio del 2003, así como con el Plan Regional de Desarrollo Urbano del Valle Cuautitlán Texcoco, también vigente, publicado en la Gaceta del Gobierno del Estado de México de fecha 09 de agosto del 2005 y que para la adecuada incorporación al desarrollo urbano, esta autoridad determina el aprovechamiento de los usos del suelo a efecto de no impactar la zona y en la que se establezcan escenarios para su incorporación.

**SEGUNDO.-** Para la validez jurídica del Proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, conforme a lo dispuesto por los Artículos 5.28 Fracción III del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y 29 Fracción IV de su Reglamento, deberá incorporarse al contenido del mismo, el presente dictamen de manera textual.

**TERCERO.-** El H. Ayuntamiento de Tlalmanalco, remitirá a la Secretaría de Desarrollo Urbano, el proyecto del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, así como copia certificada del Acta de Cabildo en la que conste la aprobación formal del mismo, según lo dispone el Artículo 5.28 Fracciones IV y V del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

**CUARTO.-** Con fundamento en el artículo 30 párrafo segundo del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, se instruye al Director General de Planeación Urbana para que entregue formalmente el presente dictamen al H. Ayuntamiento de Tlalmanalco.

El presente Dictamen de Congruencia se emite en la Ciudad de Metepec, a los trece días del mes de diciembre del año dos mil siete.

**A T E N T A M E N T E**

**LIC. MARCELA VELASCO GONZALEZ**  
**SECRETARIA**  
**(RUBRICA).**



"2008. AÑO DEL PADRE DE LA PATRIA MIGUEL HIDALGO Y COSTILLA"

DEPENDENCIA	Presidencia Mpal
SECCION	Certificacion
NO EXP	18/007
NO OFICIO	9136
ASUNTO	Certificacion de Cabildo



EL QUE SUSCRIBE LIC. JAIME RENE MILLA BELLO, SECRETARIO DEL AYUNTAMIENTO CONSTITUCIONAL DEL MUNICIPIO DE TIALMANALCO, ESTADO DE MEXICO, CON FUNDAMENTO EN EL ARTICULO 91 FRACCION X DE LA LEY ORGANICA MUNICIPAL VIGENTE

-----CERTIFICA-----

Que en el Libro de Cabildos de la Administración Municipal 2006-2009, se encuentra inscrita el Acta de Cabildo Ordinaria No. 31 de fecha dieciocho de Diciembre del año dos mil siete la cual en su parte conducente contiene el siguiente acuerdo:

PUNTO 18. PROPUESTA Y EN CU CASO APROBACIÓN DEL PLAN DE DASARROLLO URBANO DEL MUNICIPIO DE TIALMANALCO

Para el desahogo de este punto el Presidente expone que el municipio de Tlalmanalco históricamente nunca ha contado con un plan de desarrollo urbano y que eso, para nosotros y todos los habitantes del municipio ha traído como consecuencia muchas limitantes, por ello se llevaron acabo reuniones con los ejidos, con Sierra Nevada y otras instituciones, en las que incluso algunos de ustedes estuvieron presentes y el Gobierno del Estado también realizo consultas con el objetivo de regularizar e incluir a algunas colonias dentro del área urbana como por ejemplo "Las Margaritas" "Vista Bella" en las que no se podía realizar nada ya que se encontraban fuera de esta área, tambien por lo mismo no teniamos delimitado un uso de suelo y por ello eran los problemas con algunas fábricas o talleres que se encuentran operando en zonas urbanas y en base a levantamientos y estudios que logramos mandar al Gobierno del Estado para su análisis y aprobación de la propuesta del plan de desarrollo urbano se a logrado cumplir con la normatividad sobre este aspecto además este punto es muy importante ya que de aprobarlo dejaremos de ser uno de los dos municipios de todo el Estado de México, que no contaban con plan de desarrollo urbano además de dejar bases bien fijas para el desarrollo futuro de Tlalmanalco, ya que sin este plan se afecta de manera directa al desarrollo y crecimiento del municipio en cuanto a infraestructura urbana y servicios públicos, ya que por falta de esto no existe inversión de empresas grandes o importantes que traigan beneficio para



Tlalmanalco, el Noveno Regidor comenta que si se toma en cuenta el desarrollo de las unidades habitacionales el Presidente responde que si está contemplado el Noveno Regidor comenta que es necesario analizar el plan antes de aprobarlo, responde el presidente, que aunque a si sea ya se cuenta con el dictamen de congruencia lo que significa que el plan cumple con los requisitos que establece el Gobierno del Estado de México, y que es congruente con el plan de desarrollo del Gobierno del Estado por ello se nos comunico a través del oficio número 224/000000/342/07 de fecha 14 de diciembre de dos mil siete, firmado por la Licenciada Marcela González Velázquez Secretaria de la Secretaría de Desarrollo Urbano del Gobierno del Estado de México, el dictamen de congruencia del plan de desarrollo urbano de este Municipio por lo que ya no se pueden hacer modificaciones, por lo que si no tienen comentarios se instruye al secretario del Ayuntamiento someter este punto a votación, en uso de la palabra el secretario del ayuntamiento, le solicita a los integrantes del cuerpo edilicio levantar la mano los que esten a favor de aprobar este punto, después de realizar el conteo necesario este punto es aprobado por mayoría de votos ya que existen dos abstenciones que corresponden a los CC. MARTHA LAURA VAZQUEZ MOYSEN, y VICENTE PEÑA ARENAS, octava regidora y noveno regidor, respectivamente, en uso de la palabra el presidente Municipal con fundamento en lo dispuesto en los artículos 116 y 122 de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México y 27, 28, 29, 30 y 31 de la Ley Orgánica Municipal en consecuencia se instruye al Secretario notifique el presente acuerdo a la Dirección de Desarrollo Urbano, Tesorería Municipal, Oficina de Catastro Municipal y Contraloría Municipal, para su cumplimiento.

CUMPLASE .....

DOY FE .....

Tlalmanalco, Méx. a 18 de Enero del 2008

" UN GOBIERNO PARA TI "

EL SECRETARIO DEL H. AYUNTAMIENTO

H. LIC. JUAN FERRER MILLA BELLO

Av. Fray Martín de Valencia S/N, Tlalmanalco, Edo. de Méx.  
 Tels.: (01597) 97-767-42, 97-753-08, 97-752-04

## ÍNDICE

<b>1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA</b> .....	
1.1. ALCANCES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO .....	
1.2. OBJETIVOS .....	
1.3. DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO .....	
1.4. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA .....	
<b>2. DIAGNÓSTICO</b> .....	
2.1. MEDIO FÍSICO: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO .....	
2.1.1. Condiciones geográficas .....	
2.1.2. Estructura y formación de suelos.....	
2.1.3. Aprovechamiento actual del suelo .....	
2.1.4. Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos.....	
2.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS .....	
2.2.1. Aspectos demográficos .....	
2.2.2. Aspectos económicos.....	
2.2.3. Aspectos sociales .....	
2.3. DESARROLLO URBANO.....	
2.3.1. Contexto regional y subregional.....	
2.3.2. Distribución de la población y de las actividades por zona.....	
2.3.3. Crecimiento histórico.....	
2.3.4. Uso actual del suelo y tipos de vivienda .....	
2.3.5. Procesos de ocupación del suelo .....	
2.3.6. Tenencia de la tierra y asentamientos irregulares.....	
2.3.7. Oferta y demanda de suelo y vivienda.....	
2.4. INFRAESTRUCTURA .....	
2.4.1. Infraestructura hidráulica .....	
2.4.2. Infraestructura sanitaria .....	
2.4.3. Infraestructura carretera, ferroviaria y aérea .....	
2.4.4. Infraestructura Vial .....	
2.4.5. Sistema de transporte.....	
2.4.6. Infraestructura eléctrica .....	
2.5. EQUIPAMIENTO URBANO.....	
2.5.1. Equipamiento Educativo y de Cultura.....	
2.5.2. Equipamiento para la Salud y Asistencia .....	
2.5.3. Equipamiento para el Comercio .....	
2.5.4. Equipamiento de Comunicaciones y Transporte.....	
2.5.5. Equipamiento Recreativo y Deporte.....	
2.5.6. Equipamiento de Administración y Servicios.....	
2.5.7. Problemática e índices deficitarios en Equipamiento Urbano .....	
2.6. SERVICIOS PÚBLICOS .....	
2.6.1. Seguridad pública y administración de justicia.....	
2.6.2. Recolección y disposición de desechos sólidos.....	
2.6.3. Protección Civil y Bomberos.....	
2.6.4. Comunicaciones .....	
2.7. IMAGEN URBANA .....	
2.8. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO .....	
<b>3. PROSPECTIVA</b> .....	
3.1. ESCENARIO TENDENCIAL.....	
3.2. MARCO DE PLANEACIÓN: LINEAMIENTOS NACIONALES, ESTATALES, REGIONALES Y SECTORIALES .....	
3.3. ESCENARIO PROGRAMÁTICO .....	
3.3.1. Potencial y condicionantes.....	
3.3.2. Escenario urbano .....	
<b>4. POLÍTICAS</b> .....	
4.1. POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO URBANO.....	
4.1.1. Políticas de incorporación de suelo al Desarrollo Urbano.....	
4.1.2. Políticas de aprovechamiento del suelo .....	
4.1.3. Políticas para la preservación de zonas no urbanizables.....	
4.1.4. Políticas de integración e imagen urbana .....	

4.2. POLÍTICAS SECTORIALES .....	
4.2.1. Regularización de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos irregulares .....	
4.2.2. Oferta de suelo y aprovechamiento de reservas .....	
4.2.3. Promoción y fomento a la vivienda .....	
4.2.4. Construcción, ampliación y conservación de infraestructura regional .....	
4.2.5. Imagen urbana y preservación de zonas de valor histórico .....	
4.2.6. Promoción del desarrollo económico y social .....	
4.2.7. Control de la contaminación y preservación ecológica .....	
4.2.8. Prevención y atención de riesgos urbanos .....	
4.2.9. Desarrollo municipal y coordinación intergubernamental .....	
4.2.10. Coordinación Intersectorial .....	
<b>5. ESTRATEGIA .....</b>	
5.1. UBICACIÓN Y PAPEL DEL MUNICIPIO EN EL SISTEMA DE CIUDADES .....	
5.2. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO MUNICIPAL Y ORDENAMIENTO URBANO .....	
5.2.1. Características de la estructura urbana (Imagen Objetivo) .....	
5.2.2. Delimitación de Zona Urbana, Urbanizable y no Urbanizable .....	
5.2.3. Zonificación de usos y destinos en Zonas Urbanas y Urbanizables .....	
5.2.4. Estructura vial y sistemas de transporte en Zonas Urbanas y Urbanizables .....	
5.2.5. Redes de infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios .....	
5.2.6. Integración e Imagen Urbana .....	
5.2.7. Orientación del Crecimiento Urbano .....	
5.2.8. De los Programas de Desarrollo Urbano .....	
<b>6. CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES .....</b>	
<b>7. INSTRUMENTACIÓN .....</b>	
7.1. NORMATIVIDAD .....	
7.1.1. Normas de usos del suelo .....	
7.1.2. Normas urbanas generales .....	
7.1.3. Tipología de Vivienda .....	
7.1.4. Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana .....	
7.1.5. Normas sobre infraestructura .....	
7.1.6. Normas sobre infraestructura vial y transporte .....	
7.1.7. Dotación de equipamiento .....	
7.1.8. Requerimientos de estacionamientos .....	
7.1.8.1. Normas de estacionamientos (Disposiciones adicionales) .....	
7.1.9. Preservación de Derechos de Vía .....	
7.2. INSTRUMENTOS .....	
7.2.1. INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN .....	
7.2.1.1. Marco jurídico-administrativo .....	
7.2.1.2. Sistema de planes .....	
7.2.1.3. Vigilancia .....	
7.2.2. INSTRUMENTOS DE FOMENTO .....	
7.2.2.1. Suelo .....	
7.2.2.2. Obras públicas .....	
7.2.2.3. Prestación de servicios públicos .....	
7.2.2.4. Vivienda .....	
7.2.3. INSTRUMENTOS DE ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN .....	
7.2.3.1. Instituto de Desarrollo Urbano y Vivienda municipal .....	
7.2.3.2. Acuerdos de coordinación entre órdenes de gobierno .....	
7.2.3.3. Concertación con el sector social y privado .....	
7.2.3.4. Convenios de asociación y concesiones .....	
7.2.3.5. Desarrollo institucional .....	
7.2.4. INSTRUMENTOS FISCALES Y FINANCIEROS .....	
7.2.4.1. Recaudación .....	
7.2.4.2. Creación y operación de fondos y fideicomisos .....	
7.2.4.3. Incentivos y exenciones .....	
7.2.4.4. Subsidios .....	
7.2.4.5. Asignación de recursos .....	
7.2.5. INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN .....	

7.3. MECANISMOS DE EVALUACIÓN .....	
7.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN .....	
<b>8. ANEXO GRÁFICO .....</b>	
<b>9. ANEXOS METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO .....</b>	
9.1. METODOLÓGICO .....	
9.2. ESTADÍSTICO .....	
<b>10 EPÍLOGO .....</b>	

#### ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Medio Anual, 1950-2005.....	
Gráfica 1-A. Estructura poblacional del Municipio, 200-2005 (Relación Porcentual).	
Gráfica 2. Comparación de población por grandes grupos de edad, Estado – Municipio, 2005.....	
Gráfica 3. Relación porcentual de la PEA y el resto de la población, 2004.....	
Gráfica 4. Distribución de PEA por Sector de Actividad, 2005.....	
Gráfica 5. Nivel de Ingresos Estado – Municipio, 2004.....	
Gráfica 6. Nivel de Alfabetismo Estado – Municipio, 2005.....	
Gráfica 7. Nivel de Escolaridad Estado – Municipio, 2005.....	
Gráfica 8. Distribución de la población por localidad en el municipio, 2005.....	
Gráfica 9. Usos generales del suelo. Tlalmanalco, 2005.....	
Gráfica 10. Uso actual del suelo del Centro de Población, 2005.....	
Gráfica 11. Ocupación promedio de habitantes por vivienda Municipio – Estado, 1970-2005.....	
Gráfica 12. Servicios en Vivienda en el Municipio y el Estado, 2005.....	
Gráfica 13. Tipos de materiales predominantes en las viviendas. Tlalmanalco, 2005.....	
Gráfica 14. Escenario tendencial de población para el Municipio, 1970-2020.....	
Gráfica 15. Escenario programático de población para el Municipio, 1970-2020.....	
Gráfica 16. Dosificación y usos del suelo urbano.....	
Gráfica 17. Fideicomiso.....	

#### ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1. Aptitud y restricciones de acuerdo con el tipo de suelo en Tlalmanalco.....	
Tabla 2. Riesgos existentes en el Municipio. Afectaciones a Usos de Suelo.....	
Tabla 3. Permisos anuales de corta y venta de madera, 2005.....	
Tabla 4. Distribución de la población en el municipio, 2005.....	
Tabla 5. Proceso de poblamiento en la zona urbana, 1983-2005.....	
Tabla 6. Proceso de poblamiento en las localidades, 1983-2005.....	
Tabla 7. Usos específicos del suelo. Tlalmanalco, 2005.....	
Tabla 8. Superficies ejidales y posesionarios.....	
Tabla 9. Propiedad privada con asentamientos humanos irregulares.....	
Tabla 10. Intersecciones viales conflictivas.....	
Tabla 11. Equipamiento Educativo y de Cultura, 2005.....	
Tabla 12 Equipamiento para la Salud y Asistencia.....	
Tabla 13 Equipamiento para el Comercio.....	
Tabla 14 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte.....	
Tabla 15 Equipamiento Recreativo y Deporte.....	
Tabla 16 Equipamiento de Administración y Servicios.....	
Tabla 17. Déficit de Equipamiento.....	
Tabla 18. Población y tasas de crecimiento para el Municipio, 1970-2020.....	
Tabla 19. Escenario programático de población municipal, 1970 – 2015.....	
Tabla 20. Requerimientos de suelo y vivienda por período.....	
Tabla 21. Requerimientos Totales de Equipamiento Urbano a Corto y Mediano Plazo.....	
Tabla 22. Requerimientos Totales de Servicios Urbanos a Corto Plazo, 2005 – 2010.....	
Tabla 23. Requerimientos de servicios urbanos a corto plazo, 2005 – 2010.....	
Tabla 24. Coordinación entre los tres ámbitos de gobierno para la conservación de derechos de vía y construcción y/o mantenimiento de equipamiento e infraestructura.....	
Tabla 25. Definición de la Imagen – Objetivo Municipal.....	
Tabla 26. Clasificación del Territorio.....	
Tabla 27. Dosificación y Usos del Suelo Municipal.....	
Tabla 28. Clasificación de Usos Específicos del Suelo a Nivel Municipal.....	
Tabla 29. Catálogo de proyectos, obras y acciones.....	

Tabla 30. Tipología de vivienda .....	
Tabla 31. Dotación de agua potable por tipo de vivienda .....	
Tabla 32. Derechos de vía en líneas aéreas (CFE).....	
Tabla 33. Normas para la dotación de infraestructura .....	
Tabla 34. Normas para vialidades.....	
Tabla 35. Normas para el transporte .....	
Tabla 36. Normas Mínimas para la dotación de equipamiento .....	
Tabla 37. Norma de estacionamientos.....	
Tabla 38. Derechos de Vía .....	
Tabla 39. Formato 1: Indicadores de Impacto y Población Beneficiada.....	
Tabla 40. Formato 2: Metas Propuestas y Alcanzadas (Avance Físico).....	
Tabla 41. Formato 3: Avance Presupuestal.....	

## 1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, se constituye como el instrumento técnico – jurídico que en materia de planeación urbana determinará los lineamientos aplicables al ámbito municipal y promoverá la coordinación de esfuerzos federales, estatales y municipales que garanticen un desarrollo sustentable y armónico con el medio urbano, social y natural.

La elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, forma parte de un esfuerzo integral desarrollado por la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México y del H. Ayuntamiento de Tlalmanalco, que de manera conjunta buscan garantizar la existencia de mecanismos de planeación actualizados en la entidad, acordes a la dinámica económica y poblacional.

### 1.1. ALCANCES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO

Los alcances del Plan se encuentran estructurados en dos niveles de revisión, análisis y propuesta; es decir, se realiza un estudio para el ámbito municipal que incorpora a una escala puntual el análisis urbano de la cabecera municipal a partir de la siguiente estructura:

- 1. Antecedentes y Fundamentación Jurídica.** Contiene los aspectos de interés general tales como la motivación, alcances, objetivos que se persiguen, delimitación del Municipio y la fundamentación jurídica del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.
- 2. Diagnóstico.** Incluye un análisis de las condiciones prevaecientes en el medio natural, social, económico y urbano.
- 3. Prospectiva.** Analiza el escenario previsto para el municipio de mantenerse las características urbanas y poblacionales actuales, así como el potencial económico del municipio que permitirá definir el escenario de población programático y los requerimientos totales de suelo, infraestructura y equipamiento.
- 4. Políticas.** Contiene las políticas aplicables en el municipio y su cabecera municipal, para el ordenamiento urbano.
- 5. Estrategia.** Contiene los lineamientos específicos que permiten orientar el desarrollo urbano y la definición de áreas aptas al desarrollo urbano, a la vez que incorpora programas regionales de infraestructura y/o equipamiento y define usos y destinos para el municipio y la cabecera municipal.
- 6. Catálogo de proyectos, obras y acciones.** Este capítulo contiene de manera concreta e integrada el conjunto de acciones propuestas en la estrategia, especificándose localización, plazos, cuantificación y sectores o dependencias responsables de ejecutarlas.
- 7. Instrumentación.** Define los instrumentos jurídicos, administrativos y financieros que hagan posible la ejecución del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, una vez discutido y aprobado por las instancias correspondientes.
- 8. Anexo Gráfico.** Contiene todos los planos desarrollados en la elaboración y definición del plan estructurado en 13 rubros.
- 9. Anexo Estadístico y Metodológico.** Contiene los aspectos teóricos desarrollados por el consultor para la identificación de la problemática urbana y definición de la estrategia aplicable en el municipio.

### 1.2. OBJETIVOS

La realización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco tiene como finalidad cubrir los siguientes objetivos:

#### Objetivo General

- Analizar la dinámica urbana del municipio con el fin de conocer su problemática y sus tendencias y garantizar su desarrollo, sin afectar ni perjudicar al medio natural, social o urbano.

- Proponer la estructura y normatividad urbana en usos y destinos, que permita el ordenamiento urbano y garantice el bienestar social.
- Contribuir al impulso económico del centro de población, mediante la definición de normas claras que promuevan y fomenten el desarrollo económico y social del municipio.
- Definir zonas aptas y no aptas al desarrollo urbano.
- Detectar las alteraciones al medio físico (aire, agua y suelo), e incorporar medidas que garanticen su mitigación y control.
- Dotar de elementos técnicos y de validez jurídica a las autoridades municipales, para garantizar la ordenación y regulación del desarrollo urbano en el municipio.
- Precisar las metas, objetivos, políticas, proyectos y programas prioritarios de desarrollo urbano para el ámbito municipal y del centro de población.
- Asegurar mayores y mejores oportunidades de comunicación y de transporte, para favorecer la integración intra e interurbana.
- Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano.

#### **Objetivos Particulares**

- Promover un crecimiento físico-espacial del municipio, ordenado y controlado, acorde a las características de la población y con respeto a su entorno natural.
- Aprovechar al máximo la infraestructura y el equipamiento existente, consolidando y saturando la zona urbana actual para el futuro crecimiento de su población.
- Contener el crecimiento de los asentamientos humanos sobre las áreas naturales protegidas o zonas vulnerables por riesgos.
- Promover el desarrollo económico del municipio, aprovechando por un lado sus atractivos como el Parque Nacional Izta Popo y sus bosques, a través del fomento del ecoturismo y de deportes extremos y por otro, el aprovechamiento productivo de los bosques.
- Regular y fomentar la generación de servicios turísticos y recreativos que incidan en un desarrollo económico del municipio.
- Controlar la venta irregular de terrenos, generando las condiciones económicas adecuadas que permitan la creación de empleo productivo para los propietarios de terrenos.
- Establecer las condiciones materiales para mejorar la calidad de vida de la población del municipio.
- Resolver los rezagos en materia de infraestructura y equipamiento aprovechando al máximo el que se encuentra ya instalado y promoviendo su construcción para orientar el crecimiento urbano.
- Promover el aprovechamiento de suelo de tipo social, a través de mecanismos legales que garanticen un desarrollo urbano ordenado así como seguridad a sus poseedores, evitando la especulación del suelo.

#### **1.3. DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO**

El Municipio de Tlalmanalco se localiza en la porción oriente del Estado de México y colinda con los municipios de Chalco e Ixtapaluca al norte; Amecameca y Ayapango al sur; el estado de Puebla al este; y los municipios de Cocotitán, Temamatla y Tenango del Aire al oeste. Se ubica en las siguientes coordenadas geográficas extremas:

Máximas:	Mínimas:
Latitud norte 19° 15' 43".	Latitud norte 19° 08' 48".
Longitud oeste 98° 51' 20".	Longitud oeste 98° 37' 58".

Cuenta con una superficie de 15,857.66 hectáreas, siendo su cabecera municipal Tlalmanalco de Velázquez.

El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano, no prejuzga los límites territoriales del municipio, únicamente establece los reconocidos oficialmente por el Gobierno del Estado de México (Ley Orgánica Municipal, Artículo 7).

En las áreas con diferendo limítrofe, sólo podrán ejercer actos administrativos para el ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población, aquellas autoridades que se les reconozca jurisdicción administrativa sobre el territorio municipal, hasta en tanto, la autoridad competente emita el fallo correspondiente.

El presente documento no genera derechos para el o los territorios de que se trate el diferendo territorial.

#### 1.4. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA

La legislación vigente determina la obligatoriedad de formular, decretar, ejecutar, evaluar y actualizar los planes y programas de desarrollo urbano; siendo estos los instrumentos jurídicos encargados de sustentar el presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano, conforme a lo siguiente:

##### MARCO JURÍDICO FEDERAL

La **Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos** señala en sus artículos 26 y 115 que el Estado organizará un Sistema de Planeación Democrática que imprima solidez, dinamismo, permanencia y equidad al crecimiento económico y los municipios en términos de las leyes federales y estatales relativas estarán facultados para formular, aprobar y administrar la zonificación y los planes de desarrollo urbano municipal, participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas, en la formulación de los planes de desarrollo regional, mismos que estarán en concordancia con los Planes Generales de la materia, así como controlar y regular la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales.

La **Ley de Planeación Federal** cuyas disposiciones son de orden público e interés social y dan a la planeación estatal el carácter de permanente y democrática abriendo espacios de participación y consulta a los diversos grupos sociales y establece como documento rector al **Plan Nacional de Desarrollo**.

El Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006 establece que: Las acciones de planeación en el ámbito urbano tendrán como objetivo central una estrategia que permita la competitividad internacional del Sistema Urbano Nacional, a la vez que haga posible incorporar al desarrollo a vastas regiones del país. Asimismo, el Ejecutivo Federal se propone apoyar a los estados y municipios para que cumplan eficaz y oportunamente sus funciones relativas al desarrollo urbano y el respeto a los Planes de Desarrollo Urbano y Ordenamiento Territorial de cada localidad, así como el respeto a los usos del suelo previstos por cada administración, a efecto de que el crecimiento de las ciudades sea debidamente controlado por los estados y municipios.

La **Ley General de Asentamientos Humanos** menciona la importancia que tiene la federación al participar con los Estados y los Municipios en el establecimiento de la normatividad en el tema de planeación, ordenación y regulación de los asentamientos humanos, reconociendo la utilidad de la participación ciudadana en este proceso. Además determina las atribuciones de los gobiernos municipales destacando la formulación, aprobación y administración de los planes y programas de desarrollo urbano y los procedimientos para la aprobación y ejecución de dichos planes y programas; advirtiendo en este rubro la concurrencia y coordinación de las autoridades de los tres órdenes de gobierno.

La **Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente** establece en su artículo 6 fracción X que en el ordenamiento ecológico local se llevará a cabo a través de los correspondientes planes de desarrollo urbano.

##### MARCO JURÍDICO ESTATAL

En el ámbito estatal la **Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México**, en su artículo 77 fracción VI faculta al Gobernador del Estado a planear y conducir el desarrollo integral de la entidad, en la esfera de su competencia; mediante un sistema de planeación democrática, considerando la participación y consulta popular para la formulación, instrumentación, ejecución, control y evaluación del plan y los programas de desarrollo urbano.

La **Ley Orgánica de la Administración Pública del Estado de México** en su artículo 31 fracciones I, II, IV, V, VI, y VII confiere atribuciones a la Secretaría de Desarrollo Urbano para aplicar y vigilar las disposiciones legales en materia de ordenamiento territorial de los asentamientos humanos, del desarrollo urbano y vivienda, promover la implantación de los planes municipales de desarrollo urbano y vigilar su congruencia con el Plan Estatal de Desarrollo Urbano y los Regionales, así como vigilar el desarrollo urbano de las comunidades y centros de población del estado.

La **Ley de Planeación del Estado de México y Municipios** establece que sus disposiciones son de orden público e interés social y destaca entre sus normas un sistema de planeación y participación democrática para el desarrollo del Estado de México y Municipios, de los grupos sociales y sus habitantes para la elaboración, ejecución y evaluación de los Planes de Desarrollo Municipales del Estado de México.

En sus artículos 13 y 14 advierte que el Sistema de Planeación Democrática para el Desarrollo del Estado de México y Municipios comprende como instrumentos el proceso de planeación estratégica, los planes, los programas y las políticas de planeación que autoricen el Gobierno del Estado y los Ayuntamientos determinando a su vez que este sistema se conforma entre otros instrumentos por los Planes de Desarrollo Municipal del Estado de México.

El **Código Administrativo del Estado de México**, en su Libro Quinto, titulado: "Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población" fija las bases de planeación, regulación, control, vigilancia y fomento al ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población en la entidad. En sus artículos 5.21, 5.23 y 5.24 prevé el Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano y determina que éste se integra por el conjunto de instrumentos técnicos y normativos formulados por autoridades estatales y municipales con la participación social, entre los que se enmarcan los **Planes Municipales de Desarrollo Urbano**, asimismo se establece su integración contenido y vinculación entre sí y con otros instrumentos de planeación. Desataca en su contenido la integración de materias que resulten necesarias y que impriman un carácter integral que propicie el desarrollo sustentable del Estado.

En relación con los artículos 5.9 y 5.10, el artículo 5.28 precisa el procedimiento para su elaboración, aprobación, publicación e inscripción, así como las facultades de los Municipios para elaborar, ejecutar y evaluar los Planes Municipales de Desarrollo Urbano y a la Secretaría de Desarrollo Urbano para emitir los respectivos dictámenes de congruencia de los **Planes Municipales de Desarrollo Urbano** con los Planes Estatal y Regionales de Desarrollo Urbano y los Planes Parciales que de éstos deriven, además precisa en sus artículos 5.25 y 5.27 que los planes de desarrollo urbano de competencia municipal, deberán sujetarse a las políticas y estrategias del Plan Estatal y en su caso de los Planes Regionales de Desarrollo Urbano, estableciendo la zonificación que deberán administrar los municipios. Los que contravengan esta disposición serán nulos y no producirán efecto jurídico alguno.

Por su parte, el **Libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México** en el apartado: "De la Conservación Ecológica y Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable" previene que la política ambiental estatal y municipal observará y aplicará los principios contenidos en la Ley General del Equilibrio Ecológico y Protección al Ambiente a través de diversos instrumentos entre los que cita; la regulación ambiental de los asentamientos humanos.

#### **MARCO JURÍDICO MUNICIPAL**

La **Ley Orgánica Municipal del Estado de México** establece en sus artículos 11 y 12, que los municipios estarán facultados para aprobar y administrar la zonificación de su municipio, así como para participar en la creación y administración de sus reservas territoriales y ecológicas. Asimismo, determina que los municipios controlarán y vigilarán coordinada y concurrentemente con el Gobierno del Estado, la utilización del suelo en sus jurisdicciones territoriales, en términos de lo dispuesto por la ley de la materia y los planes de desarrollo urbano correspondientes.

De la misma manera, el **Bando Municipal de Tlalmanalco**, señala en el Título Sexto "**Del Desarrollo Urbano, Obras y Servicios Públicos**", capítulo I y en sus artículos 81, 82, 83, 84, 86, 87. Las disposiciones relativas al desarrollo urbano, en las cuales se menciona que los Ayuntamientos en materia de planeación y desarrollo urbano tiene las siguientes atribuciones:

**Art. 86** La elaboración de los planes y programas municipales de desarrollo urbano estará a cargo de la dirección de obras públicas y desarrollo urbano la cual tendrá como funciones las de formular y conducir las políticas generales de los asentamientos humanos, urbanismo, vivienda dentro de la jurisdicción territorial del municipio y le corresponderá expedir las licencias y autorizaciones que en materia de desarrollo urbano son competencia municipal tales como licencias de uso de suelo, licencias de construcción, y/o prorrogas y constancias de terminación de obra, alineamiento, suspensión de obra, número oficial, cédulas informativas de zonificación y explotación de bancos de materiales.

**Art. 87** El plan de desarrollo urbano municipal será aprobado y publicado por el cabildo de acuerdo a lo establecido por el libro V del código administrativo del estado de México dicho instrumento será de interés público y observancia general en el territorio municipal

## **2. DIAGNÓSTICO**

### **2.1. MEDIO FÍSICO: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO**

#### **2.1.1. Condiciones geográficas**

##### **Clima**

En el municipio de Tlalmanalco predominan tres tipos de climas. En las partes más bajas el clima es Cwbq templado subhúmedo; en la franja centro el clima que predomina es el C(E)wg, que corresponde al más húmedo de los semifríos y en las partes de mayor altitud el clima es E(T)H que corresponde a los climas fríos con nieves perpetuas.

Se presentan heladas a partir del mes de noviembre extendiéndose hasta febrero. Los vientos dominantes tienen una dirección norte-sur. La temperatura promedio es de 13°C, una máxima de 15°C y una mínima de 7°C.<sup>1</sup>

La precipitación anual promedio se encuentra entre los 1,000 mm. Aunque es importante destacar que en las partes más bajas correspondientes a la cabecera municipal llueve alrededor de los 800 mm y en las partes más altas correspondientes a la zona montañosa se presentan lluvias promedio hasta de 1 300 mm sumando a ello los deshielos del Iztaccóhuatl.

<sup>1</sup> No fue posible obtener los datos de la CNA para generar las gráficas de oscilación de la temperatura y de precipitación promedio anual.

### Orografía

Tlalmanalco se ubica dentro de la provincia fisiográfica del Eje Neovolcánico Transversal, que forma parte del Sistema Montañoso de la Sierra Nevada, de la subprovincia de Lagos y Volcanes del Anáhuac.

Los puntos más altos en el municipio se localizan en las cimas del Iztaccíhuatl correspondientes a la cabeza con 5 140 m.s.n.m., al pecho con 5 280 m.s.n.m. y las rodillas con 5 000 m.s.n.m.

### Geomorfología

De acuerdo con la ubicación geográfica del municipio, éste se caracteriza por presentar un relieve muy accidentado con la presencia de lomas, laderas y mesetas, que presenta ondulamientos variados, los cuáles conforman el macizo montañoso característico de la región. A partir de la cota 3 600 m.s.n.m.; en las laderas del volcán Iztaccíhuatl se originan microclimas por la variación altitudinal que presenta.

En el municipio se encuentra una área que nos marca la zona que se ve influenciada por eventos relacionados con el volcán popocatepetl, el cual se encuentra activo y por esto se deberan tomar las medidas previsorias en el desarrollo urbano del municipio, sin verse afectadas directamente las decisiones, ya que este evento no se puede prever con exactitud, así que sin restar importancia a esto se determinara el uso de suelo aprobado en este documento informando a protección civil del municipio para que haga el manual de prevención relacionado a un evento del volcán popocatepetl.

Dentro de las elevaciones con mayor altitud destacan los cerros: Tlacachelo, Caluca, Chilapa, El Obrador, El Ocopipila, Xacaltepec, El Guajolote, Teocamac y El Mirador, los cuales rebasan los 3 000 m.s.n.m.

Otros cerros con menor altura son: La Luna, Sultepec, Tenayo y Chiconquiác.

Respecto a las características altitudinales del municipio se tienen pendientes mayores del 25% en las laderas del volcán Iztaccíhuatl, en las cañadas: Honda, Cosa Mala y El Negro, además de los cerros: El Guajolote, Sultepec, Teocamac, El Mirador, Tenayo y Chiconquiác. Al sureste de la cabecera municipal y al suroeste de Pueblo Nuevo, también se presenta esta pendiente.

De 15 a 25% se localizan los cerros: Tlacachelo, Xacaltepec, Caluca, Ocopipila, El Obrador, La Ardilla, La Ratonera y Nahuacac.

Finalmente, dentro del rango de 5 a 15% se encuentra el desarrollo de los asentamientos humanos como la cabecera municipal (Tlalmanalco), San Lorenzo Tlalmimilolpan, San Juan Atzacualoya, Colonia Ejidal Pueblo Nuevo, San Rafael,<sup>2</sup> Santo Tomás Atzingo y San Antonio Tlaltecahuacán como centros de población importantes dentro del municipio, que relativamente se encuentra dentro de una pendiente de moderada a alta.

### Hidrología

El municipio de Tlalmanalco se encuentra dentro de la región hidrológica del Alto Pánuco, en la cuenca del río Moctezuma y de las microcuencas del río Tlalmanalco o de La Compañía, del río Amecameca y del río Atoyac, el cual forma parte de la región hidrológica del río Balsas.

La microcuenca del río Atoyac, tiene su parteaguas al extremo norte de las zonas altas de Tlalmanalco e Ixtapaluca; gran parte de sus escurrimientos, son generados por deshielos.

La superficie comprendida dentro de la microcuenca del río Tlalmanalco o de la Compañía, representa el 40% del municipio, cubre el lado oeste del volcán Iztaccíhuatl; Sus escurrimientos principales son los arroyos El Cedral, Ocotepec, Infernillo, Agua del Marrano, Tlalmanalco, Nahuacac, Santo Domingo, todos ellos conducidos por el Canal San Rafael.

En los últimos años esta microcuenca ha registrado una disminución de lluvia, probablemente debido a la expansión urbana sobre su superficie.

La microcuenca Amecameca atraviesa por una pequeña porción del municipio, la mayoría de sus escurrimientos provienen de los deshielos del Popocatepetl y el Iztaccíhuatl. El agua de esta microcuenca filtra a un acuífero que se extiende desde Amecameca, Tlalmanalco, Ayapango y Judhitepec, hasta Tenango del Aire, donde son aprovechados por el sistema de pozos llamados "Tlachiques", que son parte del sistema sureste<sup>2</sup>.

Con relación a las aguas subterráneas. Tlalmanalco se encuentra sobre un gran sistema de acuíferos que son:

El sistema de acuíferos de la formación Chichinautzin, está compuesto por basaltos altamente permeables; que constituyen la zona principal de recarga para el acuífero de Chalco-Xochimilco.

<sup>2</sup> Añás Municipal de Recursos Naturales. Programa de Manejo de Recursos Naturales de la Sierra Nevada Consejo Social Iztaccíhuatl - Proyecto UAM-Comunidad Sierra Nevada.

El sistema acuífero de la formación Llano Grande en Tlalmanalco y Amecameca, contiene múltiples mantos freáticos con buena circulación; los pozos que constituyen esta formación poseen alta permeabilidad y tienen un rol principal para la recarga de los acuíferos del Valle Ozumba – Amecameca.

El sistema Tlalmanalco capta 125 l/s de los canales Dos Aguas y El Negro, del Río Tlalmanalco con un caudal de 300 lts./seg. que es distribuida por gravedad a San Rafael, San Juan, Pueblo Nuevo, San Lorenzo, Tlalmanalco de Velázquez, Santo Tomás y San Antonio.

Las corrientes que bajan de la vertiente occidental de la Sierra Nevada se canalizan hacia el Lago de Texcoco que, junto con las aguas servidas de la Ciudad de México, son conducidas por el Gran Canal del desagüe.

### 2.1.2. Estructura y formación de suelos

#### Geología

Tlalmanalco se localiza al oeste de las laderas del Iztaccihuatl, está comprendido dentro del Eje Neovolcánico formado por material volcánico del terciario superior, el tipo de roca predominante es ígneo de color gris, sobresaliendo las andesitas en el sistema montañoso, presentando un intemperismo somero y una permeabilidad alta, localizada estas en dirección sureste del municipio, donde se presenta fracturamiento.

La parte oeste está constituida principalmente por brechas y conglomerados basálticos formados por materiales finos de arena y grava que son arrojados por volcanes y se acumulan en forma de capas, donde se presenta fracturamiento moderado, intemperismo somero y una permeabilidad mediana, los poblados que se localizan dentro de esta estructura geológica son: Tlalmanalco, Santa María y Santo Tomás Atzingo. Otro tipo de roca que se ubica en el municipio en menor proporción, son las sedimentarias, presentándose en forma de bréchas en la parte norte, teniendo un fracturamiento escaso, permeabilidad baja y un intemperismo somero.

La degradación de las rocas, producto del acarreo por las corrientes fluviales se caracteriza por ser de materiales sueltos de arena, grava y arcilla. Este proceso ha dado como resultado un suelo aluvial en las partes más bajas, localizado en los poblados de San Rafael y San Antonio Tlaltehuacán.

#### Edafología

Desde el punto de vista edafológico, Tlalmanalco presenta cuatro unidades de suelo, las cuales se caracterizan y se distribuyen de la siguiente manera:

*Andosoles:* Se localizan en el área que corresponde al Ejido Tlalmanalco, al ejido San Lorenzo y la parte oeste del ejido San Antonio Tlaltehuacán. Son suelos que se originan a partir de cenizas volcánicas que se distinguen por su alta capacidad de retención de humedad, su única vocación es forestal, en la agricultura su rendimiento es muy bajo, presentan alta susceptibilidad a la erosión por lo que no es recomendable que sean desprovistos de su vegetación natural. Estos suelos no son aptos para el desarrollo urbano, por ser colapsables.

*Regosoles:* Se localizan en la parte sur del ejido San Lorenzo y en Santo Tomás Atzingo. Estos suelos en general son claros y se parecen a la roca que los subyace, son someros y de fertilidad variable, por lo general son suelos bien drenados su uso agrícola está condicionado a su profundidad y a no presentar pedregosidad. Para uso urbano este tipo de suelo no presenta restricciones y es considerado apto para el desarrollo urbano.

*Fluvisoles:* se localizan en el ejido de San Juan Atzacualoya, la localidad de Pueblo Nuevo y San Rafael. Son suelos formados por materiales acarreados por glaciares y lluvias fuertes; altamente pedregoso, el agua se infiltra rápidamente, se localizan en cañadas y abanicos aluviales.

*Litosoles:* Localizados entre las cañadas de El Negro, El Obrador, Tlaconexpa, Cosa Mala y los cerros Acopipila, El Obrador, Allital, El Huicilingo y Malinal, así como en las partes más altas del Iztaccihuatl y el Popocatepetl, donde el territorio presenta altitudes mayores a 4,000 m.s.n.m. Se caracterizan por ser suelos con profundidad menor de 10 cm., son suelos delgados de recién formación. El uso de estos suelos depende principalmente de la vegetación que los cubre, son considerados sólo para el hábitat de la vida silvestre. Para la agricultura se encuentra condicionado a la presencia de agua y se ve limitado por la erosión. Para uso urbano, el suelo presenta dificultad en la excavación para la introducción de servicios públicos.

Tabla 1. Aptitud y restricciones de acuerdo con el tipo de suelo en Tlalmanalco

	UNIDAD DE SUELO	CLASE TEXTURAL	FASE QUÍMICA	APTITUD				RESTRICCIONES	
				AGRÍCOLA	FORESTAL	PECUARIO	URBANO	USO URBANO	USO AGRÍCOLA
Th + To/2	Ancisol húmico + Andosol Oerico	Media	Gravosa	No Apto	Apto	No Apto	No Apto	Suelos Colapsables	Retención de agua y nutrientes
Re + I/1	Regosol eutrico + Litosol	Gruesa	Gravosa	Apto (productividad moderada)	Apto	Apto	Apto	Sin Restricciones	Sin Restricción
I + Th/2	Litosol + Andosol húmico	Media	-	No Apto	Apto	No Apto	No Apto	Dificultad de excavación para la introducción de servicios públicos	No se ha desarrollado suelo
Jd + Bh/1	Fluvisol Distrito + Cambisol húmico	Gruesa	Gravosa	Apto (productividad baja)	Apto	Apto	Apto	Sin Restricciones	Sin Restricción

Fuente: Elaboración propia (CODESC) basada en la carta edafológica Amecameca. (INEGI) E14B41 1:50000.

### 2.1.3. Aprovechamiento actual del suelo.

El uso forestal ocupa el 65% de territorio municipal, del cual el 25% corresponde al Parque Nacional Izta-Popo.

El municipio se encuentra en el límite de dos regiones biogeográficas, la Neártica y la Neotropical, condición que favorece la biodiversidad en la interacción de especies de flora y fauna; por lo tanto concentra una variedad de ecosistemas encontrada en pocos lugares del mundo.

A los 2,500 m.s.n.m. se encuentran bosques de encino, pino-encino; en las zonas de las cañadas el bosque predominante es el mesófilo de montaña, cuya característica es presentar especies de climas tropicales con especies de climas alpinos.

Arriba de los 3,000 m.s.n.m. predominan los bosques de oyamel con sustrato arbustivo de varias especies.

En las zonas más altas se localizan los bosques de pino, con predominio de la especie Hartwegi; arriba de la línea arbórea se localizan los pastizales seguidos de las nieves perpetuas.

El uso agrícola ocupa el 19% de territorio municipal; se localiza principalmente alrededor de las zonas urbanas con cultivos de maíz, trigo, frijol, cebada y haba. Todos los terrenos agrícolas son de temporal.

El uso pecuario no es una actividad representativa dentro del municipio, ya que sólo el 3% de su territorio se ocupa en esta actividad.

El uso industrial es representado por grandes industrias como la Fábrica de papel de San Rafael, Martín Mexicana de textiles y la maquiladora textil Incosa Quality. Existen también microindustrias que se dedican a la fabricación de láminas de cartón negras, y pequeñas agroindustrias en el ámbito artesanal.

La gran cantidad de escurrimientos superficiales, que bajan de la vertiente occidental de la Sierra Nevada, favoreció la instalación de tres plantas generadoras de energía eléctrica. La hidroeléctrica La Cuesta, localizada al sur del Cerro Malinal en la cañada Cosa Mala; la hidroeléctrica Dos Aguas ubicada en la parte sur de La Cuesta. La hidroeléctrica Cabeza del Negro se ubica en la cañada El Negro, que en la actualidad se encuentran en desuso.

El uso urbano está representado por la cabecera municipal, San Juan Atzacualoya, Colonia Ejidal Pueblo Nuevo, San Rafael, Santo Tomás Atzingo, San Antonio Tlaltechahuacán y San Lorenzo Tlalmimilolpan.

Tlalmanalco es un municipio que presenta gran fragilidad a los cambios de usos del suelo, especialmente a usos urbanos, debido a las características naturales de su territorio. Desde el punto de vista orogénico y edafológico la parte este, está formada por la Sierra Nevada y específicamente el Iztacchuatl, con elevaciones que superan los 5000 msnm, con fuertes pendientes y valles intermontanos, constituidos por suelos muy frágiles y altamente susceptibles a la erosión si son despojados de la vegetación natural forestal.

De ahí que la zona de expansión urbana de San Rafael hacia la zona boscosa presenta serios problemas de inestabilidad de suelos, a lo que se suman las condiciones sísmicas por su naturaleza geológica del corredor San Rafael – Zavaleta.

### 2.1.4. Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos

Más del 50% del territorio municipal tiene vocación forestal, situación que en la actualidad se ha visto mermada por el manejo inadecuado del bosque y las actividades económicas que ahí se realizan. La tala inmoderada, los incendios forestales, las plagas y

enfermedades, las actividades agropecuarias y la venta de suelo para usos urbanos, han favorecido la degradación de las zonas forestales.

Con la veda forestal en el Estado de México, la fábrica de papel San Rafael, tuvo un descenso importante en sus actividades, lo cual originó que se desatara un proceso de aprovechamiento ilícito del recurso forestal, aunado a un proceso de expansión urbana sobre estas áreas.

Esto ha provocado que la erosión en el municipio, (9% del territorio municipal se encuentra con procesos erosivos severos) avance de manera gradual propiciando pérdida del recurso suelo a causa de las fuertes pendientes, acarreándolo por los escurrimientos a las partes bajas y azolvando los cuerpos de agua; lo anterior ha traído como consecuencia; la disminución de la biodiversidad que caracteriza a la región, pérdida de la capacidad para la infiltración de agua de lluvia a los acuíferos; entre otros.

El desarrollo urbano en el municipio se está dando tanto en las zonas forestales, como en las agropecuarias, ejemplo de ello es San Lorenzo, área de suma importancia ambiental, considerada como puerta de entrada a Cañada del Agua, zona con gran biodiversidad que está siendo amenazada.

Respecto a los riesgos geológicos, el municipio presenta una zona de alta sismicidad, comprendida por el corredor San Rafael, Pueblo Nuevo, San Juan Atzacualoya y San José Zavaleta, ya que sus características geológicas y edafológicas le dan una situación de inestabilidad a la zona.

Los deslizamientos de laderas son otro factor de riesgo, que se deben a las fuertes pendientes que se presentan en la parte sureste de la cabecera municipal y en la parte suroeste de San Juan Atzacualoya; donde se está dando un crecimiento urbano irregular.

Otra situación de riesgo es la pérdida de la capa edáfica, principalmente por erosión hídrica, proceso que se ha acelerado por los cambios de uso de suelo y el inadecuado manejo de los mismos, se localiza principalmente en las laderas del Iztaccíhuatl, en el límite sur del municipio en la zona cercana a San Antonio Tlaltecahuacán y en la ladera noroeste del Cerro Chiconquiác.

Los riesgos hidrometeorológicos se presentan frecuentemente de acuerdo con las condiciones climáticas que prevalecen en la zona, lo que se agudiza por la invasión de las zonas no aptas para el establecimiento de asentamientos humanos.

Los riesgos sanitarios son de dos tipos: Las descargas de aguas residuales que se vierten directamente en los cuerpos de agua, deterioran la calidad de los mismos y provocan focos de contaminación en su curso, (como es el caso de la industria textil); y los sitios de disposición final no controlados que presentan un riesgo grave de contaminación, principalmente por la generación de lixiviados, que se infiltran y corren en los cauces naturales de los escurrimientos superficiales, ya que éstos se localizan en las cañadas.

En el municipio, existen líneas de alta tensión que pasan por la cabecera municipal y el corredor San Rafael - Pueblo Nuevo - San José Zavaleta; hecho que provoca riesgos a la población que se encuentran en esas zonas, sobre todo si no se respetan los lineamientos que para el caso marca la Dirección General de Protección Civil.

Tabla 2. Riesgos existentes en el Municipio. Afectaciones a Usos de Suelo

RIESGOS	FENÓMENO PERTURBADOR CONDICIONANTE A LOS USOS DE SUELO	AFECTACIÓN USOS DE SUELO
Geológicos	Sismicidad Edificios Volcánicos Deslizamientos en Suelos y Rocas Pérdida de la Capa Edáfica. Fracturas Extracción de Material (Minas)	Uso Urbano Uso Agrícola
Hidrometeorológicos	Lluvias Torrenciales Granizadas Heladas Nevadas	Uso Agropecuario Uso Urbano
Sanitarios	Contaminación Aire (fuentes fijas) Contaminación (Aguas Descargas) Contaminación Suelo	Uso Agropecuario Uso Urbano
Químicos	Incendios forestales	Uso Forestal Uso Urbano
Socio-organizativos	Asentamientos en Derechos Federales de Vía.	Uso Urbano.

Fuente: Elaboración propia (CODESC) basada en el Atlas de riesgo editado por la Secretaría General de Gobierno, Dirección General de Protección Civil.

En lo que a contaminación se refiere, en el municipio se presentan diversos elementos que afectan a los recursos aire, agua y suelo; entre los que se encuentran:

#### **Contaminación Atmosférica**

De acuerdo con la información disponible, existen 32 procesadoras de lámina negra de cartón. Para ello, utilizan hornos para el calentamiento del asfalto para su aplicación posterior en los cartones previamente tratados y canalizados. Estos establecimientos utilizan procedimientos muy rudimentarios, y no cuentan con maquinaria o equipos adecuados por lo que generan emisiones a la atmósfera altamente contaminantes, además del riesgo que significa el manejo del material inflamable.

#### **Contaminación del Agua**

El Río San Rafael se contamina a unos cuantos metros de Dos Aguas, el lugar de confluencia de las dos cañadas que aportan el caudal del Río y donde se ubica la planta potabilizadora de agua del municipio. Desde La Plantación y a lo largo de su paso por las localidades de San Rafael, Pueblo Nuevo, San Juan Atzacualoya y Tlalmanalco, recibe las descargas de aguas residuales de las viviendas, convirtiéndolo en un verdadero canal de aguas negras a cielo abierto. Esto supone que en todo su trayecto es también un foco infeccioso.

#### **Contaminación del Suelo**

En Tlalmanalco existen dos lugares para la disposición de desechos sólidos: Un tiradero a cielo abierto ubicado en la Cañada del Agua, y la planta de recuperación Yollotlali, que utiliza el método de la lombricomposta para procesar la basura orgánica. De acuerdo con el Atlas de Recursos Naturales, el volumen estimado de desechos sólidos en el municipio es de 918 toneladas de desechos anuales; de éstas, el 54.36% corresponde a desechos de tipo inorgánico y el 45.64% a desechos orgánicos, considerándose una producción por persona de 39 kilogramos por mes. Sólo la mitad de los desechos producidos llega a ser manejada por el sistema de recolección municipal y el restante es incinerado en casa; ingerido por animales o arrojados en arroyos, barrancas o en predios baldíos.

El tiradero municipal a cielo abierto se encuentra al norte del municipio, a un lado de la Cañada del Agua y el terreno de la empresa Yollotlali, está ubicado en terrenos del Ejido de Santo Tomás Atzingo. Debe destacarse que en el primer caso no existe ningún control de lixiviados, para el manejo de fauna nociva ni emanaciones al ambiente; en el segundo caso, si bien, se procesa la basura orgánica y se separa la inorgánica para su reciclaje, tampoco existe control de lixiviados, ni tiene obras para la contención de desechos en caso de crecientes en los escurrimientos que cruzan el predio. Por tales razones, existe contaminación del suelo y de los mantos acuíferos.

## **2.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS**

### **2.2.1. Aspectos demográficos**

De acuerdo a cifras del II Censo de Población y Vivienda 2005, el municipio de Tlalmanalco cuenta con una población de 43,930 habitantes, distribuidos en 19 localidades. Esta población representa el 0.31% del total estatal.

Los asentamientos más importantes por concentración de población son la cabecera municipal con una población de 14,664 habitantes y San Rafael con 19,721 habitantes que representan el 33.80% y 44.89% respectivamente de la población total del municipio.

De 1950 a 1970 la tasa de crecimiento medio anual (TCMA) del municipio se mantuvo con una tendencia ascendente, aunque por debajo del promedio estatal, lo cual lo define como un municipio expulsor de población (Gráfica 1).

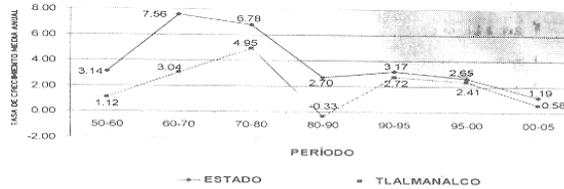
En la década de los 70, Tlalmanalco comienza a recibir población migrante, al registrar la tasa más alta hasta la fecha.

En la siguiente década, de 1980 a 1990, registra una tasa negativa del -0.33, debido principalmente a los recortes presupuestales de la Fábrica de Papel San Rafael que lo ubicó como municipio expulsor de población. Esto contrasta con la creación de varios desarrollos, como los clubes campestres Santa María y Villa Rincón de las Montañas<sup>3</sup>, lo cual muy probablemente afectó su consolidación.

Para los períodos 1990-1995, la dinámica poblacional es ascendente aunque ligeramente por debajo del promedio estatal, sin embargo en el período 1995-2000 la tendencia de crecimiento disminuye en 0.31 por ciento, para el período 2000 - 2005 esta tendencia se asienta pasando de una TCMA del 2.41% a tan solo el 0.58%, inferior a la estatal.

<sup>3</sup> Este último es irregular ya que no cuenta con autorización.

Gráfica 1. Tasa de Crecimiento Medio Anual, 1950-2005



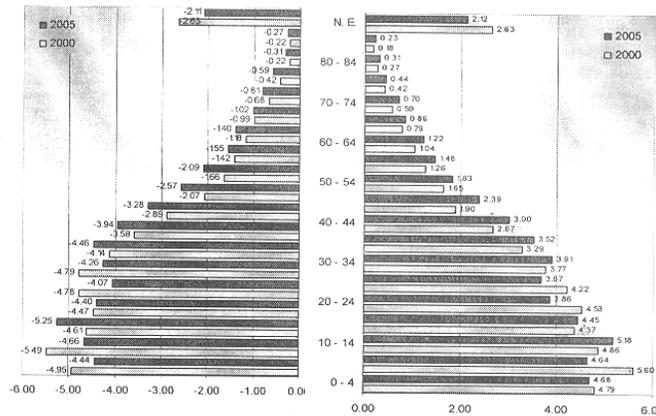
Fuente: Censos Generales de Población y vivienda del Estado de México 1950-200 y Censo de Población y Vivienda del Estado de México 1995,2005, INEGI

**Estructura poblacional**

En lo general, en este municipio ocurre lo que en el resto de la entidad, ya que existen cambios fuertes en el patrón de reproducción femenina, pues en 30 años, de 1970 a 2005, el tamaño promedio de la familia pasó de 6.4 a 4.1 integrantes. Analizando con mayor detalle el comportamiento de los grupos de edades (Gráfica 2), el grupo de 0 a 4 años de edad entre 2000 y 2005 disminuye en 0.61%; el siguiente grupo, de 5 a 9, mantiene el mismo comportamiento disminuyendo en 1.78% en el mismo periodo, mientras que para el grupo quinquenal de 10 a 15 años aumento en 0.95%. Este comportamiento irregular también lo registran otros grupos de edad (20-29 años), lo cual es típico de municipios que abruptamente se someten a movimientos migratorios.

Ahora bien, los grupos de edad de 10 a 19 años suman el 19.28% de la población, lo cual significa que en corto plazo, crecerá la demanda de empleos, suelo, vivienda y servicios, cuando sus integrantes se incorporen a la vida adulta y productiva.

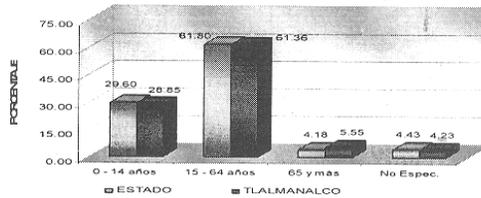
Gráfica 1-A. Estructura Poblacional del Municipio, 2000-2005( relacion porcentual)



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda del 2000, II Censo de Población y vivienda 2005, INEGI

De cualquier modo, los grandes grupos de edad (Gráfica 3) mantienen las mismas proporciones que el resto del estado, ubicándose casi dos terceras partes de la población en el grupo de 15 a 64 años, lo cual indica que la mayor parte de la población se encuentra en edad productiva, pero que en el mediano plazo Tlalmánalco será un municipio en el que predominen los grupos de la tercera edad.

Gráfica 2. Comparación de población por grandes grupos de edad, Estado – Municipio, 2005.



Fuente: II Censo de Población y Vivienda 2005, INEGI.

### 2.2.2. Aspectos económicos

#### Sector Primario

##### Producción Silvícola

Tlalmanalco es un municipio eminentemente forestal, cuyos bosques cubren una superficie de 9,826 ha. Por esa razón es que a finales del siglo XIX se instaló en su territorio la Papelera San Rafael, la cual recibió una concesión presidencial para explotar el bosque durante 90 años.

Actualmente son pocos los municipios del Estado de México que tienen permiso legal para la explotación maderable, uno de ellos es Tlalmanalco. En particular dos de sus ejidos tienen permisos para la corta y venta de madera, con los siguientes volúmenes:

Tabla 3. Permisos anuales de corta y venta de madera, 2005

EJIDO	VOLUMEN (M <sup>3</sup> )
Tlalmanalco	7,297.00
Santo Tomás	1,000.00

Fuente: Dirección de Desarrollo Urbano del H. Ayuntamiento de Tlalmanalco

Su mercado está constituido por fábricas de celulosa instaladas en el Distrito Federal, Estado de México, Puebla, así como dos aserraderos de la localidad. Los ingresos derivados se distribuyen entre los ejidatarios. Dichos ingresos podrían ser mayores si se incorporaran valor agregado a la madera; no obstante, la forma básica de venta es en rollo sin mayor procesamiento, principalmente en el ámbito local.

Actualmente, el Ejido de Tlalmanalco tiene un aserradero para la producción de madera en tabla; pero por problemas de índole técnico no han logrado estandarizar los cortes y consecuentemente, aún no cubren este tipo de mercado.

Dos problemas que deben enfrentar los ejidatarios de manera prioritaria, es el conjunto de plagas y enfermedades que aquejan al bosque, así como la tala clandestina. Estos factores aunados a los problemas de preñamiento en las áreas reforestadas por los ejidos, hacen que sea necesario replantear las metas de reforestación.

#### Producción Agrícola

En Tlalmanalco esta actividad ocupa un lugar secundario. En los ejidos en donde existe permiso de explotación maderable, la producción agropecuaria no se considera como una opción. Más bien se da prioridad a la explotación de la madera y de la mina de materiales existente.

Por otra parte, el maíz ha sido desplazado por la avena como cultivo principal. En 1990, se cultivaron 286 hectáreas para una producción de 1,051 toneladas de dicho cereal.

Otro factor que en los últimos años ha contribuido al retroceso de la producción agrícola es la renta de predios para el secado de hojas de cartón que posteriormente se procesarán como lámina negra de cartón. Se tiene información de la renta de 30 predios para este fin.

#### Sectores Secundario y Terciario.

Pese a contar con una gran riqueza de recursos naturales, la economía de Tlalmanalco es poco dinámica. No existe una red de comercio y servicios que permita aprovechar las ventajas competitivas del municipio, como el bosque y el Volcán que son sitios con un alto valor escénico.

Debido a ello, aunque el Censo Económico de 2004 señala que en el municipio existen 982 establecimientos de los dos sectores, con 3,205 personas ocupadas, lo cual representa apenas a un promedio de 3.3 personas por empresa. Estos números son reveladores de los problemas de la economía local: abundan las micro empresas, de pocas expectativas de desarrollo, con bajos niveles de reinversión de capital y orientadas sólo al mercado local, entre las que destacan tortillerías, panaderías, herrerías, misceláneas y talleres mecánicos. La excepción la constituyen, obviamente, la papelera San Rafael, la industria Martín Mexicana y la maquiladora del vestido Incosa Quality, grandes empleadoras de mano de obra local.

En la actividad industrial destacan, La Industria del papel Subsector 322, con 8 unidades económicas y la generación de 521 empleos, la cual tiene claramente un índice de especialización en manufactura de celulosa, papel y sus productos, definido a partir de considerar a la fábrica de papel de San Rafael y las microempresas fabricantes de láminas de cartón, representando el 0.26 por ciento del valor agregado estatal. Seguido por el subsector 3132 Fabricación de Telas la cual genera 310 empleos y la producción de alimentos, bebidas y tabaco, con una especialización en molienda de nixtamal y elaboración de tortillas, con 36 establecimientos en el municipio y 84 personas ocupadas.

De acuerdo con el mismo censo, en el sector servicios de 2004 sobresalen el subsector de servicios de reparación y mantenimiento, con una especialización en la rama de reparación y mantenimiento de equipo, maquinaria, y maquinaria de

transporte, generando 113 empleos, con un valor agregado de 4 millones 882 mil pesos, seguido por el subsector servicios de reparación de alimentos y bebidas.

Finalmente, del comercio el principal subsector es el 461, de comercio al por menor de productos alimenticios, bebidas y tabaco, con un total de 364 establecimientos y 665 personas ocupadas.

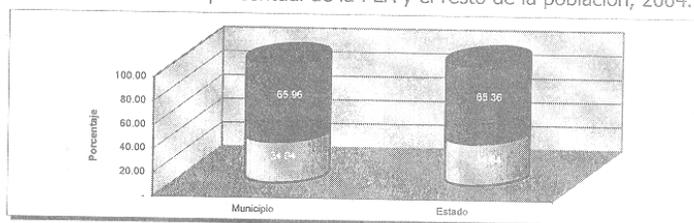
Cabe destacar que el 95% del valor agregado generado en el municipio, lo aporta el sector manufacturero (básicamente las tres empresas mencionadas).

### 2.2.3. Aspectos sociales

#### Población Económicamente Activa (PEA)

Según el XII Censo de Población y Vivienda del año 2000, la PEA del municipio se compone por 14,478 personas, que representan el 36% de la población total, la misma proporción que el estado (Gráfica 4), y el 48.7% de la población mayor a los 12 años. De acuerdo con la misma fuente, el desempleo es prácticamente inexistente, pues el 98.4% de la PEA manifestó estar ocupada. Asimismo, Tlalmanalco concentra el 0.32% de la PEA del estado.

Gráfica 3. Relación porcentual de la PEA y el resto de la población, 2004.

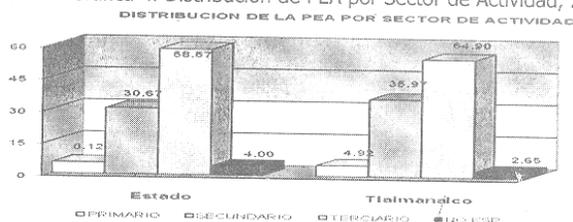


Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda del 2005. INEGI

#### Distribución de la PEA por sector de actividad

Pese a que el municipio cuenta con recursos naturales de gran valor, la mayoría de la PEA (92.30%) se dedica a actividades de carácter urbano, manteniendo la misma proporción, que el resto del Estado (Gráfica 5).

Gráfica 4. Distribución de PEA por Sector de Actividad, 2005.



Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda del 2005. INEGI

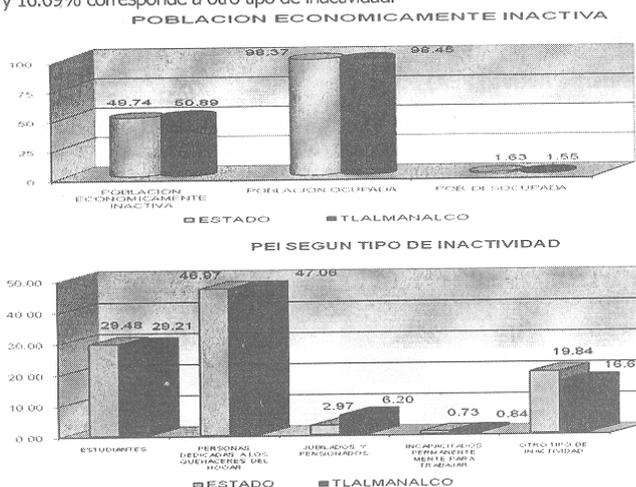
No obstante, según el Censo Económico de 2004, los establecimientos concernientes a los sectores secundario y terciario sólo emplearon conjuntamente a 3,549 personas (59 y 41%, respectivamente); menos de la décima parte de la PEA. Esto contrasta con el 36.5% de la PEA que refirió trabajar en la industria y el 55.77% ocupada en comercio y servicios (Gráfica 5). Es decir, en general el municipio tiene una economía que no es capaz de generar los empleos requeridos por la población, lo cual se subsana por la cercanía a la Ciudad de México, que ofrece mayores oportunidades de trabajo mejor remunerado.

La creciente especialización de Tlalmanalco como ciudad dormitorio de sectores de bajos ingresos se manifiesta en que el 72.8% de la población ocupada corresponde a obreros y empleados; el 16.33 por ciento a trabajadores por su cuenta y, el restante 10.87 por ciento se divide entre jornaleros, empresarios, trabajadores sin remuneración y los no especificados.

De acuerdo con datos del Ayuntamiento, de octubre a diciembre del 2004 se hicieron 328 solicitudes de empleo, colocándose el 46.34% de éstas en las 42 distintas empresas que fueron visitadas para obtener vacantes. En el período de enero a mayo del 2001 se obtuvieron 468 vacantes de distintas empresas, generándose 643 solicitudes de empleo, de los cuales se enviaron a 444 personas, colocándose sólo el 24.26 por ciento de las solicitudes generadas. Finalmente en el periodo de junio a agosto del mismo año se obtuvieron 365 vacantes, con 327 solicitudes de empleo, 226 enviados y 168 colocados en 20 empresas, representando el 51.37 por ciento de las solicitudes generadas.

Los tipos de empleo con mayor demanda en el municipio son: ayudante general, chofer vendedor, auxiliar administrativo, auxiliar contable, operador de maquina de coser, ingeniero agrónomo, profesor de secundaria, enfermeras, dentistas, entre otros. Esto es, las empresas instaladas en el municipio abren su bolsa de trabajo para empleos con bajos niveles de capacitación, pues para los puestos directivos y mejor remunerados traen personal de otros lados.

La Población Económicamente Inactiva municipal (PEI) se compone de 15 mil 135 habitantes, distribuidos en los siguientes tipos de inactividad: el 49.74% se dedica al hogar, 29.21% son estudiantes; 6.20% son jubilados y pensionados; el 0.84% son incapacitados para trabajar y 16.69% corresponde a otro tipo de inactividad.



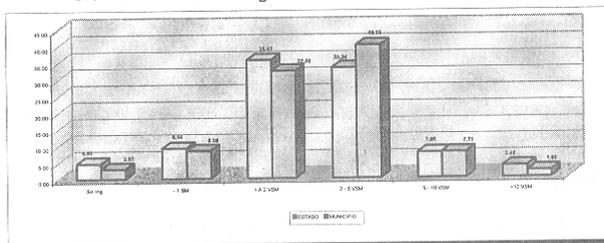
Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda del 2000, INEGI

### Nivel de Ingresos de la PEA

En materia de ingresos de la población, las oportunidades que brinda la cercanía con el Distrito Federal y la ZMVM favorecen a la población trabajadora. Así, la distribución de ingresos en el municipio es relativamente equilibrada, pues en Tlalmanalco la PEA que obtiene ingresos bajos es menor en seis puntos que en el estado; y la de ingresos medios es mayor por siete puntos; la proporción, empero, se invierte con la población de ingresos altos que en el municipio es casi la mitad menos que en el estado (Gráfica 5).

Pese a ello, la distribución del ingreso social no deja de ser abrumadoramente mayoritaria entre los sectores bajos y medios. Esto es, en el municipio no se han desarrollado actividades económicas, ni capacidades entre la población trabajadora para obtener ingresos altos, que generen derramas para dinamizar la economía.

Gráfica 5. Nivel de Ingresos Estado – Municipio, 2004.

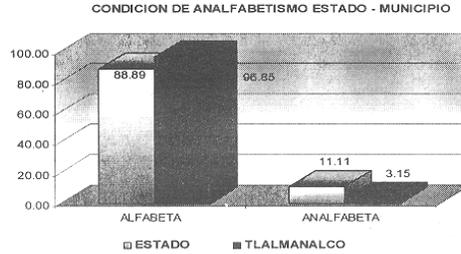


Fuente: XII Censo General de Población y Vivienda del 2000, INEGI

### Grado de Escolaridad

La educación es una variable fundamental en la medición del bienestar de una comunidad. Es el factor principal de la movilidad social, y pilar en políticas de desarrollo económico. El primer aspecto a considerar en Tlalmanalco es el del alfabetismo, cuya comparación con el estado resulta favorable en casi tres puntos porcentuales (Gráfica 6), para una proporción de más de 9 habitantes que saben leer por cada 10 mayores de 15 años.

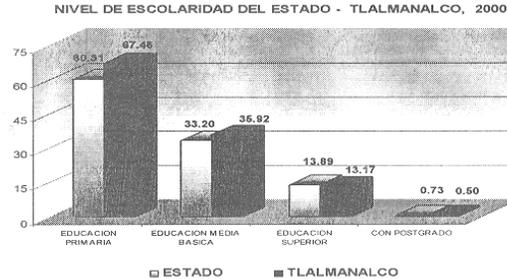
Gráfica 6. Nivel de Alfabetismo Estado – Municipio, 2005



Fuente: II Censo de Población y Vivienda del 2005, INEGI

Por otra parte, en Tlalmalco existe un adecuado grado de cobertura en los niveles educativos básico y medio básico, lo cual se expresa en una diferencia favorable de más de siete puntos en relación con los promedios estatales (Gráfica 7). Sin embargo, la proporción de población que tiene educación superior es ligeramente menor que en el Estado, lo cual se explica, en primer término por la ausencia de instalaciones educativas para ese nivel; y en segundo lugar, por el tipo de perfil social que predomina en el municipio. De cualquier manera, la falta de equipamiento educativo para los niveles medio superior y superior son causa de desplazamientos de población estudiantil a otros municipios.

Gráfica 7. Nivel de Escolaridad Estado – Municipio, 2005



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

### Grupos étnicos

Históricamente Tlalmalco no es un municipio con una presencia importante de etnias; de hecho, la población indígena residente en su mayoría es inmigrante. De acuerdo con ello, sólo 80 personas hablan alguna lengua indígena, representando el 0.21 por ciento de los habitantes de 5 años y más; 39 son hombres y 41 son mujeres. Las lenguas predominantes son: el 26 por ciento náhuatl, el 20 por ciento otomí, el 17.5 por ciento el mixteco y el 14 por ciento el mazahua. De este grupo únicamente el 100% hablan español (Cifras ITER 2005).

### 2.3. DESARROLLO URBANO

#### 2.3.1. Contexto regional y subregional

De acuerdo a la regionalización que se generó con la finalidad de responder a las nuevas condiciones sociales, urbanas y económicas en el Estado de México, Tlalmalco forma parte de la Región I Amecameca, integrada por 13 municipios: Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Tenango del Aire, Tepetixpa, Temamatla, Tlalmalco y Valle de Chalco Solidaridad.

El municipio se compone de seis localidades, de las cuales dos son las que concentran el 78.27% del total de la población del municipio: San Rafael con el 44.89%, y la cabecera municipal Tlalmalco de Velázquez con el 33.38%.

Como integrante de la ZMVM, Tlalmalco tiene varias funciones: En primer lugar, como otros municipios del oriente del Valle, en parte es ciudad dormitorio, asiento de población de niveles bajo y medio. En particular, los desarrollos irregulares de San Rafael y San Juan, así como los planeados de Tlalmalco y Santa María, son habitados por población que tiene su empleo en la metrópoli.

En segundo lugar, Tlalmalco comparte con Amecameca un perfil semi rural, cuyo componente esencial es la Sierra Nevada Iztaccíhuatl – Popocatepetl. Esta característica le imprime una función ambiental primordial para el Valle de México. En primer

término, el bosque constituye un patrimonio invaluable para el equilibrio ecológico de la metrópoli, por su capacidad de generación de oxígeno, así como por la biodiversidad que alberga. En segundo lugar, su clima templado húmedo de alta precipitación pluvial, combinado con suelos altamente permeables que captan y filtran el agua pluvial, convierte a este municipio en un territorio fundamental para la recarga del acuífero del Valle.

En tercer término, el Volcán ha sido un lugar propicio para la práctica no planeada de montañismo y deportes extremos, así como de actividades recreativas, por parte de la población metropolitana.

Por último, aunque en menor proporción, Tlalmanalco forma parte del corredor de servicios turísticos que se ha desarrollado sobre la carretera México – Oaxaca, en particular con algunos restaurantes y espacios que ofrecen comida típica y actividades recreativas para los paseantes de fin de semana del Distrito Federal.

**2.3.2. Distribución de la población y de las actividades por zona**

La distribución de población en las localidades del municipio (Tabla 4 y Gráfica 8) responde a su proceso de urbanización. Tlalmanalco, en su calidad de cabecera municipal, es sede de las funciones administrativas del ayuntamiento, por lo cual es una de sus principales concentraciones urbanas. Existe una gran mezcla de usos del suelo, pues en ella predomina el uso habitacional, combinado con equipamiento local, comercio, servicios administrativos y una fábrica de ropa.

En San Rafael está instalada la papelería del mismo nombre, que históricamente ha sido la más importante del municipio. Además, al conurbarse con San Juan Atzacualoya y Pueblo Nuevo, dio lugar a la concentración urbana más importante del municipio.

San Lorenzo está ubicado al norte de la cabecera municipal, colindando con Chalco. Hoy mantiene una conurbación con Miraflores de aquel municipio y, por esa razón, se encuentra sometido a presiones para abrir nuevas áreas a la urbanización.

Tabla 4. Distribución de la población en el municipio, 2005.

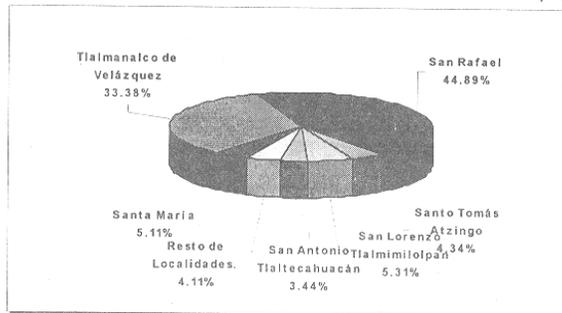
LOCALIDAD / MUNICIPIO	SUPERFICIE URBANA (HA.)	POBLACIÓN		DENSIDAD BRUTA (HAB/HA)
		HAB.	%	
Tlalmanalco de Velázquez	238.92	14,664	33.38	61
San Antonio Tlaltecahuacán	27.46	1,511	3.44	55
San Lorenzo Tlalmimilolpan	38.22	2,331	5.31	61
San Rafael*	264.30	19,721	44.89	75
Santa María	50.40	1,990	4.53	39
Santo Tomás Atzingo	41.98	1,907	4.34	45
Resto de Localidades	n/d	1,806	4.11	-
Total	661.28	43,930	100.00	-

Fuente: Elaboración CODESC con base en fotografías aéreas y II Censo de Población y Vivienda 2005. INEGI.  
 \*Comprende a la localidad San Juan Atzacualoya, la Colonia Ejidal y la Ranchería San José Zavaleta; debido a que los datos censales no lo desglosan.

La zona de Santa María incluye el club campestre del mismo nombre y cuatro unidades habitacionales del INFONAVIT. Estos desarrollos fueron creados en la década de los 90 para población de la Zona Metropolitana del Valle de México, siendo los únicos conjuntos habitacionales planeados del municipio.

Santo Tomás y San Antonio son localidades tradicionales, que sólo en los últimos años han sido sometidas a fuertes presiones para la urbanización de sus áreas aledañas. En particular en la primera existen asentamientos irregulares los predios denominados San Pedro, El Maguey II y San Diego, ubicados en su mayor parte en zonas de riesgo. Predomina el uso habitacional, con mezcla de comercio y equipamientos educativos.

Gráfica 8. Distribución de la población por localidad en el municipio, 2005



Fuente: II Censo de Población y Vivienda, 2005. INEGI

### 2.3.3. Crecimiento histórico

En Tlalmanalco existen localidades tradicionales en las que predominan densidades bajas, debido a la existencia de grandes solares que tienen la función de alojar no sólo las viviendas de las familias, sino también el corral para los animales y el huerto familiar. Asimismo, en estas localidades ha prevalecido el uso habitacional con mezcla de comercio y equipamientos educativos.

A continuación se analizarán los periodos de 1983, 1989 y año 2000 en virtud de que son los únicos indicios históricos oficiales con los que se cuenta para poder elaborar este apartado.

Hasta el año de 1983 las localidades urbanas ocupaban una superficie de 346 hectáreas, con una población de 34 mil 071 habitantes (Tabla 5). La densidad bruta era de 99 hab/ha, para 15 viv/ha en promedio, lo que reflejaba características propias de localidades rurales, con terrenos amplios y una gran cantidad de baldíos. Sin embargo, a partir de esta fecha inicia una mayor densificación y consolidación del área urbana, principalmente por las principales vías de comunicación, la carretera México – Oaxaca y la carretera Tlalmanalco – San Rafael. Esto favorece una tendencia a la conurbación de Tlalmanalco con San Juan Atzacualoya, sobre todo por la parte sur de la carretera a San Rafael. También inicia el proceso de ocupación de los terrenos aledaños a la carretera México – Oaxaca, hacia el sur de la cabecera municipal.

Tabla 5. Proceso de poblamiento en la zona urbana 2000-2005

PERIODO	SUPERFICIE (HA)	% RESPECTO A 2005	POBLACIÓN	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD (HAB/VIV)
1983	346	52.8	34,071	5,323	6.4
1989	380	58.0	32,984	6,508	5.1
2000	661	100	42,507	9326	4.6
2005			43930	10,051	4.4

Fuente: Elaboración CODESC con base en fotografías aéreas e INEGI. X y XII Censos de Población y Vivienda y II Censo de Población y vivienda.

En la década de los 50 surge la Colonia Ejidal Pueblo Nuevo, que marca la tendencia a la conurbación de San Juan con San Rafael, ocupando principalmente zonas boscosas y ejidales, para dar lugar a la concentración urbana más importante del municipio.

El crecimiento de San Lorenzo está vinculado a la expansión de Miraflores, municipio de Chalco. La apertura de áreas de crecimiento se concentra principalmente al norte de la localidad, en su zona ejidal. Entre 1983 y 2000 su área urbana creció en 24.71 hectáreas para conurbarse con la localidad mencionada (Tabla 6).

La zona de Santa María es la única en el municipio que tiene desarrollos planeados. Para 1983 contaba con 10.08 hectáreas, incrementando su superficie para el año 2005 a 50.40 hectáreas, dándose éste crecimiento primeramente por la creación del club Deportivo Santa María, y los desarrollos habitacionales de interés social Chantico I y II.

Santo Tomás Atzingo y San Antonio Tlaltecahuacán están ubicadas al sur del municipio. Su ritmo de crecimiento demográfico ha sido natural y su tendencia de expansión urbana es principalmente hacia la carretera México – Oaxaca, en el caso de Santo Tomás, y hacia el poblado de Santa Isabel Chalma del municipio de Amecameca para San Antonio. Sin embargo en los últimos años muestran un crecimiento hacia las laderas de los cerros aledaños, sobre terrenos de riesgo.

Tabla 6. Proceso de poblamiento en las localidades, 1983-2005

LOCALIDAD	SUPERFICIE (HA)			
	1983	1989	2000	2005
San Lorenzo Tlalmimilolpan	13.51	13.51	38.22	41.37
Tlalmanalco de Velásquez	117.50	131.50	238.92	250.83
Santa María	10.08	22.32	50.40	61.89
San Rafael	147.40	148.17	264.30	306.21
San Juan	31.44	33.90	*00.00	34.65
Santo Tomás Atzingo	14.45	19.50	41.98	52.88
San Antonio Tlaltecahuacán	11.63	11.63	27.46	41.29
Total	346.01	380.53	661.28	789.12

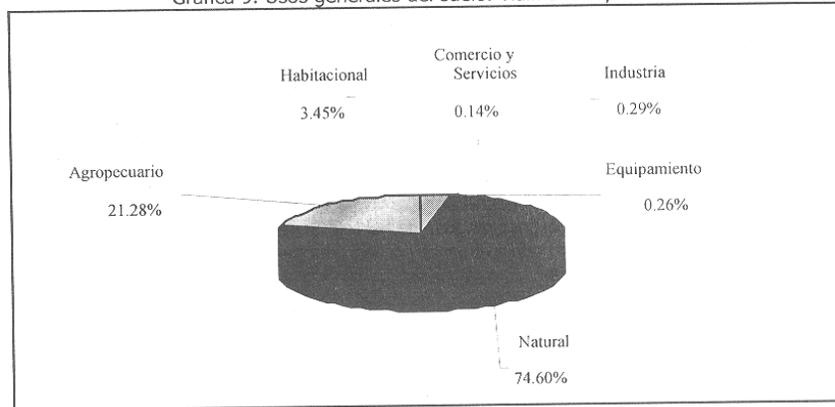
Fuente: Elaboración CODESC con base en fotografías aéreas y Censo de Población y Vivienda.

\*Esta superficie se incluye en San Rafael, ya que actualmente se encuentran conurbadas.

### 2.3.4. Uso actual del suelo y tipos de vivienda

Dado su perfil silvícola, el uso del suelo predominante en el municipio es el natural, que ocupa casi tres cuartos de su superficie total. Le sigue el uso agropecuario con poco más de una quinta parte del área, y los usos urbanos (habitacional, comercio y servicios), representan menos del 5% (Gráfica 10 y Tabla 7).

Gráfica 9. Usos generales del suelo. Tlalmanalco, 2005.



Fuente: Elaboración CODESC.

En cuanto a los usos específicos del suelo, el Natural comprende básicamente usos forestales de los cuales el 26.02% corresponde a bosque no protegido y el 73.98% al Parque Nacional Protegido; estos usos se localizan en la zona oriente del municipio en su colindancia con el estado de Puebla. Cabe destacar que poco más de 188 Ha de uso del suelo natural están invadidos por asentamientos irregulares en condiciones de alto riesgo.

Por otra parte, el uso agrícola se localiza básicamente en la zona poniente del municipio rodeando al área urbana; se refiere exclusivamente a agricultura de temporal.

La superficie que ocupan los usos urbanos es de 661.28 Ha, distribuidos del siguiente modo:

- El habitacional que representa el 83.68% de la zona urbana; este uso comprende densidades bajas, medias y altas que van de 100 a 2000 m<sup>2</sup> brutos de terreno por predio.
- Los usos comerciales y de servicios se concentran principalmente en los centros de las diferentes localidades y representan el 3.28% de la superficie urbana.
- Los usos destinados a equipamientos diversos equivalen al 6.18% del área urbana.
- Finalmente se encuentran los usos industriales que representan el 6.86% de la zona urbana, comprendiendo industria grande, mediana y pequeña.

Tabla 7. Usos específicos del suelo. Tlalmanalco, 2005.

USO	SUPERFICIE (HA)
H100A	53.58
H250A	388.72
H300A	219.21
H400A	74.33
H500A	5.77
H600A	15.59
H1000A	13.93
H1500A	14.34
H2000A	32.09
CU100A	5.01
CU250A	43.51

CRET	85.68
I-P-N	0.62
I-M-N	35.46
I-G-N	27.27
E-EC	7.58
I-EX	3.99
E-SA	1.84
E-AS	5.93
E-RD	10.79
AG-MP-TM	3,515.12
N-BOS-P	6,405.26
N-PAR-P	4,892.04
TOTAL	15,857.66

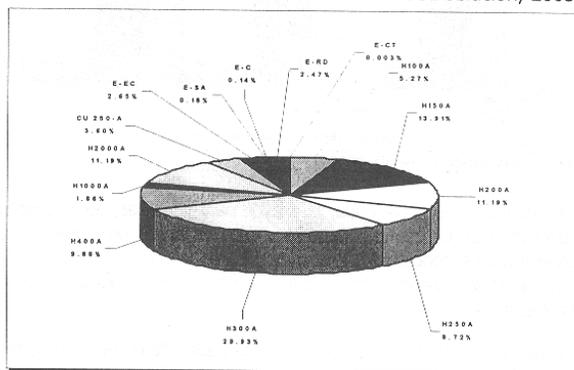
En la cabecera municipal el uso del suelo predominante es el habitacional con mezcla de usos, y ocupa aproximadamente el 80% del área urbana, (Gráfica 10); con superficies de predios muy variadas que van de 100 a 2000 m<sup>2</sup>.

Se calcula que los baldíos representan una décima parte del área urbana, lo cual pone en evidencia los problemas de consolidación de las zonas periféricas que se han abierto al desarrollo, como Valle Plateado, Vista Bella y Villa Rincón de las Montañas.

A su vez, por la presencia de las empresas manufactureras mencionadas, el uso del suelo industrial equivale al 8% de la superficie urbana.

Mención especial merece el corredor urbano que se ha desarrollado de manera espontánea entre Tlalmanalco y San Rafael, ya que han ido desarrollándose en él, actividades económicas que no aprovechan adecuadamente sus ventajas de localización en materia turística y recreativa.

Gráfica 10. Uso actual del suelo del Centro de Población, 2005.

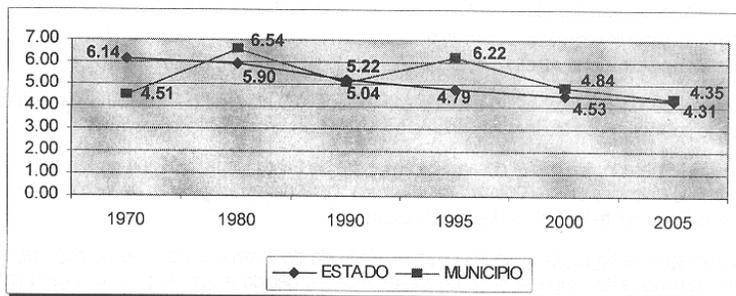


Fuente: Elaboración CODESC.

### Tipos de vivienda

De acuerdo con el II Censo de Población y Vivienda del 2005, Tlalmanalco cuenta con 10,051 viviendas, de 1970 a 2005, la ocupación promedio por vivienda ha tenido una dinámica variable ya que para la primera década del periodo, se ubicaba dos integrantes abajo del promedio estatal; para la década siguiente presentó un índice mayor que el estatal, bajando nuevamente su comportamiento para 1990, y subiendo nuevamente para 1995. Para el año 2005, se encuentra sólo tres centésimas porcentuales arriba del estado, (Gráfica 11). Lo anterior expresa los cambios propios de una comunidad que cada vez más recibe población migrante, con patrones diversos de reproducción femenina.

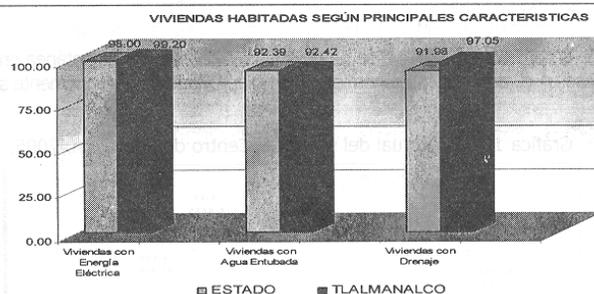
Gráfica 11. Ocupación promedio de habitantes por vivienda Municipio – Estado, 1970-2005



Fuente: INEGI, Censos de Población y Vivienda de 1970, 1980, 1990 y 1990, así como el Censo de 1995 y 2005.

En general se puede considerar que existe una cobertura adecuada de servicios públicos, pues el 99.20% de las viviendas cuenta con servicio de energía eléctrica; 92.42% tiene agua entubada, y 97.05% cuenta con drenaje (Gráfica 12). Cabe destacar que aunque básicamente guarda las mismas proporciones que el resto de la entidad, el municipio presenta niveles de cobertura mayores en los tres rubros. Como se verá a detalle más adelante, las zonas que no cuenta con drenaje (de San Rafael, Pueblo Nuevo y San Juan Atzacualoya) descargan directamente a los cauces naturales, como el del Río Tlalmanalco. Otras áreas con carencias de drenaje son mayoritariamente de los asentamientos irregulares, ubicados en la zona boscosa de San Rafael, y en los ejidos de Santo Tomás y San Lorenzo. Buena parte de estos predios se encuentran dispersos en cañadas y en barrancas, sobre terrenos de alto riesgo, así como en zonas de preservación ecológica.

Gráfica 12. Servicios en Vivienda en el Municipio y el Estado, 2005.

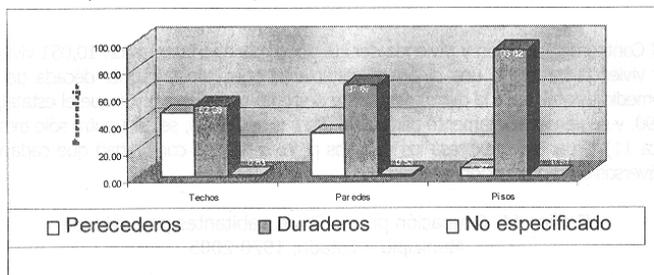


Fuente: INEGI, II Censo de Población y Vivienda, 2005.

Por lo que respecta a los materiales de la vivienda, la mayor parte de ellas, se encuentran construidas con materiales duraderos, sean modernos o tradicionales (Gráfica 14). De este modo, en techos predomina la losa de concreto, en paredes el tabique y el ladrillo, y en pisos el firme de concreto. Sin embargo, la proporción de materiales perecederos en relación con los promedios estatales es alta, los cuales son característicos de los asentamientos irregulares mencionados anteriormente, en los cuales predominan las viviendas precarias.

Además, en Tlamanalco comienza a suceder lo que en otros municipios de corte popular, en donde predominan materiales perecederos o sin acabados, que le dan una imagen gris a los desarrollos irregulares y/o de nueva creación.

Gráfica 13. Tipos de materiales predominantes en las viviendas. Tlamanalco, 2005



Fuente: INEGI, XII Censo de Población y Vivienda, 2000

### 2.3.5. Procesos de ocupación del suelo

La cabecera municipal de Tlamanalco, es un poblado con más de 400 años de historia. Su expansión territorial respondió al crecimiento natural de la población, con tasas relativamente bajas, ocupando básicamente los terrenos aledaños al centro.

En los años 90 del siglo pasado, se creó el desarrollo campestre de Santa María, que aún no termina de consolidarse. En esa década se desarrollaron las unidades del INFONAVIT de la misma zona, para trabajadores de la Zona Metropolitana del Valle de México, para constituir prácticamente los únicos desarrollos planeados.

**San Rafael:** Históricamente ha tenido gran importancia, derivada de la papelera del mismo nombre, instalada a finales del Siglo XIX. En términos urbanos esta empresa tiene un fuerte impacto, debido a que adquirió una gran cantidad de suelo para alojar todas sus instalaciones. Con el tiempo, construyó equipamiento educativo y recreativo para sus trabajadores; pero también viviendas para ejecutivos, ingenieros y trabajadores. Después, entre San Rafael y San Juan Atzacualoya se desarrolló Pueblo Nuevo, lo cual facilitó la ulterior conurbación de las tres localidades en los años 90 del siglo XX. En los últimos cinco años existe una fuerte presión sobre los terrenos del Ejido de Tlamanalco, ubicados al norte de San Rafael, en las zonas del Faro, La Cañada, Ampliación Solidaridad y Ampliación Anselmo Granados. Sobre estos terrenos se están desarrollando asentamientos irregulares, ubicados en zonas de alto riesgo, sin servicios y sobre el bosque.

**San Lorenzo:** Se ubica en el norte del municipio colindando con Chalco. Los terrenos del Ejido del mismo nombre ubicados al norte de la localidad también están involucrados en el mercado irregular del suelo. Esto es producto de la presión que ejerce sobre esta comunidad su conurbación con Miraflores, del municipio de Chalco.

**Santo Tomás Atzingo:** Es una localidad del sur del municipio que había mantenido una tendencia natural de crecimiento, hasta hace cinco años, en que comenzaron a urbanizarse de manera irregular la zona aledaña al cerro y la zona cercana a la carretera México – Oaxaca.

**San Antonio Tlaltecahuacán** es una localidad que crece a su ritmo natural, aunque también se está desarrollando de manera irregular la parte aledaña al cerro. Su vecindad con Chalma, del municipio de Amecameca, ha favorecido la conurbación de ambas localidades y amenaza con someter a presión a los predios interurbanos.

### 2.3.6. Tenencia de la tierra y asentamientos irregulares

En el municipio existen cinco ejidos, con las siguientes características:

Tabla 8. Superficies ejidales y poseionarios

NO.	EJIDO/ LOCALIDAD	SUPERFICIE (HA)	%	POSESIONARIOS	%	ASENTAMIENTOS IRREGULARES
1	Tlalmanalco	10,201	84.22	213	43.92	La Cañada, Ampliación Anselmo Granados y Las Margaritas.
2	San Juan Atzacualoya	865	7.14	87	17.94	
3	San Antonio Tlaltecahuacán	440	3.63	69	14.23	
4	Santo Tomás Atzingo	410	3.39	70	14.43	La Ladrillera
5	San Lorenzo Tlalmimilolpan	196	1.62	46	9.48	Vista Bella
	Total	12,112	100	485	100	

Fuente: Elaboración CODESC con información de campo y de UAM, Atlas Municipal de Recursos Naturales, 2005.

Tabla 9. Propiedad privada con asentamientos humanos irregulares

No.	Localidad	Asentamiento
1	San José Zavaleta	Estación del Ferrocarril
2	San Rafael	El Faro, Ampliación Solidaridad
3	Tlalmanalco	Villa Rincón de las Montañas
4	Tlalmanalco	Valle Plateado, Vista Bella
5	San Juan	Peña pobre
6	San Rafael	La cañada
7	Tlalmanalco	La esperanza

Fuente: Elaboración CODESC con información de campo y de UAM, Atlas Municipal de Recursos Naturales, 2005

Todos los ejidos cuentan con asentamientos irregulares, destacando las zonas de bosques que rodean a San Rafael, sobre terrenos ejidales de San Juan Atzacualoya y Tlalmanalco. De los ejidos que conforman el municipio, sólo el Ejido de Santo Tomás Atzingo participa en el Programa de Certificación de Derechos Agrarios y Titulación de Solares Urbanos (PROCEDE).

Mención especial merece la reserva ecológica denominada "Bosque Escuela El Faro", con una superficie de 64 hectáreas de bosque, entregada en comodato por parte del Gobierno del Estado a la Universidad Autónoma Metropolitana. En dicho predio se está desarrollando un proyecto conjunto entre el Gobierno del Estado y la SEMARNAT, para habilitarla como un área de recreación y educación ambiental. Sin embargo, la deforestación y la invasión le han ido ganando terreno.

Los asentamientos irregulares en terrenos de propiedad privada de Valle Plateado y Villa Rincón de las Montañas, lo son porque han sido desarrollados sin las licencias respectivas de los gobiernos estatal y municipal. Los promotores inmobiliarios iniciaron los trabajos de subdivisión y urbanización sin realizar la tramitología del caso, pero promoviendo públicamente los predios. El resultado ha sido una muy baja consolidación de los desarrollos y múltiples problemas en torno a la propiedad de los terrenos, pues se han dado casos de ventas múltiples de un mismo lote.

### 2.3.7. Oferta y demanda de suelo y vivienda

Existen dos mercados del suelo en el municipio: el formal que puede ser planeado o no, pero que se realiza en terrenos de propiedad privada y cubriendo los requisitos legales; y el informal, que ofrece terrenos particulares o ejidales, sin contar con autorizaciones de autoridad alguna.

La oferta de suelo planeado está constituida por los condominios autorizados con poca consolidación, básicamente de Santa María, así como el predio considerado en las etapas futuras de la unidad habitacional Chantico y Lomas de Tlalmanalco autorizado por gaceta de gobierno de 11 Oct del 99 como conjunto urbano.

La oferta informal privada básicamente se compone de los asentamientos irregulares de Valle Plateado y Villa Rincón de las Montañas. La oferta informal de predios ejidales abarca prácticamente a todos los ejidos, pese a esfuerzos de la mayor parte de sus autoridades

## **2.4. INFRAESTRUCTURA**

### **2.4.1. Infraestructura hidráulica**

El municipio de Tlalmanalco se abastece de agua potable a través de dos subsistemas: El más importante es el que toma el agua del deshielo proveniente de las zonas de escurrimientos del glaciar de Ayolotepito, que nace desde el Iztacchuatl y escurre por las cañadas de San Rafael y Los Diamantes donde nace el Río Tlalmanalco o de la Compañía; el segundo subsistema explota los mantos acuíferos como el de la formación Chichinautzin.

Con respecto al subsistema de abastecimiento por deshielo, éste comienza en la parte de Nexcoalango y de Hueyatlaco denominadas "Las Dos Aguas", que recibe los escurrimientos por las cañadas de San Rafael y Los Diamantes con una captación de 125 l/s. Ahí se encuentra la planta potabilizadora. Poco antes de la planta existe una caja rompedora de presión donde se le aplica hipoclorito de sodio cuando los filtros de la planta no alcanzan a filtrar el líquido, por el exceso de lodo, para posteriormente ser canalizadas hacia la planta potabilizadora localizada al final de la avenida La Cuesta en donde es filtrada por medio de cuatro filtros de arena de mar y potabilizada con gas doro, y canalizada hacia la primera caja rompedora de presión.

Este subsistema cuenta con diez cajas rompedoras de presión. De la Caja 1 se desprende una derivación hacia la parte alta llamada Isla de los Monos, para distribuir el líquido hacia las zonas del Faro y la Cañada; la Caja 4 distribuye agua a Santo Tomás y San Antonio, éste último también abastecido por el sistema Morelos que capta deshielos en el Salto, Amecameca; la Caja 6 distribuye agua a San Rafael; la Caja 7 abastece del líquido a San Juan Atzacualoya y a las colonias aledañas; la caja 8 distribuye a la zona nor-oriental de la cabecera municipal, derivándose líneas de conducción hacia las cajas 9 y 10, las cuales abastecen de agua a la cabecera municipal y partes bajas de El Centenario y San Lorenzo, respectivamente. Las líneas de conducción tienen diámetros de 8 y 6 pulgadas, mientras que las líneas de suministro tienen tuberías con diámetros de 2.5 y 4 pulgadas. El mantenimiento de este subsistema se realiza por sus usuarios, con cooperaciones y faenas.

El abastecimiento de agua potable a través de la explotación de mantos acuíferos es por medio de un pozo profundo denominado "Tlalmanalco". Este último se conoce como sistema "El Centenario". El pozo se localiza a un costado de la carretera México – Oaxaca, en el poblado de Santa María casi al límite municipal con Cocotitán. Con una profundidad de 200 metros, su gasto ha disminuido de 65 l/s en 1998 a 24 l/s en 2001. Este sistema abastece del líquido a la zona sur del municipio, la cual comprende las colonias de La Rumorosa, San Diego, San Cristóbal Tezopilo, El Centenario, Infonavit, Santa María y Magisterio.

El sistema "El Centenario" cuenta con una línea de conducción aproximada de 14 mil 599 metros, contando red primaria y red secundaria, de los cuales 6,705 m son de la zona de la colonia La Rumorosa y San Diego en su zona alta; 2,522 m en la colonia San Cristóbal Tezopilo y; 5,372 m para la zona de la colonia El Centenario en su parte baja. Este sistema cuenta con un depósito de rebombeo para hacer llegar el agua al tanque superficial No. 2, que cuenta con una capacidad de 300 m<sup>3</sup>, el cual se ubica en la parte alta de la colonia La Rumorosa, permitiendo la distribución por gravedad. La administración del pozo y la potabilización del líquido en el sistema "El Centenario" es por parte de la CAEM, donde el agua es potabilizada por medio de hipoclorito de sodio y vendida en bloque al municipio.

De acuerdo con estos datos, el gasto total del municipio es de 150 l/s; si se calcula un 40% de pérdidas, el gasto real es de 90 l/s que con una dotación de 150 lt/hab/día, nos arrojan un superávit actual 16.2 l/s.

### **2.4.2. Infraestructura sanitaria**

Como fue señalado en el capítulo de vivienda, el 92.05% de las viviendas del municipio cuentan con el servicio de red sanitaria, produciendo aproximadamente 120 lt/seg. De aguas negras que mezclándose con las aguas tratadas de la fábrica de San Rafael y con sus propios escurrimientos produce un flujo de aproximadamente 300 lt/seg. que descargan principalmente en el río de La Compañía, con una longitud de descarga aproximada de 6 kilómetros cruzando por San Rafael y la cabecera municipal, hasta su confluencia con el Río Ocoatepec sin tratamiento alguno.

Los diámetros de los principales drenes de la red sanitaria son variados debido principalmente a la introducción paulatina de este servicio, generalmente son de 12, 18, 32 y 38 pulgadas, siendo éste el diámetro del emisor que corre por avenida del Águila. Las redes troncales corren por las siguientes calles: Popocatepetl, en este dren descargan las zonas de la cañada en San Rafael; Calle Madame Curie descargando en este dren todas las zonas de la parte central de San Rafael; Calle Magdalena que recibe las descargas del ejido de San Juan Atzacualoya hacia el río de La Compañía, para abarcar las zonas de la cabecera municipal en avenida Mirador, Colector del Águila, Calle Cruz de mayo, Calle de La Campana corriendo hacia la calle de Soledad y Zaragoza, la avenida Fray Martín de Valencia con Avenida Mirador.

### **2.4.3. Infraestructura carretera, ferroviaria y aérea**

Tlalmanalco se encuentra estructurado por una vía principal de carácter regional, que es la carretera Federal México – Oaxaca, sobre la cual se ha desarrollado un corredor comercial en su paso por la zona urbana. El flujo vehicular sobre esta vía es alto,

principalmente los fines de semana, pues sirve de integración interregional con los municipios de Chalco y Amecameca, y con los municipios de Cocotitán y Temamatla en la parte de la intersección con el distribuidor vial El Cedral. Por otra parte, cuenta con la carretera intramunicipal Tlalmanalco – San Rafael que junto con la vía principal son las rutas de evacuación en caso de contingencia volcánica y, la carretera a Miraflores como alternativa de descarga del flujo vehicular del municipio de Tlalmanalco, en sus localidades de San Lorenzo Tlalmimilolpan y San Rafael. En el municipio existe una vía férrea en desuso, que originalmente daba servicio a la papelera.

En el sentido sur – norte de la carretera federal México - Oaxaca, la fuerte pendiente provoca que los vehículos circulen a gran velocidad, lo cual es peligroso por los altos flujos de transporte de carga pesada. La falta de señalamiento preventivo y obras de Ingeniería de tránsito provocan accidentes con mucha frecuencia. Estas mismas condiciones las padece la carretera a Miraflores en su entronque con la avenida Fray Martín de Valencia.

En general la infraestructura carretera del municipio presenta buenas condiciones de estructuración considerándose que todas las localidades están bien comunicadas.

Cabe mencionar que el Aeropuerto que se encuentra más cercano al municipio de Tlalmanalco, es el de la ciudad de México "Benito Juárez", que se encuentra a aproximadamente 37.5 km. en línea recta.

#### **2.4.4. Infraestructura Vial**

##### **Cabecera Municipal**

La vialidad que esta considerada regional es la carretera federal México – Oaxaca, con 9 metros de ancho, con un aforo vehicular de 290 vehículos en promedio en horas hábiles en ambas direcciones, cruza al municipio de oeste a este y divide a la cabecera municipal en dos partes, denominadas parte sur y parte norte. Presenta conflicto de intersección vial con avenida Fray Martín de Valencia que es la que conduce hacia el centro de Tlalmanalco, debido a la falta de señalamiento preventivo y carriles de desaceleración.

La única vialidad primaria, es la carretera federal Tlalmanalco – San Rafael, con secciones que varían entre 6 y 12 m, con un aforo vehicular de 92 automóviles, atraviesa el centro de población en dirección oeste – este, en el tramo que atraviesa la zona urbana recibe el nombre de Avenida Mirador.

Existe otra vialidad que comunica a los municipios de Temamatla y Tenango del Aire con la parte oeste de la cabecera municipal. Esta vía presenta una sección aproximada de 8 m y se encuentra en regulares condiciones.

Con respecto a los flujos vehiculares, tanto en la vialidad regional como en la primaria circulan gran cantidad de camiones de carga, autobuses, microbuses, taxis colectivos y autos particulares durante el transcurso del día; en fines de semana se intensifica el aforo vehicular turístico casi al doble, lo cual ocasiona trastornos viales en estas, tales como congestamiento y contaminación por ruido y humo.

En lo que respecta a la vialidad primaria, existen diversos problemas como lo es la entrada de vehículos pesados al centro de población, ya que es obligatorio pasar a través de la cabecera municipal para ambar a los pueblos de San Juan Atzacualoya y San Rafael, por lo que se originan puntos de conflicto que son ocasionados por el alto y desordenado crecimiento del número de colectivos en la localidad ya que estos tienen su base en puntos críticos: en el cruce de 2 avenidas primarias, las cuales atraviesan todo el poblado; en avenida Fray Martín de Valencia esquina con Avenida Mirador, ocasionándose diversos trastornos viales como: la dificultad para los vehículos pesados para dar vuelta y maniobrar, debido a la angostura de la avenida y la presencia de la base de los colectivos.

##### **San Lorenzo Tlalmimilolpan**

En lo que respecta a la vialidad primaria, está constituida por la carretera Tlalmanalco – San Lorenzo que corre en dirección sur- norte, con un ancho de 7 metros comunicando a las dos localidades en cuestión. En su paso por la zona urbana recibe el nombre de avenida Principal o Tlalmanalco.

Esta vialidad tiene buen estado de conservación en su parte urbana, sin embargo se estrecha en la parte baja de la Cañada del Agua, convirtiéndose a un solo carril, lo cual constituye un tramo peligroso, otro punto crítico es donde empieza su área urbana, ya que existe una pendiente y una curva por lo que se pierde la visibilidad del carril en contra flujo. Al interior del poblado la mayoría de sus vialidades están pavimentadas y en regulares condiciones presentando un buen enlace a su interior con anchos de calles de 6 y 8 metros.

##### **Santa María**

La vialidad regional está formada por la carretera federal México – Oaxaca, que pasa a un costado de esta localidad en dirección oeste – este, con aforo vehicular alto. La única vialidad primaria de esta zona es la calle Puente de Ánimas, que corre de sur a norte haciendo intersección con la carretera federal México – Oaxaca y se encuentra en buenas condiciones.

En la desviación de la carretera regional hacia la entrada del fraccionamiento no existe ningún carril de desaceleración o de incorporación, ni señalización vial, por lo que se registran diversos accidentes vehiculares que aumentan en época de lluvias. En general sus vialidades internas son de 6 y 8 metros de ancho, están pavimentadas y presentan buenas condiciones y enlace interior.

### San Rafael

La carretera Tlalmanalco – San Rafael es la vialidad primaria de esta zona, corre de oeste a este con un aforo de 20 vehículos por hora en promedio. A su paso por la localidad, entre el Deportivo San Rafael y la clínica del IMSS, su sección es de 6 metros con bandas de estacionamiento de 5 metros de ancho cada una.

Las calles de penetración corren en ambos sentidos de la dirección norte – sur, las cuales cruzan con la vía primaria en forma perpendicular, el 60% se encuentra en mal estado, con una carpeta asfáltica totalmente deteriorada y llena de baches.

Otro problema es la ubicación de paraderos de colectivos, ya que hacen paradas sobre la carretera provocando trastornos viales. En esta localidad se encuentra el acceso hacia el Parque Nacional Izta-Popo, así como a diferentes lugares y parajes para acampar y practicar el alpinismo, por lo que en fines de semana existe una gran afluencia vehicular y peatonal por la calle de la Cuesta que está pavimentada hasta la calle cerrada de Motolinía que cuenta con un ancho de 13 m.

Asimismo, existe el problema de una estructura vial inadecuada con anchos de calles de 4 a 8 metros existiendo calles con demasiada carga vehicular y el arroyo es demasiado angosto; ejemplo de ello es la avenida San Rafael con su unión con 5 de mayo y la calle de la Cuesta con prolongación de la Cuesta.

### San Juan Atzacualoya

La vialidad primaria está constituida por la carretera Tlalmanalco – San Rafael, que corre de oeste a este, pasando a un costado de la localidad. En la desviación de la vía primaria hacia la entrada de la localidad no existe ninguna zona de aceleración y desaceleración, ni señalamiento vial, por lo que hay diversos accidentes viales aumentando estos en fines de semana y tiempo de lluvias.

La vialidad primaria presenta buenas condiciones de carpeta asfáltica con un ancho de 12 metros, las calles de penetración se encuentran en mal estado y en algunos casos no existe el asfalto y sus anchos son de 3 a 7 metros, por lo que dificulta la circulación tanto de personas como de vehículos como es el caso de la avenida Morelos que es la principal que dirige al centro del poblado.

En general el municipio de Tlalmanalco presenta las mismas condiciones de estructuración de sus vialidades, con pavimentos de asfalto y cemento en todas sus localidades, presentando buen enlace a su interior, sin embargo se carece de señalamiento vial, nomenclatura y de mobiliario urbano a lo largo de las principales vías primarias y secundarias, lo cual genera una problemática grave por las necesidades de evacuación por los riesgos volcánicos y, con una estructura vial inadecuada ya que existen calles con dimensiones demasiado grandes para su aforo vehicular, y otras calles con demasiada carga vehicular y la sección demasiado angosta o bien presentándose estas dos condiciones en una sola vialidad, como lo es la calle de San Luis y Avenida Mirador en la cabecera municipal; avenida Emiliano Zapata – San Rafael, de la Cuesta y Popocatepetl de San Rafael.

Tabla 10. Intersecciones viales conflictivas

INTERSECCIÓN VIAL	PROBLEMÁTICA
Carretera Federal México – Oaxaca y Av. Fray Martín de Valencia.	Falta de señalamiento preventivo y carriles de aceleración y desaceleración. Ausencia de semáforos en puntos de entronque con la carretera, para incorporarse hacia el centro de la cabecera municipal y hacia la parte sur del poblado.
Av. Fray Martín de Valencia esquina con Av. Mirador y Av. Del águila.	Dificultad para los vehículos pesados para dar vuelta y maniobrar, debido a la angostura de la avenida. Base de los colectivos en la calle.
Carretera federal México – Oaxaca y acceso al fraccionamiento campestre Santa María	No existen carriles de desaceleración, aceleración, ni señales viales por lo que hay diversos accidentes vehiculares que aumentan en época de lluvia.
Carretera Tlalmanalco – San Rafael y Av. Nacional entrada a San Juan Atzacualoya	Falta de señalamiento preventivo, carriles de aceleración, desaceleración y señales viales, por lo que hay diversos accidentes viales.

Fuente: Elaboración CODESC.

### 2.4.5. Sistema de transporte

El sistema de transporte en el municipio de Tlalmanalco está integrado por el transporte urbano y el transporte foráneo. El primero se utiliza para traslados dentro de la localidad y se integra por taxis, bicitaxis y colectivos.

Las rutas de transporte urbano que se localizan dentro del municipio son:

R56 Derrotero Tlalmanalco – San Rafael.  
 R56 Derrotero Tlalmanalco – San Lorenzo.  
 R88 Derrotero Tlalmanalco – El Magisterio.  
 R88 Derrotero Tlalmanalco – Santa María.  
 R36 Derrotero Tlalmanalco – Chalco por San Andrés.  
 R89 Derrotero San Rafael – Chalco.  
 R33 Derrotero U.H. Chantico I – San Rafael.  
 R33 Derrotero U.H. Chantico I - Tlalmanalco  
 R88 Derrotero San Rafael - U.H. Salvador Angulo Navarro.  
 Las rutas de transporte urbano que pasan por el municipio son:

R89 Derrotero Chalco – Amecameca.  
 R61 Derrotero Amecameca – Tlalmanalco por Miraflores.  
 R36 Derrotero Chalco – Miraflores.

El transporte foráneo sirve para trasladar a los habitantes fuera del centro de población. Las rutas dentro del municipio son:

S.T.T. Chalco.  
 Ruta Iztaccíhuatl.  
 Grupo Particular San Rafael

Las rutas de transporte foráneo de paso son:  
 Ruta 85 Amecameca  
 Ruta Volcanes-Ameca.

En San Lorenzo existen 2 rutas de transporte, la 36 que va a Chalco y la 56 que enlaza con Tlalmanalco. También existen bici taxis que operan en condiciones desfavorables, pues no existe ningún circuito especial para que estos transiten con libertad y sin temor de ser arrollados.

El transporte regional que da servicio a Santa María se compone de autobuses foráneos que realizan sus paradas en el acotamiento de la carretera federal México – Oaxaca poniendo en peligro al pasajero y a los vehículos que transitan por esta vía. En cuestión de transporte urbano existe una base de colectivos que corre de Santa María a Tlalmanalco que es la ruta 88, que satisface la necesidad de este transporte.

En materia del transporte urbano existente en San Rafael, éste contiene un número excesivo de unidades, que provocan congestionamientos al pararse para realizar el ascenso descenso de pasaje en plena carretera de Tlalmanalco a San Rafael. Este servicio se considera de mala calidad, ya que por un lado existe un hacinamiento de colectivos y una mala ubicación de paraderos y bases.

Finalmente en San Juan Atzacualoya existe la ruta de transporte urbano No 56 que corre de San Rafael a Tlalmanalco, y la ruta Iztaccíhuatl, las cuales cubren la demanda de transporte en esa zona, sin embargo existe una carencia de transporte interno.

#### 2.4.6. Infraestructura eléctrica

El municipio de Tlalmanalco se abastece de energía eléctrica a través de la subestación eléctrica que se localizan en el municipio de Amecameca, por medio de líneas de conducción con una capacidad de voltaje de 110 y 220 v. La cobertura del servicio es del 90% de las viviendas. Las líneas de alta tensión cruzan por la parte este del municipio, por la zona de la Hacienda de Zavaleta.

Las zonas o colonias que no cuentan con el servicio de energía eléctrica son: Prolongación La Cañada, 21 de Marzo, Las Margaritas, El Magueyal II, calle Ayuntamiento (Santo Tomás), El Pedregal, El Capulín, Cerrada Jerusalén, Vista Hermosa y Cerro de Chapultepec.

El alumbrado público tiene una cobertura del 70% en el municipio. El tipo de luminaria es de vapor de sodio de 150 watts de alta presión.

### 2.5. EQUIPAMIENTO URBANO

#### 2.5.1. Equipamiento Educativo y de Cultura

Tabla 11. Equipamiento Educativo y de Cultura, 2005

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Jardín de Niños	70 alumnos / aula	aulas	50	32	0	18
	9 aulas / escuela	escuelas	16	4	0	12
	262 m <sup>2</sup> terr/ abs	m2 terr.	18,591	8,432	0	10,159

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO O EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Centro de Atención Preventivo	20 alumnos / aula	aulas	6	3	0	3
	12 aulas / escuela	escuelas	1	0	0	1
	400 m2 terr/ ubs	m2 terr.	1,641	5,020	0	621
Primaria	70 alumnos / aula	aulas	212	109	0	103
	18 aulas / escuela	escuelas	20	6	0	14
	217 m2 terr/ ubs	m2 terr.	70,254	23,719	0	46,535
Telesecundaria	25 alumnos / aula	aulas	29	16	0	13
	6 aulas / escuela	escuelas	5	3	0	2
	283 m2 terr/ ubs	m2 terr.	28,625	4,475	0	24,150
Secundaria General	80 alumnos / aula	aulas	45	24	0	21
	15 aulas / escuela	escuelas	5	2	0	3
	600 m2 terr/ ubs	m2 terr.	13,395	14,506	1,111	
Preparatoria General	80/alumnos / aula	aulas	38	5	0	33
	6 aulas / escuela	escuelas	4	1	0	3
	895 m2 terr/ ubs	m2 terr.	10,269	4,922	0	5,347
Biblioteca	600 pob. benef. / ubs	sillas	86	71	0	15
	48 sillas / biblioteca	bibliotecas	3	1	0	2
	4.2 m2 const./ ubs	m2 const	148	298	150	0
	11.25 m2 terr/ubs	m2 terr.	148	797	649	0
Museo Local	100 vis/m <sup>2</sup> de área de exhibición	m <sup>2</sup> de área de ex	96	383	287	0
	1400 m <sup>2</sup> área ex / museo	museos	1	0	0	1
	1.5 m2 const./ ubs	m2 const	96	574	478	0
	2.5 m2 terr/ubs	m2 terr.	1200	956	0	244
Casa de Cultura	71 habitantes/ m2	m <sup>2</sup> de área de s.c.	200	599	399	0
	1400 m2 área s. C. / casa c.	Casas de cultura	1	0	0	1
	1.3 m2 const./ ubs	m2 const	200	778	578	0
	2.50 m2 terr / ubs	m2 terr	1200	1,497	297	0
Teatro	480 hab / butacas	butacas		89	89	0
	250 butacas / teatro	teatros	1	0	0	1
	4 m2 const./ ubs	m2 const	312	354	42	
	11 m2 terr/ubs	m2 terr	1,200	974	0	226
Auditorio Municipal	140 hab / butaca	butacas		304	304	0
	800 butacas / auditorio	auditorios	1	0	0	1
	1.70 m2 const./ ubs	m2 const	312	516	204	0
	6.0 m2 terr/ubs	m2 terr	1,200	1,822	622	0

Fuente: Cálculos de CODESC, con base en SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento 1995 de ISEM, IMSS y recorridos de campo.

### 2.5.2. Equipamiento para la Salud y Asistencia

Tabla 12 Equipamiento para la Salud y Asistencia

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Centro de Salud	12500 hab / consultorio	consultorios	11	3	0	8

	3 consultorios / centro	centros	3	1	0	2
	99.2 m2 const./ ubs	m2 const	519.7	337	0	182
	200 m2 terr/ubs	m2 terr	3,355.4	680	0	2,675
Unidad de Medicina Familiar	4800 dh/ ubs	consultorios	8	4	0	4
	3 consultorios/ umf	unidades	1	1	0	0
	290 m2 const./ ubs	m2 const	3,500	1,284	0	2,216
	800 m2 terr/ubs	m2 terr	6,420	3,542	0	2,878

Fuente: SECYBS, Dirección de Educación y recorridos de campo.

### 2.5.3. Equipamiento para el Comercio

Tabla 13 Equipamiento para el Comercio

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Tianguis	121 hab / puesto	puestos	310	351	41	0
	90 puestos / tianguis	tianguis	4	3	0	1
	49.65 m2 const.	M2 const	0	17,442	17,442	0
	90.03 m2 terr/ubs	m2 terr.	0	31,627	31,627	0
Mercado Público	121 hab/ local puesto	locales / puesto	63	351	288	0
	90 puestos / mercado	mercados	2	4	2	0
	18 m2 const./puesto local	m2 const	2,075	6,323	4,248	0
	30 m2 terr/ puesto local	m2 terr	7,630	10,539	2,909	0
Lechería Liconsá	pob. atendida / UBS	tiendas	2	9	7	0
	1 tienda	tiendas	2	9	7	0
	25 m <sup>2</sup> const./ tienda	m2 const	102	213	111	0
	30 m <sup>2</sup> terr / tienda	m2 terr	102	213	111	0

Fuente: Dirección de Obras Públicas Municipal y recorridos de campo.

### 2.5.4. Equipamiento de Comunicaciones y Transporte

Tabla 14 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Agencia de Correos	45 000 hab. / ventanilla	ventanillas	1	1	0	0
	1 ventanilla / agencia	agencias	1	1	0	0
	25.5 m2 const./Ventanilla	m2 const.	70	24	0	46
	45.5 m2 terr/ubs	m2 terreno	70	43	0	27
Administración de correos	9000 hab. / ventanilla	ventanillas	1	5	4	0
	5 ventanilla / administración	administración	1	1	0	0
	36.4 m2 const./Ventanilla	m2 const.	120	172	52	0
	69.4 m2 terr/ubs	m2 terreno	150	328	178	0

Fuente: Dirección de Obras Públicas Municipal y recorridos de campo.

## 2.5.5. Equipamiento Recreativo y Deporte

Tabla 15 Equipamiento Recreativo y Deporte

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Plaza Cívica	6.25 hab / m <sup>2</sup> de plaza	m <sup>2</sup> de plaza	1,185	6,801	5,616	0
	4480 m <sup>2</sup> de plaza / plaza	plaza cívica	1	2	1	0
	0.015 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de plaza	m <sup>2</sup> const.		102	102	0
	1.35 terr./m <sup>2</sup> de plaza	m <sup>2</sup> terreno	1,185	9,182	7,997	0
Juegos Infantiles	3.5 hab / m <sup>2</sup> terreno	usuarios/ter.	1,056	12,145	11,089	0
	3500 m <sup>2</sup> terr. / juego	Juegos infantiles	1	3	2	0
	0.01 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terreno	m <sup>2</sup> const.		121	121	0
	1 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	1,056	12,145	11,089	0
Jardín Vecinal	1 hab./m <sup>2</sup> jardín	m <sup>2</sup> de jardín	9,727	42,507	32,780	0
	7000 m <sup>2</sup> terr. / jardín	Jardines	4	6	2	0
	0.04 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de Jardín	m <sup>2</sup> const.		1,700	1,700	0
	1 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	9,727	42,507	32,780	0
Parque de Barrio	1 usuario/m <sup>2</sup> Jardín	usuarios/jardín	988	42,507	41,519	0
	28000 m <sup>2</sup> terr. / parque	parques	1	2	1	0
	0.01 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de Jardín	m <sup>2</sup> const.		425	425	0
	1.1 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	988	46,758	45,770	0
Plaza de Toros	25 habitantes / butaca	butacas	S/d	-	-	-
	2000 butacas / unidad de esp.	Unidad de espect.	1	1	0	0
	2 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	M <sup>2</sup> const.		3,401	3,401	0
	6.8 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	2,450	11,562	9,112	0
Canchas Deportivas	14.5 hab/ m <sup>2</sup> cancha	m <sup>2</sup> cancha	32,689	2,932	0	29,757
	8396 m <sup>2</sup> cancha / modulo	módulos	8	0	0	8
	0.011 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.		32	32	0
	1.13 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno		3,225	3,225	
Centro Deportivo	4.5 hab/ m <sup>2</sup> cancha	m <sup>2</sup> cancha	30,358	9,446	0	20,912
	21467 m <sup>2</sup> cancha / centro	centro	3	0	0	3
	0.01 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	M <sup>2</sup> const.		94	94	0
	1.19 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	30,358	11,241	0	19,117

Fuente: Dirección de Obras Públicas Municipal y recorridos de campo.

## 2.5.6. Equipamiento de Administración y Servicios

Tabla 16 Equipamiento de Administración y Servicios

SUBSISTEMA / ELEMENTO	NORMA	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO EXISTENTE	REQUERIMIENTO 2005	DÉFICIT	SUPERÁVIT
Cementerio	fosas	fosas	8,317	2,860	0	5,457
	cementerios	cementerio	7	1	0	6

	m <sup>2</sup> de construcción	m <sup>2</sup> de construcción	1,375	430	0	945
	m <sup>2</sup> de terreno	m <sup>2</sup> de terreno	56,113	17,840	0	38,273
Central de Bomberos	100,000 hab / cajón autobom	autobomba	1	0	0	1
	1 cajón / central	central	1	0	0	1
	150 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	M <sup>2</sup> const.	1,000	64	0	936
	450 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	4,800	191	0	4,609
Comandancia de Policía	165 hab / m <sup>2</sup> const.	m <sup>2</sup> const.	12	258	246	0
	600 m <sup>2</sup> const / comandancia	comandancia	1	0	0	1
	1 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.	12	258	246	0
	2.5 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	12	644	632	0
Basurero Municipal	7 hab / m <sup>2</sup>	habitantes/ubs	10,150	1,214	0	8,936
	1000 m <sup>2</sup> terreno	basureros	1	1	0	0
	0 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	M <sup>2</sup> const.		0	0	0
	1 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	10,150	1,214	0	8,936
Gasolinera	745 hab / pistola despach.	pistola despach.	20	57	37	0
	28 pistolas / gasolinera	gasolineras	2	2	0	0
	14 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr	m <sup>2</sup> const.	290	799	509	0
	50 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	1,928	2,853	925	0

Fuente: Dirección de Obras Públicas Municipal y recorridos de campo.

### 2.5.7. Problemática e índices deficitarios en Equipamiento Urbano

La situación general del municipio en materia de equipamientos es favorable, pues en cuanto a equipamientos locales, no existe déficit significativo, por lo que se puede afirmar que existe una cobertura adecuada; y en materia de equipamientos educativos existe un superávit en todos sus niveles.

Tabla 17. Déficit de Equipamiento

ELEMENTO	UBS	DÉFICIT 2005	ACCION
Museo Local	M <sup>2</sup>	287	Tomando en consideración que por cada museo deben existir 1,400 m <sup>2</sup> no se considera necesaria la construcción de una unidad más.
Casa de Cultura	M <sup>2</sup>	399	Sólo se recomienda la ampliación de la existente.
Auditorio Municipal	butacas.	304	Sólo se considera la optimización del equipamiento existente.
Tianguis	Puestos	41	Sólo se considera la optimización del equipamiento existente.
Mercado	Puestos	288	Debido a la existencia de 6 tianguis con un superávit de 1,757 puestos, se considera necesaria la reubicación de dicho tianguis en instalaciones formales absorbiendo el déficit de las instalaciones del mercado.
Administración de correos	Ventanillas	4	Tomando en consideración que una administración de correos requiere de 5 ventanillas para su funcionamiento, se considera necesaria la ampliación de la existente.
Plaza cívica	M <sup>2</sup>	5,616	Tomando en consideración que el modulo tipo requiere de 4,480 unidades básicas de servicio se recomienda la construcción de un nuevo elemento.
Juegos Infantiles	M <sup>2</sup>	11,089	Tomando en consideración que el modulo tipo es de 3,500 unidades básicas de servicio, se recomienda la construcción de tres elementos más.
Jardín Vecinal	M <sup>2</sup>	32,780	Se requiere de la construcción de cinco nuevos elementos.

Parque de Barrio	M <sup>2</sup> de parque	41,519	Debido a que en el municipio no existen espacios abiertos para la recreación de la población, además de que cada elemento requiere de 28,000 m <sup>2</sup> ; se requiere de la construcción de 1 parque de barrio en la zona de crecimiento del municipio.
Comandancia de Policía	M <sup>2</sup>	246	Sólo se requiere de la ampliación del elemento.
Gasolinera	Pistola despachadora	37	Tomando en consideración que por cada gasolinera deben existir 28 pistolas se requiere de la construcción de un elemento de este tipo.

Fuente: Elaboración de Consultoría en Desarrollo Social, CODESC S.C., con base en, SEDESOL, Sistema Normativo de Equipamiento, 2005.

## 2.6. SERVICIOS PÚBLICOS

### 2.6.1. Seguridad pública y administración de justicia

En lo que se refiere a los servicios de seguridad pública, en el municipio básicamente se refiere al cuerpo de policía municipal, que no cuenta con instalaciones en la cabecera municipal apropiadas y a la central de bomberos que se localiza en la localidad de San Rafael.

### 2.6.2. Recolección y disposición de desechos sólidos.

El servicio de recolección de desechos sólidos tiene dos modalidades: El sistema municipalizado que cuenta con dos compactadores, cuatro camiones de volteo y una camioneta de apoyo. Su disposición final se realiza en el tiradero a cielo abierto "Chimaltepec", ubicado al noreste de la cabecera. Prestando el servicio en la mayor parte del municipio en un horario de 8:00 AM a 6:00 PM. La segunda se refiere al sistema concesionado a la empresa "Yolotlali", que cuenta con dos camionetas para la recolección y la disposición final la realiza en un predio del ejido de Santo Tomás Atzingo. Presta su servicio en la parte oeste de la carretera federal México – Oaxaca; Santo Tomas y San Antonio.

### 2.6.3. Protección Civil y Bomberos.

En la administración municipal existe la Dirección de Protección Civil, ubicada en la carretera Tlamanalco – San Rafael. Sus instalaciones son: un área de prácticas, enfermería, dos ambulancias, un auto de apoyo y una pipa, utilizada como camión de bomberos. Es importante destacar que esta área formuló ya su Atlas Municipal de Riesgos.

### 2.6.4. Comunicaciones.

En el rubro de comunicaciones cuenta solamente con una administración de correos y una agenda.

## 2.7. IMAGEN URBANA

La imagen urbana se define por las condiciones físicas de las edificaciones, la estructura urbana y por los elementos naturales y artificiales, los cuales forman sendas, bordes, hitos y nodos con sentido de orientación e identidad. La imagen urbana de Tlamanalco está definida por la ubicación y características específicas de cada localidad que lo integran.

### *Cabecera Municipal*

Un elemento fundamental en la identidad de la cabecera municipal lo constituye la Capilla Abierta, construida en el siglo XVI, ya que posee elementos arquitectónicos de tipo colonial, su significado se refuerza con la celebración de las fiestas patronales que se realiza cada año en la Parroquia, por lo que permite ser memorable para sus habitantes.

El entorno del casco urbano original está constituido por una gran variedad de estilos y texturas en sus edificaciones. Éstas son de forma rectilínea, de 1 a 2 niveles y de dimensiones pequeñas. El casco original es la parte histórica del municipio, con tendencia a la pérdida de la imagen tradicional a partir de la incorporación de elementos de carácter moderno como la propaganda comercial, provocando contaminación visual.

Sendas: Están definidas por una estructura vial reticular con banquetas, siendo las más importantes la carretera México – Oaxaca, la carretera a Miraflores, así como las avenidas Fray Martín de Valencia, Mirador, Del Águila y Palomas. Todas ellas se caracterizan por poseer arbolamiento en algunos tramos, sin embargo carecen de organización vial, mobiliario urbano y señalización preventiva e informativa que proporcionen orientación en caso de evacuación e identidad a la localidad.

Bordes: Los más importantes de tipo natural son el Río de la Compañía que delimita al casco al nor-este con las colonias Vistabella y Vistahermosa, y el cerro de la Cruz al sur-este. El borde artificial es la carretera México – Oaxaca que delimita al casco urbano al sur con las colonias el Edén, Centenario, fraccionamiento Jerusalén, Panorámica Nevada y conjunto habitacional Magisterio. El río de la Compañía se encuentra contaminado por basura y descarga de aguas negras e industriales, lo que refleja una imagen negativa en su entorno. La vía México – Oaxaca en su tramo urbano presenta congestión vial y visual por los anuncios comerciales, predominando los talleres mecánicos, eléctricos y refaccionarias, así como lotes con viviendas populares utilizando materiales modernos.

**Hitos:** Los elementos visuales predominantes en el casco urbano lo representan la torre de la iglesia de Tlalmanalco, el edificio principal de la fábrica Martín Mexicana y, la antena de Telmex, que rompe radicalmente con los dos primeros elementos.

**Nodos:** Están constituidos por el Palacio Municipal, el Kiosco, la Parroquia y la Capilla Abierta de Tlalmanalco, el Tianguis que se instala en la calle de Cedro, el Mercado, el auditorio municipal, el DIF Municipal, las escuelas ubicadas en calle Cadena y 5 de mayo, así como los paraderos de taxis y biditaxis localizados en Fray Martín de Valencia esquina avenida Mirador y la calle del Doctor López.

En general el casco antiguo está perdiendo su imagen tradicional, por otra deteriorada y sucia, sin ofrecer un sentido claro de identidad, principalmente en las colonias de reciente creación, debido a la ausencia de mobiliario urbano y señalamiento, falta de conservación de su plaza, su parroquia y sus vialidades así como la falta de reglamentación en la utilización de materiales modernos en locales comerciales, edificaciones y los tianguis, que proporcionan una imagen negativa. Además existe contaminación por ruido y olores por la congestión vial en las intersecciones de avenida Fray Marín de Valencia, Carretera México – Oaxaca y, avenida Mirador.

### **San Lorenzo**

**Sendas:** Las principales son el camino a San Lorenzo o avenida Tlalmanalco en su tramo urbano, la avenida Principal, articulando a la localidad en forma de malla con banquetas. Presentan buena estructuración pero con falta de secuencias y remates visuales por los distintos materiales utilizados en las edificaciones de tipo rural, falta de arbolamiento, de pavimento y con deterioro en algunos tramos.

**Bordes:** Son de tipo natural y corresponden a la Barranca del Agua, donde están ubicados la cancha de fútbol y el acueducto al sur-este y, al norte con el Río de la compañía. Éstos presentan contaminación ambiental.

**Hitos:** Son la torre de la parroquia de San Lorenzo y el asta bandera ubicado en la delegación municipal de San Lorenzo, en avenida Tlalmanalco esquina con avenida Principal.

**Nodos:** Representados por la delegación municipal, las escuelas en determinados horarios, los paraderos del transporte público y la capilla de San Lorenzo. Ésta tiene condiciones regulares de conservación.

### **San Juan Atzacualoya**

**Sendas:** Las principales son las avenidas Ricardo Flores Magón, Emiliano Zapata, Nacional poniente y oriente y la calle de Morelos. Su imagen es de deterioro por contaminación atmosférica, acústica y visual, debida a los materiales de las construcciones, así como por la propaganda comercial. El pavimento está sumamente deteriorado en las avenidas Nacional poniente, Nacional oriente y la calle de Morelos, esta última con una sección angosta y sin banqueta, lo que genera congestionamientos viales en la entrada de la localidad.

**Bordes:** Los de tipo artificial es la carretera Tlalmanalco – San Rafael en su tramo urbano y los naturales conciermen el río de la Compañía que cruza a la localidad en su parte norte de este a oeste, el arroyo que cruza por su parte central de este a nor-oeste, ambos con contaminación ambiental.

**Hitos:** Lo representa la capilla de San Juan y su torre, en regulares condiciones de conservación.

**Nodos:** Se muestran principalmente en la plaza, los centros educativos, recreativos como la cancha de fútbol y el frontón, el mercado en determinadas horas del día, sin representar las actividades de convivencia vecinal y urbana.

### **Santa María**

**Sendas:** Las principales son la carretera México – Oaxaca, con gran aforo vial, la calzada Santa María, el circuito Tlalmanalco y el camino a las Cuartillas. Las de tipo local lucen deterioro en pavimentos, poca secuencia visual por arbolamiento y remates visuales, falta de conservación, pero con buena estructuración en su interior dado que articula las unidades habitacionales con el club campestre.

**Bordes:** Los de tipo natural lo representa el cerro del Tenayo al norte y sus escurrimientos al norte y al sur-este. El artificial se define por la carretera México – Oaxaca, sirviendo de límite con las colonias establecidas al norte de la localidad.

**Hitos:** Los representa el arco de bienvenida a la entrada de Santa María y los tanques elevados de la unidad Habitacional Chantico y Escribiente.

**Nodos:** Se definen por las distintas actividades recreativas que acontecen en el club Campestre Santa María, principalmente los fines de semana, la intersección vial que se presentan en la carretera México – Oaxaca y la carretera a Santa María, y por la fábrica textil INCONSA ubicada sobre la carretera.

La forma y tipo de edificaciones de estas localidades es rectilínea, de 1 a 2 niveles y de dimensiones pequeñas, con características de similitud en aspectos constructivos. Muestra la pérdida de la imagen tradicional con tendencia a la agregación de

elementos de carácter moderno como la propaganda comercial, colores y materiales industriales, provocando contaminación visual. Asimismo, se ha ido adquiriendo una imagen deteriorada y de pobreza por el tipo de vivienda y de materiales utilizados en sus construcciones. También carecen de actividades que proporcionen la convivencia y arraigo vecinal como señalamiento y mobiliario urbano que permitan la identificación con su localidad.

#### ***San Rafael***

**Sendas:** Son las avenidas de San Rafael, Popocatepeti y la Cuesta, con gran afluencia vehicular turística en fines de semana, lo que provoca problemas de limpia. Estas presentan carpeta asfáltica, con banquetas y algunos remates visuales de arbolamiento, pero carecen de mobiliario urbano, señalamientos preventivos e informativos en caso de evacuación. No cuentan con sendas peatonales, ya que las sendas vehiculares son utilizadas como sendas peatonales, sobre todo las locales. Se encuentran delimitadas en su mayoría por construcciones modernas de tipo popular, donde se presenta una gran variedad de texturas, tipos y colores de las edificaciones y fachadas. Algunas sendas son de terrecería, sobre todo en la periferia de la localidad. En particular la avenida San Rafael tiene la identidad que le imprime el desarrollo de la papelera, con sus construcciones de las primeras décadas del siglo XX.

**Bordes:** Se constituyen por los de tipo natural, el Río Tlalmanalco, que presenta contaminación ambiental por descargas de aguas negras e industriales y tiraderos de basura. Los cerros boscosos al norte, nor-este, sur-este y sur de San Rafael, considerados como las faldas del Iztaccihuatl, algunos de los cuales están siendo absorbidos por la mancha urbana y ocupados por asentamientos irregulares en sus partes más bajas. Presentando una imagen deteriorada y precaria.

**Hitos:** Los constituyen la torre principal de la fábrica de San Rafael, el casino y la iglesia. Además de presentarse como puntos focales de referencia para la población, constituyen edificaciones de valor histórico y cultural.

**Nodos:** Son las distintas actividades económicas y poblacionales que acontecen en la fábrica de papel de San Rafael, la zona delimitada por las calles de Plazuela Morelos, Cedral, 5 de mayo y 16 de septiembre, donde se concentran actividades de tipo recreativas, religiosas, educativas, de abasto y transporte. Así como en los mercados, escuelas, centros de salud, centros deportivos de las colonias de San Rafael y en la calle de la Cuesta en su tramo con la colonia Anselmo Granados, particularmente en fines de semana, por la afluencia turística.

En resumen, la identidad de San Rafael está determinada por elementos arquitectónicos del pasado, como en el caso del Cine, el Casino y la fábrica de San Rafael. El pueblo de San Rafael está bien estructurado al interior de la traza urbana original, lo que no presentan los asentamientos de reciente creación, sobre todo los ubicados en las faldas de los cerros. La falta de conservación y valoración de sus elementos históricos y culturales han producido un deterioro de su imagen histórica tradicional, adquiriendo una imagen de viviendas populares y precarias. La falta de mobiliario urbano, señalamiento y de reglamentación en la utilización de materiales modernos en locales comerciales, edificaciones, los tianguis y en las zonas turísticas, han provocado una imagen negativa, además de contaminación visual, por ruido y olores.

Por otra parte; las zonas que en el municipio de Tlalmanalco presentan un valor histórico y cultural en las localidades son inmuebles o monumentos arqueológicos, artísticos e históricos, entre los que se encuentran:

#### ***Templo de San Luis Obispo***

Está localizado en la cabecera municipal en la calle de Fray Martín de Valencia entre Doctor López y 5 de mayo. Este templo fue construido en el siglo XVI, con un uso original de templo y convento, su uso actual es de parroquia. Su fachada principal es de aplanado de cal color blanco, con anchos de muros de 2 metros de piedra de tezontle, con cubierta de piedra de forma abovedada. Su estado de conservación es bueno y su régimen de propiedad es federal.

#### ***Cartonera de Tlalmanalco***

Localizada en la cabecera municipal en la calle de Palomas s/n entre la Rosa y Arco. Fue construida a principios del siglo XX como fábrica de papel, actualmente se encuentra sin uso. La fachada principal es de aplanado de cal rojo con ancho de muros de 0.40 metros de piedra de tezontle. Su estado de conservación es bueno y su régimen de propiedad es privado.

#### ***Casa Habitación siglo XVIII***

Se encuentra en la cabecera municipal en Plaza Juárez No. 1 esquina con Zaragoza. Construida en el siglo XVIII con uso original de habitación hasta la fecha. Su fachada es aparente con muros de tezontle de 0.40 metros de ancho, su cubierta es de vigería de madera y ladrillo en forma abovedada con un buen estado de conservación y de régimen de propiedad privado.

#### ***Capilla Abierta***

Ubicada en la avenida Fray Martín de Valencia esquina con Dr. López de la cabecera municipal, fue construida en el siglo XVI con uso original de capilla. Su fachada es aparente con muros de piedra de tezontle de 1.20 metros, con buen estado de conservación y de régimen de propiedad federal.

**Hospital Betlehemita**

Localizado en la cabecera municipal en avenida Fray Martín de Valencia esquina con Zaragoza, construido en el siglo XVII con uso original de hospital. Actualmente es la Presidencia Municipal. Su fachada principal es aplanado de cal crema, con muros de piedra de 0.90 metros de ancho, con cubierta de concreto de forma abovedada y plana, su estado de conservación es bueno y su régimen de propiedad es federal. Este inmueble está catalogado por el INAH como bien nacional.

**Los Portales**

Ubicados en Plaza Juárez s/n esquina con Fray Martín de Valencia de la cabecera municipal, fueron construidos en el siglo XVI para un uso oficial de mercado, actualmente tiene un uso comercial. Su fachada es aparente con muros de cantera de 0.45 metros con cubierta de concreto de forma abovedada, su régimen de propiedad es federal y está en buen estado de conservación.

**Habitación siglo XVII**

Fue construida en el siglo XVII con un uso original de habitación hasta la fecha, localizado en Plaza Juárez No. 12 esquina con Cruz Verde de la cabecera. La fachada es de aplanado de cal color blanco con muros de adobe y piedra con 0.30 metros de ancho, cuenta con 2 niveles, sus entresijos al igual que su cubierta es de viguería de madera y ladrillo de forma plana. Con un buen estado de conservación y de régimen de propiedad privado.

**Hacienda de Santa Cruz**

Construida en el siglo XVI con un uso original de hacienda agrícola, y el uso actual es de habitación. Se ubica en la cabecera municipal en el Km. 5.5 de la carretera Tlalmanalco – San Rafael. Su fachada es aparente con muros de 1.00 metros de ancho de adobe, su cubierta es de viguería de madera y teja de forma inclinada a dos aguas, se encuentra en buen estado de conservación y su régimen de propiedad es privado.

**Dínamo**

Construido en el siglo XIX con uso original de planta de luz, no tiene uso actual, se encuentra en la cabecera municipal en el Km. 1.0 de la carretera Tlalmanalco – San Rafael. La fachada es aparente con muros de cantera y tabique de 0.65 metros de ancho y con cubierta de madera y teja de forma inclinada a dos aguas, su régimen de propiedad es privado y tiene un buen estado de conservación.

**Capilla de San Antonio**

Se localiza en San Antonio Tlaltecahuacán en calle Independencia esquina San Juan, fue construida en el siglo XIX su uso original fue de capilla conservándose hasta la fecha. Su fachada principal es aplanada de cal en color blanco y rojo con anchos de muros de 1.40 metros de piedra con cubierta de piedra de forma abovedada y cúpula, con buen estado y de régimen de propiedad federal.

**Acueducto**

Se construyó en el siglo XIX con un uso original de acueducto, encontrándose actualmente sin uso. Se localiza un kilómetro hacia el sur de San Lorenzo. Su fachada es aparente con muros de piedra y tabique de 0.90 metros de anchos, su régimen de propiedad es federal y tiene buen estado de conservación.

**Templo de San Lorenzo**

Fue construido en el siglo XVI con un uso original de templo hasta la fecha se ubica a 1.5 kilómetros al noroeste de Tlalmanalco su fachada es de aplanado de cal color rosa de muros de piedra con 0.70 metros de ancho con cubierta de piedra de forma abovedada y cúpula con un buen estado de conservación y de régimen federal.

**Casino Cosmopolita**

Se localiza en el pueblo de San Rafael en la calle de Aldama esquina con avenida San Rafael. Fue construido en el siglo XX para un uso original de casino hasta la fecha. Su fachada es aparente con muros de tabique y piedra de 0.30 metros de ancho. La cubierta es de viguería de madera y ladrillo de forma plana con un buen estado de conservación y su régimen de propiedad es privado.

**Ex Cine San Rafael**

Se localiza en avenida San Rafael esquina con Parque Popo del Pueblo de San Rafael. Se construyó en el siglo XX con un uso original de cine y el actual de comercio. Su fachada principal es aparente, sus muros son de piedra, tezontle, tabique con 0.80 metros de ancho su cubierta es de concreto de forma plana. Actualmente se está rehabilitando para usarse como Salón de Usos Múltiples.

**Fábrica de Papel San Rafael**

Fue construida en el siglo XIX y se encuentra en el pueblo de San Rafael en la avenida San Rafael, con un uso original de fábrica de papel. Su régimen de propiedad es privado, su fachada principal es aparente con muros de 0.40 metros de ancho de piedra de tezontle. La cubierta es de vigería de madera y lámina de asbestos de forma plana inclinada a dos aguas; con un buen estado de conservación.

**Casa Habitación Siglo XX**

Se construyó en el siglo XX con uso original de habitación que aún conserva. Se ubica en la calle de 16 de septiembre s/n o en la desembocadura oriente de la calle Matamoros del Pueblo de San Rafael. Su régimen de propiedad es privado, con una fachada aparente de muros de piedra de tezontle en tabique con anchos de 0.30 metros, tiene dos niveles sus entrepisos y cubierta son de vigería de madera y ladrillo de forma plana con buen estado de conservación.

**Casa Grande**

Se localiza en el Pueblo de San Rafael en la calle 16 de septiembre No. 3 esquina con Benito Juárez. Fue construida en el siglo XIX con un uso original de habitación. Su fachada es aplanada de cal color blanco con muros de tabique de 0.40 metros de ancho, cuenta con tres niveles, sus entrepisos son de vigería de madera y terrado de forma plana y su cubierta es de vigería de madera y lámina de asbesto de forma inclinada. El estado de conservación es malo y su régimen de propiedad es privado.

**Parroquia de Santo Tomás**

Se ubica en el pueblo de Santo Tomás Atzingo en la calle Miguel Hidalgo s/n o en la desembocadura de la calle Venustiano Carranza. Fue construida en el siglo XIX con un uso original de Parroquia, su fachada principal es aplanada de cal color amarillo con muros de piedra de 1.00 metros de ancho con cubierta de piedra de forma abovedada con un estado de conservación bueno. Su régimen de propiedad es federal.

**Ex Hacienda de Zavaleta**

Se ubica al sur de San Juan Aztacualoya, con uso original de hacienda. Actualmente tiene uso mixto de habitación con servicios Fue construida en el siglo XIX, su fachada principal es aplanada de cal, con muros de piedra de 0.90 m. y su régimen de propiedad es privado.

**2.8. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO**

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA
<b>VIALIDAD Y TRANSPORTE</b>			
Conflicto vial en los cruces: carretera México -Oaxaca y la Av. Fray Martín de Valencia, Av. Fray Martín de Valencia Av. Mirador colector águila, Carretera México - Oaxaca y entrada del fraccionamiento campestre Santa María y, Carretera Tlalmanalco - San Rafael y Av. Nacional de San Juan Aztacualoya	Congestionamiento en ambos sentidos, aumento, del transito vehicular en fines de semana con contaminación ambiental	Establecida por las autoridades municipales.	El Plan de Desarrollo Urbano, establece en el eje de desarrollo urbano sustentable, que se promoverá un crecimiento ordenado de los centros de población, en armonía con el medio ambiente, a través del desarrollo de la infraestructura básica y de comunicaciones; y la prestación de servicios públicos de calidad.
Inseguridad para los peatones en los cruces y calles principales de las localidades y cabecera municipal.	Accidentes tanto a la población como a los vehículos por falta de señalamiento para peatones.	Detectado en el trabajo de campo.	
Inseguridad al ascenso y descenso del transporte público en la carretera México - Oaxaca y en Av. Fray Martín de Valencia esq. Av. Águila y Av. San Rafael esq. Av. Nacional.	Accidentes peatonales y vehiculares	Detectado en el trabajo de campo.	
Base de taxis	Conflicto vial en las calles donde se encuentra su base. Dificultad para los vehículos pesados para dar vuelta y maniobrar, debido a la angostura de la avenida y aunado a la base de los colectivos.	Detectado en el trabajo de campo.	

<b>SUELO</b>			
Asentamientos Irregulares en San Rafael, San Juan y noreste de la cabecera municipal.	Implicará una maximización de costos de urbanización en zonas no aptas para el desarrollo urbano.	Detectado en el trabajo de campo.	Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "Del Ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".
Asentamientos particulares Irregulares con bajos niveles de consolidación: Valle Plateado, Villa Rincón de las Montañas.	Bajos niveles de ocupación de suelo habilitado para uso urbano, problemas de tenencia de la tierra.	Detectado en el trabajo de campo.	Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "Del Ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".
<b>INFRAESTRUCTURA</b>			
Descargas domiciliarias de aguas negras al Río de la Compañía.	Contaminación del suelo y aire.	Población de las diferentes localidades.	Plan de Desarrollo municipal en su apartado de objetivos contempla la introducción de la red de drenaje y agua potable en el municipio.
Las colonias periféricas a la cabecera municipal carecen de agua potable y drenaje.	Se incrementará el problema con el crecimiento de estas zonas.	Establecida por las autoridades municipales.	
<b>RIESGOS URBANOS</b>			
Asentamientos irregulares, en colonias, ampliación Solidaridad, ampliación Anselmo Granados, ampliación la Cañada, el faro.	Riesgos de deslave en zonas donde se encuentra asentada la vivienda.	Detectado en el trabajo de campo.	Según el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "Del Ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".
Zonas propensas a deslaves en el cerro de La Cruz y en la parte sur de San Juan Atzacualoya.	Asentamientos humanos	Detectado en el trabajo de campo.	Según el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "Del Ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población".
Invasión de derecho de vía sobre la carretera México - Oaxaca y sobre el margen del Río de la Compañía.	Posibles accidentes y ampliación de la carretera y deslaves en las márgenes del río.	Detectado en el trabajo de campo	Secretaría de Comunicaciones y Transportes.
<b>MEDIO AMBIENTE</b>			
Localización de tiraderos a cielo abierto, relleno de las barrancas, al nor-este de la cabecera municipal y en la zona de la Hacienda de Zavaleta.	Contaminación Ambiental por la proliferación de fauna nociva, malos olores; así como el deterioro de la vegetación.	Población municipal y el H. Ayuntamiento	El Plan de Desarrollo Municipal vigente señala la ampliación de cobertura del servicio de recolección de desechos sólidos mediante el fortalecimiento de la conciencia y participación de la ciudadanía así como la modernización de la infraestructura.
Actualmente las aguas residuales domiciliarias que se descargan en el Río de la Compañía no son tratadas.	Se contaminará tanto el suelo, como el Río de la Compañía y sus arroyos.	Población municipal y el H. Ayuntamiento	El Plan de Desarrollo municipal vigente propone realizar investigación de empresas con éxito dedicadas al tratamiento de aguas residuales.

**3. PROSPECTIVA**

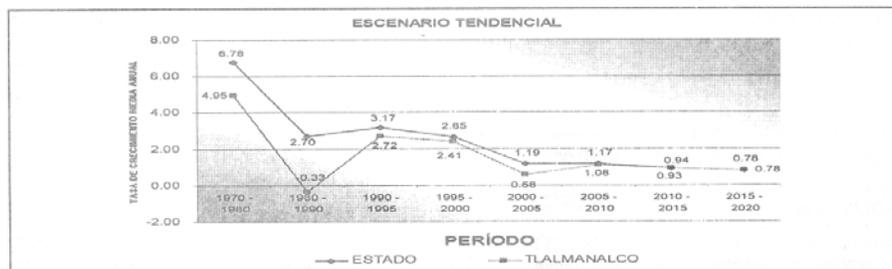
**3.1. ESCENARIO TENDENCIAL**

A pesar de que Tlalmanalco todavía conserva sus características forestales y agropecuarias, actualmente se encuentra sujeto a fuertes presiones, para la urbanización de terrenos con dichos usos del suelo; sin embargo, la incorporación a la dinámica demográfica y de expansión de la ZMVM todavía se observa algo lejana.

La TCMA en el municipio ha mantenido un comportamiento variable. Así, de 1970 a 1980 tuvo un incremento cercano al de la entidad; mientras que de 1980 a 1990 se observó un dramático descenso, recuperándose en el período de 1990 a 2000, para estar cerca de los incrementos poblacionales en el ámbito estatal. En 30 años (1970-2000), Tlalmanalco duplicó su población con una TCMA para el año 2000 de 2.41%, para el 2005 la TCMA experimento una gran caída pasando a tan solo 0.58%.

De mantenerse la dinámica económica y social identificada en el municipio de Tlalmanalco, así como las tendencias de expansión de la ZMVM y la TCMA, el municipio podría aumentar su población en 25% más de la actual para el año 2020, llegando a tener alrededor de 52,617 habitantes.

Gráfica 14. Escenario tendencial de población para el Municipio, 1970-2020



Fuentes: Censos Generales de Población y Vivienda del Estado de México 1970, 1980, 1990, 2000 y I, II Censo de Población y Vivienda del Estado de México 1995, 2005, INEGI.  
Proyecciones 2010 al 2020 Cálculos de COESPO.  
Tasas del 2010 al 2020, cálculos de la COESPO (a mitad de año) con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2005.

Tabla 18. Población y tasas de crecimiento para el Municipio, 1970-2020

PERÍODO	TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL	POBLACIÓN INICIAL	POBLACIÓN FINAL
1970-1980	4.95	20,655	34,071
1980-1990	-0.33	34,071	32,984
1990-1995	2.72	32,984	38,396
1995-2000	2.41	38,396	42,507
2000-2005	0.58	42,891	43,930
2005-2010 *	1.08	43,930	46,354
2010-2015 *	0.93	46,354	48,540
2015-2020 *	0.78	48,540	50,455

Fuentes: Censos Generales de Población y Vivienda del Estado de México 1970, 1980, 1990, 2000, 2005 y Censo de Población y Vivienda del Estado de México 2005, INEGI.  
Tasas del 2010 al 2020, cálculos de la COESPO (a mitad de año) con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2005.

De mantenerse la dinámica económica y social identificada, se estima que el Municipio presentará el siguiente escenario:

Conflictos por suelo para desarrollo urbano por ocupación en zonas irregulares y de riesgo.

La dinámica económica municipal será muy pobre, ya que seguirá siendo asiento de mano de obra barata, para los grandes centros industriales y de servicios ubicados al norte del Estado de México y en el D. F.

Ante la falta de planeación del desarrollo urbano se romperá el cerco verde que representa el bosque para ser ocupado por vivienda de autoconstrucción y progresiva, agravando la crisis de la administración municipal para la dotación de servicios.

La falta de inversión en el agro hace que los ejidatarios se dediquen de tiempo completo a la explotación del bosque y la mina El Tenayo, abandonando las actividades agrícolas, hecho que repercute en la venta de terrenos para vivienda sin ningún tipo de regulación.

### 3.2. MARCO DE PLANEACIÓN: LINEAMIENTOS NACIONALES, ESTATALES, REGIONALES Y SECTORIALES

Las estrategias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, están fundamentadas en el análisis de la problemática actual y en las necesidades del municipio, así como en el marco de planeación de niveles superiores.

#### Plan Nacional de Desarrollo 2007-2012.

El Plan Nacional de Desarrollo constituye el instrumento base de la planeación del Ejecutivo Federal.

Las acciones de planeación en el ámbito urbano tendrán como objetivo central una estrategia que permita la competitividad internacional del sistema urbano nacional a la vez que haga posible incorporar el desarrollo a vastas regiones del país.

El Plan Nacional de Desarrollo señala que *"Las ciudades requerirán adecuar los servicios y equipamientos a las necesidades de la población y de las empresas; estimular la interrelación industrial o cadenas productivas; promover la construcción de infraestructura de alta tecnología, elaborar planes económicos urbanísticos funcionales; establecer una política de reservas y precios bajos de la tierra; diseñar e implantar esquemas administrativos y de normatividad urbanística eficaces; capacitar sus recursos humanos, promover la investigación rigurosa de las cuestiones de la ciudad"*.

Asimismo, señala que el Ejecutivo Federal apoyará a estados y municipios para que cumplan las funciones relacionadas con el desarrollo urbano y respeto a los usos del suelo previstos por cada administración. Plantea que el crecimiento de las ciudades sea controlado por los estados y municipios, tanto para evitar el desaliento económico que surge por la multiplicación de asentamientos irregulares, como los costos no planeados y generalmente escasos de la prestación de servicios públicos a todos los ciudadanos. También se cuidará que estados y municipios procuren la seguridad física de las personas, impidiendo asentarse en lugares peligrosos o inadecuados, susceptibles de ser afectados por desastres naturales.

Al medio ambiente lo considera prioritario y señala que existen grandes retos relacionados con la integridad de los ecosistemas como son el saneamiento y aprovechamiento de aguas residuales, la conservación de suelo fértil evitando la conversión de suelo agrícola en suelo urbano y de suelo forestal en suelo agrícola, la recuperación de los mantos acuíferos, el manejo adecuado de desechos agrícolas y urbanos.

El objetivo de la política de desarrollo social y humano, es impulsar el crecimiento económico sostenido, y al mismo tiempo invertir en el desarrollo social y humano. Por ello habrán de transferirse recursos para servicios médicos y sanitarios; educación; para infraestructura como carreteras, energía eléctrica, agua potable y comunicación.

Dentro de las estrategias para alcanzar el objetivo de mejorar los niveles de educación y bienestar de los mexicanos se señala:

*"Promover y concertar políticas públicas y programas de vivienda y de desarrollo urbano, y apoyar su ejecución con la participación de los gobiernos estatales y municipales y de la sociedad civil, buscando consolidar el mercado habitacional para convertir al sector vivienda en un motor de desarrollo"*.

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

Este programa propone establecer una política de ordenación del territorio que integre todos los ámbitos espaciales que ocupa del sistema de asentamientos humanos, desde las localidades rurales, pequeñas y dispersas, hasta las grandes metrópolis, en un esquema de planeación y actuación que combata las causas estructurales de la pobreza y la marginación que permita maximizar la eficiencia económica del territorio y fortalezca la cohesión política, social y cultural del país.

El Programa establece las siguientes políticas:

- De Ordenación del Territorio y Acción Urbana y Regional: Programa de Ordenación del Territorio.
- De Desarrollo Urbano y Regional: Programa Hábitat.
- De Suelo y Reserva Territorial: Programa de Suelo y Reserva Territorial.
- De Prevención y Atención de Impactos por desastres naturales en zonas urbanas y rurales.

En este sentido, el programa define los siguientes objetivos generales para el desarrollo urbano y regional:

- Maximizar la eficiencia económica del territorio garantizando su cohesión social y cultural.
- Integrar un sistema urbano nacional, en sinergia con el desarrollo regional en condiciones de sustentabilidad.
- Integrar al suelo apto para el desarrollo como instrumento de soporte para la expansión urbana satisfaciendo los requerimientos de suelo para la vivienda y el desarrollo urbano.
- Prevención de los desastres en las zonas de media y alta vulnerabilidad.

En función de estos objetivos se desprende la siguiente estrategia en materia de desarrollo urbano y ordenación del territorio:

- Diseñar, proyectar, promover y articular en el contexto del Pacto Federal una Política de Estado de Ordenación del Territorio y de acción Urbana-Regional.

- Diseñar, proyectar, promover, normar y coordinar en el contexto del Pacto Federal una Política Nacional de Desarrollo Urbano y Regional, e impulsar proyectos estratégicos con visión integral en regiones, zonas metropolitanas y ciudades.
- Diseñar, promover, normar y articular en el contexto del Pacto Federal una Política Nacional de Suelo y Reservas Territoriales.

#### **Programa Sectorial de Vivienda 2001-2006**

El Programa marca que la visión de futuro de nuestra sociedad es la de un país en donde cualquier persona tiene posibilidades de comprar, construir, remodelar o rentar una vivienda para su familia, de acuerdo con sus posibilidades económicas y preferencias en cuanto al tipo y ubicación de ésta.

Asimismo, marca como misión crear las condiciones necesarias para garantizar a la población el acceso a la vivienda a través de promover un mayor flujo de recursos para su producción y financiamiento.

El Programa plantea como objetivos los siguientes:

- Promover y concertar políticas públicas y programas de vivienda para atender a todos aquellos que quieran comprar, construir, rentar o mejorar su vivienda, con la participación de los gobiernos estatales y municipales y de la sociedad civil en su conjunto y, a la vez, consolidar el mercado habitacional para convertir al sector vivienda en un motor del desarrollo.
- Promover el desarrollo y la competitividad sectorial a partir de que la vivienda para todos los mexicanos es una de las más altas prioridades del Estado. La calidad y continuidad de este esfuerzo solo se podrá asegurar mediante el compromiso y permanencia de los factores con el fin de reducir el gran déficit de vivienda que existe en el país, en calidad y en cantidad.
- Reactivar la banca de desarrollo como una entidad financiera cuyo objetivo fundamental será promover mediante el otorgamiento de créditos y garantías, la construcción y adquisición de vivienda social, así como la bursatilización de carteras hipotecarias generadas por intermediarios financieros.

El programa plantea las siguientes estrategias:

- Articulación interinstitucional y fortalecimiento del sector vivienda.
- Crecimiento y consolidación del financiamiento público y privado para la vivienda.
- Apoyo social a la población más necesitada para la adquisición de vivienda, el mejoramiento habitacional rural y urbano, y la consolidación jurídica de su patrimonio.
- Desgravación, desregulación y su marco normativo.
- Abasto de suelo con aptitud habitacional y desarrollo de infraestructura y servicios para vivienda.

#### **Plan de Desarrollo del Estado de México, 2005-2011.**

El Plan de Desarrollo del Estado de México es el instrumento rector de la planeación que coordina los esfuerzos de la administración pública y de los diferentes sectores de la población en la entidad.

Establece que la planeación debe ser un medio para promover el desarrollo integral y el equilibrio regional de la entidad, en armonía con el medio ambiente, el uso efectivo de los recursos públicos y la participación de la sociedad.

En el Plan se establecen ocho ejes rectores del desarrollo de los cuales tres hacen alguna referencia con el desarrollo urbano de la entidad.

El eje desarrollo social y combate a la pobreza, establece que el gobierno busque el equilibrio entre las comunidades rurales y urbanas propiciando las condiciones para el arraigo de los habitantes en sus comunidades.

El eje desarrollo regional, señala la necesidad de potenciar los recursos con la vocación de las propias regiones.

El eje desarrollo urbano sustentable, menciona que el gobierno promoverá un crecimiento ordenado de los centros de población, en armonía con el medio ambiente, a través del desarrollo de la infraestructura básica y de comunicaciones; y la prestación de servicios públicos de calidad.

Cabe destacar que para hacer frente a la problemática de los municipios dicho Plan propone un esquema de 23 regiones para configurar un espacio unitario que atienda a un propósito específico de desarrollo; en éste contexto con base en el esquema de regionalización propuesto por este plan; Tlaimanalco se ubica en la Región 20 junto con Amecameca, Atlatlauhqui, Ayapango, Cocotitlán, Chalco, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Temamatla, Tenango del Aire, Tepetitl y Valle de Chalco Solidaridad.

Los objetivos que se plantean en materia de desarrollo urbano son:

- Ordenar y regular el crecimiento urbano vinculándolo a un desarrollo regional sustentable.
- Racionalizar y orientar los procesos de urbanización a partir del replanteamiento del sistema de planeación urbana.
- Fortalecer el papel del municipio en materia de desarrollo urbano como responsable de su planeación y operación.
- Fomentar la participación de los sectores público, privado y social para atender las demandas ciudadanas en materia de desarrollo urbano.

Además este plan prevé la necesidad de incrementar la oferta de vivienda y dar facilidades para que se alcance la meta de construir 50,000 viviendas anuales, cuidando los recursos naturales y que los conjuntos habitacionales se den en forma planeada con todos los servicios y equipamientos necesarios que marca la ley.

#### **Plan Estatal de Desarrollo Urbano**

Entre los objetivos del Plan Estatal de Desarrollo Urbano destacan los siguientes:

- Promover condiciones territoriales que permitan mejorar los niveles de vida de la población del Estado y el desarrollo de los centros de población a partir de la vocación y potencialidades de las regiones y ciudades.
- Evitar la ocupación y urbanización de áreas con valor ecológico y agropecuario, áreas con riesgos naturales, zonas de recarga acuífera, derechos de vía de redes de infraestructura troncal, así como de todas aquellas zonas que por interés público o por imposibilidad de proporcionarles servicios adecuadamente, sea necesario preservar en su estado natural.
- Reducir la vulnerabilidad de los asentamientos humanos a situaciones de riesgo y contribuir al abatimiento de los niveles de contaminación de agua, suelo y aire, propiciando un desarrollo urbano sustentable para la conservación del medio natural y restaurando en lo posible los sistemas alterados.
- Orientar el crecimiento a las zonas más aptas para el desarrollo urbano, de acuerdo a las condiciones naturales del territorio y a una disponibilidad adecuada de infraestructura, equipamiento y servicios.
- Estructurar el territorio y mejorar la accesibilidad y movilidad espacial de la población y sus productos e insumos.
- Estimular y orientar inversiones para crear las condiciones materiales que permitan el desarrollo equilibrado de actividades productivas y satisfactores sociales.
- Propiciar la generación de oferta de suelo y establecer los mecanismos para que la población pueda resolver sus necesidades de vivienda de acuerdo a su capacidad económica, integrándose a un desarrollo urbano ordenado.

Las políticas del Plan Estatal de Desarrollo Urbano están enfocadas a promover la integración económica de las regiones, municipios y centros de población del Estado, para permitir un desarrollo mas justo en términos sociales y mejor equilibrado en términos territoriales y ambientales; así como para concretar un desarrollo urbano ordenado y sustentable, siendo las siguientes:

- Atención a las necesidades del desarrollo económico y social;
- Fortalecimiento productivo del Estado ante la globalización.
- Articulación regional del Estado con el resto del país.
- Desarrollo urbano ordenado y sustentable.
- Orientación del poblamiento.

Para cumplir con los objetivos y políticas planteadas se definen 3 grandes líneas de estrategia:

- De ordenamiento territorial, para orientar el proceso de poblamiento hacia los lugares más favorables en términos físicos, económicos y sociales, promoviendo la integración regional como factor de impulso al desarrollo de la entidad y como medio para incidir en el abatimiento de las desigualdades estatales.
- Intraurbanas, para ordenar y racionalizar los procesos de desarrollo que experimentan los centros de población de la entidad.
- Sectoriales, para avanzar en la satisfacción de las necesidades básicas de infraestructura, equipamientos y servicios, la preservación del medio ambiente, y la prevención y atención de riesgos y desastres.

Para los municipios al oriente de la Zona Metropolitana del Valle de México, entre los cuales se cuenta Tlalmanalco, la estrategia plantea promover un esquema de "ciudades dentro de la ciudad", que fortalezca la mezcla de actividades compatibles, aumente las oportunidades de empleo y equipamiento, contribuya a reducir las necesidades de transporte y permita incentivar la inversión en sectores intensivos en el uso de mano de obra.

Específicamente, la estrategia establece para Tlalmanalco una política de control de los asentamientos humanos, en donde no se autorizarán nuevos conjuntos urbanos y se vigilarán estrictamente los procesos de poblamiento, por tener ocupada la totalidad de sus áreas urbanizables o por estar saturada o con restricciones su infraestructura.

### Programa de Ordenación de la Zona Metropolitana del Valle de México.

El objetivo general del programa es coordinar a las entidades involucradas en el desarrollo de la ZMVM, en torno a una estrategia territorial única para el poblamiento y que sirva de marco al cual habrán de ajustarse programas y acciones en cuanto a sus manifestaciones territoriales.

Al igual que el Plan Estatal, ubica a Tlalmanalco dentro de la ZMVM, y específicamente en el Sector 12 Agropolitano Sur, junto con los municipios de Amecameca, Atlautla, Ayapango, Cocotitán, Ecatzingo, Juchitepec, Ozumba, Temamata, Tenango del Aire, Tepetitlaxpa y la delegación Milpa Alta del Distrito Federal. Esta zona se señala dedicada a la preservación ecológica, tomando en cuenta la existencia del Parque Nacional Iztacchuatl-Popocatepetl de preservación ecológica, así como también, se plantea la continuidad en las actividades agrícola y/o pecuaria. Con referencia a las áreas urbanizadas se propone el mejoramiento de las zonas habitacionales ya existentes.

### Plan de Desarrollo Municipal, 2006-2009.

El Plan de Desarrollo del Municipio de Tlalmanalco tiene la finalidad de convertirse en el eje rector de las acciones que el gobierno municipal emprenda para el desarrollo y bienestar de la comunidad y para dar respuesta oportuna a los satisfactores que la comunidad requiere.

En cuanto al desarrollo urbano sustentable en el plan se señala que es necesario llevar a cabo un mejoramiento de la infraestructura y equipamiento urbano; elaborar proyectos necesarios para mejorar el Desarrollo Urbano Municipal; mejorar el sistema de comunicaciones y el de transporte, mejorando y evitar el crecimiento desordenado y anárquico de los asentamientos humanos y la invasión de construcciones en zonas de restricción o derechos de vía.

### 3.3. ESCENARIO PROGRAMÁTICO

#### 3.3.1. Potencial y condicionantes

##### Forestal y agrícola.

Actualmente las actividades forestal y agropecuaria ocupan el 96% de la superficie total del territorio municipal, la producción de la segunda se destina al consumo familiar. La actividad forestal se realiza sobre terrenos ejidales, que cuentan con permisos para la explotación maderable, por lo que se puede realizar una adecuada explotación de la madera y otros recursos de la misma índole. No obstante, existen problemas de tala clandestina, el desmonte para uso agrícola y la expansión urbana en suelos de vocación forestal.

Para apoyar las acciones en torno a la recuperación forestal, es necesario desarrollar proyectos alternativos con los ejidatarios para obtener nuevas opciones de explotación del bosque, que reditúen en una elevación del ingreso familiar y municipal.

##### Turístico

En Tlalmanalco actualmente existe un turismo de baja intensidad, básicamente de paseantes y montañistas que, al no encontrar oferta de servicios de calidad en cuanto a alojamiento y diversión, realizan visitas de un día, sin generar mayor derrama económica. No obstante, las ventajas competitivas de Tlalmanalco permanecen intactas: el Volcán Iztacchuatl con sus recursos naturales y condiciones apropiadas para el turismo de tipo ecológico, el montañismo y los deportes extremos.

##### Comercial

La actividad comercial está integrada mayoritariamente por pequeños establecimientos, dedicados al abasto familiar, mediante la venta al menudeo.

Asociado a la actividad turística, puede desarrollarse un sector comercial sólido, en expansión, que ofrezca productos y servicios de calidad a precios competitivos para garantizar una mayor derrama. Esto necesariamente sucede por reconvertir los actuales comercios y promover la asociación entre micro empresas.

##### Urbano

Actualmente existen diversos puntos de presión en cuanto al desarrollo de los asentamientos irregulares se refiere, entre los más importantes están: las áreas cercanas a la cabecera municipal, los terrenos ejidales de Tlalmanalco, San Juan Atzacualoya, Santo Tomás Atzingo, San Lorenzo y San Antonio Tlaltecahuacan; con todo eso, se están viendo afectadas las zonas ejidales para uso agrícola y forestal.

Es necesario que las autoridades municipales traten de controlar de manera oportuna el crecimiento anárquico de las zonas no aptas para la vivienda, por lo que se requiere proponer las zonas realmente apropiadas para el crecimiento urbano del municipio, sin olvidar que muchos de los asentamientos irregulares que se están construyendo actualmente se encuentran en

zonas de alto riesgo, al estar situados en barrancas y cañadas, además de que muchas ocasiones son sujetas a movimientos telúricos de diversa magnitud, por la cercanía del volcán Iztacchuatl.

Existe una clara conciencia entre autoridades municipales y ejidatarios acerca de los riesgos de abrir indiscriminadamente áreas al desarrollo urbano, y de la necesidad de controlar los asentamientos irregulares, y los que se encuentren en zonas de riesgo; asimismo las zonas vulnerables. Además, el municipio cuenta con áreas apropiadas para alojar al crecimiento previsto para los próximos 20 años.

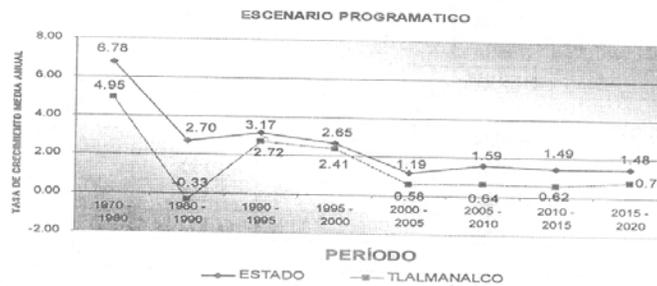
### Escenario programático de población

Considerando las características físicas que Tlalmanalco presenta, se plantea aplicar una política de crecimiento moderado por encima de la tasa registrada hasta el año 2000, tomando en consideración la tasa tendencial más la apertura de áreas para el crecimiento urbano, a partir de los siguientes elementos:

- Conservar la zona forestal y agrícola en todo el municipio.
- Consolidar el Fraccionamiento Campestre Santa María con una densidad de 50.43 hab/ha.
- Consolidar los desarrollos de Valle Plateado y Villa Rincón de las Montañas, con densidades de 115 hab/ha.
- Abrir zonas para desarrollos residenciales y campestres.
- Impedir el crecimiento urbano en terrenos ejidales, en zonas boscosas y de alto riesgo.

Con lo cual el escenario programático al año 2020 es de 48,630 habitantes.

Gráfica 15. Escenario programático de población para el Municipio, 1970-2020



Fuente: Elaboración de CODESC. Con base en datos proporcionados por la Dirección General de Administración Urbana.

De acuerdo con las estimaciones de etapas de los desarrollos en proceso y en proyecto, así como de las tendencias factibles en las otras áreas de expansión, en la tabla que sigue se define por período quinquenal el crecimiento demográfico.

Tabla 19. Escenario programático de población municipal, 1970 - 2020

PERIODO	PROYECCIÓN PROGRAMÁTICA		
	TCMA	POBLACIÓN FINAL	INCREMENTOS
1970-1980	4.95	34,071	
1980-1990	-0.33	32,984	-1,087
1990-1995	2.72	38,396	5,412
1995-2000	2.41	42,507	4,111
2000-2005	0.58	43,930	1,423
2005-2010 *	0.64	45,364	1,434
2010-2015 *	0.62	46,777	1,413
2015-2020 *	0.78	48,630	1,853

Fuentes: Censos Generales de Población y Vivienda del Estado de México 1970, 1980, 1990, 2000, 2005 y II Conteo de Población y Vivienda del Estado de México 2005, INEGI.  
Tasas del 2010 al 2020, cálculos de la DGPU en base a COESPO (a mitad de año) con información de INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda, 2005.

### 3.3.2. Escenario urbano

A fin de obtener el suelo urbano requerido para atender el escenario programático demográfico se definieron los siguientes supuestos:

- Saturar los lotes baldíos de la cabecera municipal a una densidad superior a la actual con ocupación H250A.
- Consolidar la zona de los Fraccionamientos Campestres con una densidad promedio de 80 hab/ha.
- Respetar las restricciones de ocupación de suelo en áreas no abiertas al desarrollo, como lo son ejidos y bosque.
- Abrir zonas al desarrollo urbano planeado, respetando la vocación del suelo y la capacidad de dotación de servicios.
- Regularizar las zonas de nuevos asentamientos, normando la ocupación, imagen urbana y restringiendo el avance de los mismos sobre zonas agrícolas, boscosas y de riesgo.

Conforme a lo anterior los requerimientos de suelo por periodo se presentan a continuación:

Tabla 20. Requerimientos de suelo y vivienda por periodo

PERÍODO	TIPO	POBLACIÓN	%	TOTAL DE VIVIENDAS	SUPERFICIE BRUTA (HA)
2000	H100A		8%	785	26
	H150A		17%	1,649	54.6
	H250A		23%	2,211	73.2
	H300A		34%	3,250	107.6
	H400A		16%	1,528	50.58
	H1000A		2%	202	6.7
2000-2005	H250A		4%	243	6.08
	H400A		5%	216	8.64
	H833A		17%	323	26.91
	H1500A		20%	211	31.65
					<b>73.27</b>
2005-2010	H250A		7%	433	10.83
	H400A		3%	115	4.60
	H833A		7%	135	11.25
	H1500A		11%	112	16.80
					<b>43.47</b>
2010-2015	H250A		3%	178	4.45
	H400A		1%	38	1.52
	H833A		5%	87	7.25
	H1500A		14%	147	22.05
					<b>35.27</b>
2015-2020	H250A	114	0%	25	0.63
	H400A	34	0%	8	0.32
	H833A	60	1%	13	1.08
	H1500A	133	3%	30	4.50
					<b>6.53</b>
Subtotal	H250A	3,955	14%	879	21.98
	H400A	1,694	10%	377	15.08
	H833A	2,509	29%	558	46.48
	H1500A	2,243	47%	500	75.00
<b>TOTAL</b>		<b>13,350</b>	<b>100%</b>	<b>2,314</b>	<b>158.54</b>

Así pues, las necesidades totales para el 2020 de suelo y vivienda para alojar el crecimiento demográfico resulta de: Viviendas 2,314 y Suelo 158.54 ha.

#### Requerimientos totales de equipamiento urbano

De acuerdo con los escenarios descritos anteriormente, el equipamiento que se requerirá en el corto (2006-2005) y el mediano plazo (2005-2010) será:

Tabla 21. Requerimientos Totales de Equipamiento Urbano a Corto y Mediano Plazo.

SUBSISTEMA ELEMENTO /	NORMATIVIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	EQUIPAMIENTO ACTUAL	REQUERIMIENTOS					
				Déficit	Superávit	2005	2010	2015	2020
<b>EDUCACIÓN</b>									
Jardín de Niños	70 alumnos / aula	aulas	50	0	18	3	6	8	8
	9 aulas / escuela	escuelas	16	0	12	0	1	1	1
	96 m2 const./ u/s	m2 const	4719	0	1,629	325	584	731	756
	262 m2 terr/ u/s	m2 terr.	18,591	0	10,159	886	1,595	1,996	2,063
Centro de Atención Preventivo	20 alumnos / aula	aulas	6	0	3	0	0	1	1
	12 aulas / escuela	escuelas	1	0	1	0	0	0	0
	127 m2 const./ u/s	m2 const		324	0	34	61	77	79
Primaria	400 m2 terr/ u/s	m2 terr.	1,641	0	621	107	193	241	250
	70 alumnos / aula	aulas	212	0	103	11	21	26	27
	18 aulas / escuela	escuelas	20	0	14	1	1	1	1
	77 m2 const./ u/s	m2 const	2,900	5,516	0	884	1,592	1,992	2,060
Telesecundaria	217 m2 terr/ u/s	m2 terr.	70,254	0	46,535	2,493	4,486	5,614	5,804
	25 alumnos / aula	aulas	29	0	13	2	3	4	4
	6 aulas / escuela	escuelas	5	0	2	0	0	1	1
	77 m2 const./ u/s	m2 const	17,26.5	0	509	128	230	288	298
Secundaria General	283 m2 terr/ u/s	m2 terr.	28,625	0	24,150	470	846	1,059	1,095
	80 alumnos / aula	aulas	45	0	21	3	5	6	6
	15 aulas / escuela	escuelas	5	0	3	0	0	0	0
	278 m2 const./ u/s	m2 const	183	6,538	0	706	1,271	1,591	1,645
Preparatoria General	600 m2 terr/ u/s	m2 terr.	13,395	1,111	0	1,524	2,744	3,433	3,550
	80/alumnos /aula	aulas	38	0	33	1	1	1	1
	6 aulas / escuela	escuelas	4	0	3	0	0	0	0
	276 m2 const./ u/s	m2 const	1,295	223	0	160	287	359	371
	895 m2 terr/ u/s	m2 terr.	10,269	0	5,347	517	931	1,165	1,204
<b>CULTURA</b>									
Biblioteca Pública Municipal	600 pob. benef. / u/s	sillas	86	0	15	7	13	17	17
	48 sillas / biblioteca	bibliotecas	3	0	2	0	0	0	0
	4.2 m2 const./ u/s	m2 const	148	150	0	31	56	70	73
Museo local	11.25 m2 terr/u/s	m2 terr.	148	649	0	84	151	189	195
	100 vis/m <sup>2</sup> de área de ex	m <sup>2</sup> de área de ex	96	287	0	40	72	91	94
	1400 m <sup>2</sup> área ex / museo	museos	1	0	1	0	0	0	0
	1.5 m2 const./ u/s	m2 const	96	478	0	60	109	136	140
Casa de cultura	2.5 m2 terr/u/s	m2 terr.	1,200	0	244	101	181	226	234
	71 habitantes/ m2	m <sup>2</sup> de área de s.c.	200	399	0	63	113	142	147
	1410 m2 área s. c. / casa c.	casas de cultura	1	0	1	0	0	0	0
	1.3 m2 const./ u/s	m2 const	200	578	0	82	147	184	190
	2.50 m2 terr / u/s	m2 terr	1,200	297	0	157	283	354	366
Teatro	480 hab / butacas	butacas		89	0	9	17	21	22
	250 butacas / teatro	teatros	1	0	1	0	0	0	0
	4 m2 const./ u/s	m2 const	312	42	0	37	67	84	87
	11 m2 terr/u/s	m2 terr	1,200	0	226	102	184	231	238
Auditorio Municipal	140 hab / butaca	butacas		304	0	32	57	72	74
	800 butacas / auditorio	auditorios	1	0	1	0	0	0	0
	1.70 m2 const./ u/s	m2 const	312	204	0	54	98	122	126
	6.0 m2 terr/u/s	m2 terr	1,200	622	0	191	345	431	446
<b>SALUD</b>									
Centro de salud	12500 hab / consultorio	consultorios	11	0	8	0	1	1	1
	5 consultorios / centro	centros	3	0	2	0	0	0	0
	99.2 m2 const./ u/s	m2 const	519.7	0	182	35	64	80	83
	200 m2 terr/u/s	m2 terr	3,355.4	0	2,675	71	129	161	166

Unidad Médico Familiar	4800 dh/ ubs	consultorios	8	0	4	0	1	1	1
	3 consultorios/ umf	unidades	1	0	0	0	0	0	0
	290 m2 const./ ubs	m2 const	3,500	0	2,216	135	243	304	314
	800 m2 terr/ubs	m2 terr	6,420	0	2,878	372	670	838	867
<b>COMERCIO</b>									
Plaza de Usos Múltiples	121 hab / puesto	puestos	310	41	0	37	66	83	86
	130 puestos / tianguis	tianguis	4	0	1	0	1	1	1
	49.65 m2 const.	m2 const		17,442	0	1,833	3,299	4,128	4,268
	90.03 m2 terr/ubs	m2 terr.		31,627	0	3,324	5,982	7,486	7,740
Mercado Público	121 hab/ local puesto	locales / puesto	63	288	0	37	66	83	86
	90 puestos / mercado	mercados	2	2	0	0	1	1	1
	18 m2 const./puesto local	m2 const	2075	4,248	0	665	1,196	1,497	1,547
	30 m2 terr/ puesto local	m2 terr	7630	2,909	0	1,108	1,993	2,494	2,579
Tienda CONASUPO	pob. atendida / UBS	tiendas	2	7	0	1	2	2	2
	1 tienda	tiendas	2	7	0	1	2	2	2
	25 m <sup>2</sup> const./ tienda	m2 const	102	111	0	22	40	50	52
	30 m <sup>2</sup> terr / tienda	m2 terr	102	111	0	22	40	50	52
<b>COMUNICACIONES</b>									
Agencia de Correos	45 000 hab. / ventanilla	ventanillas	1	0	0	0	0	0	0
	1 ventanilla / agencia	agencias	1	0	0	0	0	0	0
	25.5 m2 const./Ventanilla	m2 const.	70	0	46	3	5	6	6
	45.5 m2 terr/ubs	m2 terreno	70	0	27	5	8	10	11
Administración de Correos	9000 hab. / ventanilla	ventanillas	1	4	0	0	1	1	1
	3 ventanilla / administración	administración	1	0	0	0	0	0	0
	25.5 m2 const./Ventanilla	m2 const.	120	52	0	18	33	41	42
	45.5 m2 terr/ubs	m2 terreno	150	178	0	34	62	78	80
<b>RECREACIÓN</b>									
Plaza Cívica	6.25 hab / m <sup>2</sup> de plaza	m <sup>2</sup> de plaza	1185	5,616	0	715	1,286	1,610	1,664
	4480 m2 de plaza / plaza	plaza cívica	1	1	0	0	0	0	0
	0.015 m2 const/m2 de plaza	m2 const.		102	0	11	19	24	25
	1.35 terr./m2 de plaza	m2 terreno	1185	7,997	0	965	1,737	2,173	2,247
Juegos infantiles	3.5 hab / m <sup>2</sup> terreno	usuarios/terreno	1056	11,089	0	1,276	2,297	2,875	2,972
	3500 m2 terr. / juego	Juegos infantiles	1	2	0	0	1	1	1
	0.01 m2 const/m2 de terreno	m2 const.		121	0	13	23	29	30
	1 m2 terr./ubs	m2 terreno	1056	11,089	0	1,276	2,297	2,875	2,972
Jardín vecinal	1 hab./m2 Jardín	m <sup>2</sup> de jardín	9727	32,780	0	4,467	8,040	10,061	10,402
	7000 m2 terr. / jardín	jardines	4	2	0	1	1	1	1
	0.04 m2 const/m2 de Jardín	m2 const.		1,700	0	179	322	402	416
Parque de barrio	1 usuario/m2 jardín	usuarios/jardín	988	41,519	0	4,467	8,040	10,061	10,402
	28000 m2 terr. / parque	parques	1	1	0	0	0	0	0
	0.01 m2 const/m2 de Jardín	m2 const.		425	0	45	80	101	104
	1.1 m2 terr./ubs	m2 terreno	988	45,770	0	4,914	8,844	11,067	11,442
Plaza de Toros	25 habitantes / butaca	butacas		1,700	0	179	322	402	416
	2000 butacas / unidad de esp.	Unidad de espect.	1	0	0	0	0	0	0
	2 m2 const/m2 de terr.	m <sup>2</sup> const.		3,401	0	357	643	805	832
	6.8 m2 terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	2450	9,112	0	1,215	2,187	2,737	2,829
<b>DEPORTE</b>									
Canchas Deportivas	14.5 hab/ m2 cancha	m2 cancha	32689	0	29,757	308	554	694	717
	8396 m2 cancha / modulo	módulos	8	0	8	0	0	0	0
	0.011 m2 const/m2 de terr.	m2 const.		32	0	3	6	8	8
	1.13 m2 terr./ubs	m2 terreno		3,225	0	339	610	763	789

Centro deportivo	4.5 hab/ m2 cancha	m2 cancha	30358	0	20,912	993	1,787	2,236	2,312
	21467 m <sup>2</sup> cancha / centro	centro	3	0	3	0	0	0	0
	0.01 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.		94	0	10	18	22	23
	1.19 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	30358	0	19,117	1,181	2,126	2,661	2,751
<b>SERVICIOS URBANOS</b>									
Cementerio	cementerios	cementerio	7	0	6	1	1	1	1
	m <sup>2</sup> de construcción	m <sup>2</sup> de construcción	1375	0	945	430	430	430	430
	m <sup>2</sup> de terreno	m <sup>2</sup> de terreno	56113	0	38,273	17,840	17,840	17,840	17,840
Central de Bomberos	100000 hab / cajón autobom	autobomba	1	0	1	0	0	0	0
	1 cajón / central	central	1	0	1	0	0	0	0
	16 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.	1000	0	936	7	12	15	16
	50 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	4800	0	4,609	20	36	45	47
Comandancia de Policía	165 hab / m <sup>2</sup> const.	m <sup>2</sup> const.	12	246	0	27	49	61	63
	600 m <sup>2</sup> const / comandancia	comandancia	1	0	1	0	0	0	0
	1 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.	12	246	0	27	49	61	63
	2.5 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	12	632	0	68	122	152	158
Basurero Municipal	7 hab / m <sup>2</sup>	habitantes/ubs	10150	0	8,936	128	230	287	297
	1000 m <sup>2</sup> terreno	basureros	1	0	0	0	0	0	0
	0 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr.	m <sup>2</sup> const.		0	0	0	0	0	0
	1 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	10150	0	8,936	128	230	287	297
Gasolinera	745 hab / pistola despacho	pistola despacho	20	37	0	6	11	14	14
	28 pistolas / gasolinera	gasolineras	2	0	0	0	0	0	0
	14 m <sup>2</sup> const/m <sup>2</sup> de terr	m <sup>2</sup> const.	290	509	0	84	151	189	195
	50 m <sup>2</sup> terr./ubs	m <sup>2</sup> terreno	1928	925	0	300	540	675	698

Fuente: Elaboración de Consultoría en Desarrollo Social, CODESC S.C. con base en las normas de equipamiento urbano de SEDESOL.

### Requerimientos totales de servicios

De acuerdo con el escenario previsible, la demanda de servicios será:

Tabla 22. Requerimientos Totales de Servicios Urbanos a Corto Plazo, 2005 – 2010.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua potable Zona habitacional	150 l/Hab/día (1)	Litros	630,900
		m <sup>3</sup>	630.90
		L/s	7.30
Desalojo de aguas residuales Zona habitacional	80% del gasto de agua potable	Litros	504,720
		m <sup>3</sup>	504.72
		L/s	5.84
Energía eléctrica	0.5 Kva/Hab	Kva	2,103.00

Fuente: Consultoría en Desarrollo Social, CODESC, S.C. con base en la normatividad de servicios.  
Notas: (1) Se refiere al gasto medio diario

Tabla 23. Requerimientos de servicios urbanos a corto plazo, 2005 – 2010.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua potable Zona habitacional	150 Lts/Hab/día (1)	Litros	531,000
		m <sup>3</sup>	531.00
		Lts/Seg	6.14
Desalojo de aguas residuales Zona habitacional	80% del gasto de agua potable	Litros	424,800
		m <sup>3</sup>	424.80
		Lts/Seg	4.92
Energía eléctrica	0.5 Kva/Hab	Kva	1,770

Fuente: Consultoría en Desarrollo Social CODESC, S.C. con base en la normatividad de servicios.  
Notas: (1) Se refiere al gasto medio diario

**Acciones Requeridas para el Desarrollo**

Para alcanzar el escenario programático anteriormente planteado se requiere realizar las siguientes acciones para el desarrollo económico del municipio.

- Desarrollar conjuntamente con los ejidatarios un Corredor Ecoturístico, que aproveche los elementos naturales de Pueblo Nuevo a Llano Grande.
- Generar un programa integral para el fomento del turismo ecológico, deportes extremos y montañismo, con un enfoque educativo y ambientalista.
- Rehabilitar las zonas para realizar campismo y construir la infraestructura necesaria en zonas aledañas al Iztaccihuatl y la Cañada del Agua.
- Integrar en un Sistema de Información Geográfica (SIG) las rutas para excursionismo (caminata, carrera de campo travesía, ciclismo) y montañismo.
- Desarrollar programas con ejidatarios para la implantación de Unidades de Manejo Ambiental (UMA).

Para controlar el crecimiento urbano sobre zonas de alto valor ambiental, se requiere:

- Controlar el crecimiento de asentamientos humanos Irregulares.
- Consolidar la mancha urbana actual y controlar su crecimiento sobre áreas boscosas y terrenos productivos.
- Evitar el crecimiento urbano en la zona de las barrancas.
- Definir usos del suelo que permitan el desarrollo económico del municipio.
- Reestructurar el sistema de agua potable y diseñar un sistema de drenaje.

**4. POLÍTICAS****4.1. POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO URBANO**

Las políticas de ordenamiento urbano se aplican para zonas urbanizables y no urbanizables, considerando para ello criterios de índole urbano ambiental y de riesgos.

En términos generales se establecen como zonas no aptas para el desarrollo urbano y por tanto no urbanizables aquellas que:

- Presenten una topografía accidentada.
- Sean suelos agrícolas de alta productividad.
- Sean bosques, áreas naturales protegidas y/o de recarga acuífera.
- Que presenten problemas como condiciones geológicas inadecuadas, fallas, cavernas, o sean inundables.
- Se ubiquen en restricciones por colindancia o cercanía a cuerpos de agua.
- Se localicen en restricciones por cercanía a fuentes de contaminación y a lugares donde se manejen materiales peligrosos.
- Se ubiquen en restricciones de zonas de valor histórico y cultural.
- En derechos de vía federales y estatales.

Por otra parte los criterios para la determinación de zonas urbanizables son:

- Aquellas que presenten el menor costo de dotación de infraestructura básica: agua, drenaje, electricidad y vialidad.
- Las que se ubiquen cerca de los equipamientos públicos de carácter regional.
- Aquellas que preferentemente se encuentran alejadas de zonas de alto valor ambiental o potencial agrícola de alta productividad.
- Terrenos de propiedad privada o ejidal donde haya sido concluida la certificación de derechos agrarios.
- Terrenos que presenten pendientes mínimas al 15 %.

**4.1.1. Políticas de incorporación de suelo al Desarrollo Urbano.**

Habiendo realizado el análisis de las potencialidades del suelo, así como la definición de las áreas aptas para el desarrollo urbano a continuación se definen las políticas de incorporación y ocupación:

- Consolidación de la mancha urbana actual utilizando los baldíos urbanos que cuentan ya con la infraestructura instalada, sobre todo en las colonias de Vistabella, Vistahermosa y en Santa María. Asimismo se propone consolidar el Fraccionamiento Villa Rincón de las Montañas.

- Los recursos públicos serán orientados conforme a la siguiente prioridad: obras de cabecera, consolidación y rehabilitación de la zona urbana actual y zonas de crecimiento en el orden de las etapas señaladas.
- Incorporación de suelo en áreas señaladas en el plano correspondiente. La superficie bruta mínima de lote para el crecimiento de la cabecera municipal y sus barrios al igual que para las zonas de nuevo crecimiento será de 250 m<sup>2</sup>.; en las áreas de nuevo crecimiento para fraccionamientos residenciales y campestres será de 400 a 1,500 m<sup>2</sup>.
- La apertura de nuevas zonas al crecimiento urbano conforme a los diversos periodos analizados se marca en el plano correspondiente, siguiendo el criterio del menor costo para la dotación de infraestructura.
- Debe restringirse totalmente la ocupación del suelo con fines urbanos en zonas de riesgos señaladas en el plano correspondiente, así como en aquéllas donde ha proliferado la venta de terrenos en forma irregular como en los ejidos de Tlamanalco, San Juan Atzacualoya, Santo Tomas Atzingo, San Antonio Tlaltecahuacán y San Lorenzo Tlalmimilolpan.

#### **4.1.2. Políticas de aprovechamiento del suelo.**

- En el área urbana actual se deberá aplicar una política de consolidación a efecto de optimizar la infraestructura ya instalada, promoviendo la ocupación de terrenos baldíos.
- En las áreas de crecimiento deberán introducir o ampliar preferentemente los servicios básicos y la construcción de accesos antes de su ocupación.
- En las zonas con presión al crecimiento urbano por asentamientos irregulares, en los ejidos de Tlamanalco, San Juan Atzacualoya y Santo Tomas Atzingo, y por extensión de la zona urbana de la localidad de Miraflores en el ejido de San Lorenzo Tlalmimilolpan, se deberá aplicar una política de restricción.
- Se deberá acordar con los propietarios de los terrenos en el área de crecimiento de la cabecera municipal lo siguiente:
- Las superficies que serán destinadas para la construcción del equipamiento básico como lo determina el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "*Del Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población*".
- Las secciones de las vialidades principales que se determinen, así como la vialidad local y en consecuencia los proyectos ejecutivos de infraestructura.

#### **4.1.3. Políticas para la preservación de zonas no urbanizables.**

En las zonas no urbanizables caracterizadas por su alto valor ambiental se aplicarán las siguientes políticas:

- Promoción de programas de educación ambiental.
- Restricción total de la ocupación del suelo con fines urbanos en zonas agrícolas y forestales.
- Promoción en las zonas agrícolas de alta productividad la rotación de cultivos y el manejo de pastizales mejorados.
- Protección y conservación del Parque Nacional Izta-Popo con la finalidad de preservar los ecosistemas nativos de importancia ambiental por la gran biodiversidad que existe en la zona.
- Fomento a la restauración ecológica del Parque Nacional Izta-Popo mediante la reforestación, sobre todo en las zonas erosionadas con las especies originarias de la región.
- Aprovechar sustentablemente los recursos escénicos y de valor natural existentes en el municipio con la promoción de proyectos ecológicos, como el ecoturismo y los deportes extremos, para determinar áreas de recreación.
- Impulso al cultivo de especies nativas, frutales y especies de pino navideño, para activar la economía de los propietarios.

#### **4.1.4. Políticas de integración e imagen urbana.**

- Política de contención al crecimiento urbano evitando así su integración en la Zona Metropolitana del Valle de México, principalmente en la localidad de San Lorenzo Tlalmimilolpan.

- Integración regional de Tlamanalco a partir de la adecuación de la carretera federal México – Oaxaca, a través de la construcción del libramiento, en su tramo urbano con la cabecera municipal, así como la Integración regional con los municipios de Amecameca y Chalco.
- La integración Intramunicipal de Tlamanalco será a partir de políticas de mejoramiento y pavimentación en sus principales vialidades, así como la adecuación de la vialidad primaria propuesta entre San Juan, Santo Tomás y San Antonio.
- Rehabilitación y preservación integral del Centro Histórico de Tlamanalco así como de sus edificios catalogados y de valor histórico o arquitectónico.
- Promover el uso reglamentado en el Centro Histórico, que propicie su valoración al patrimonio construido.

#### **4.2. POLÍTICAS SECTORIALES.**

Las políticas sectoriales aplicables al área municipal son:

##### **4.2.1. Regularización de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos irregulares.**

Dada la política general de contención al crecimiento urbano en el municipio se considera la siguiente política:

- Contención en las áreas ocupadas por asentamientos humanos irregulares denominadas Ampliación Anselmo Granados y Ampliación Solidaridad, así como los asentamientos irregulares de la cañada vecina a Vista Hermosa; los asentamientos irregulares ubicados en las zonas de riesgo de San Juan Atzacualoya.
- Restringir los programas de mejoramiento urbano como la dotación de servicios de agua potable y energía eléctrica o construcción de equipamientos en asentamientos irregulares o bien para el mejoramiento o construcción de vivienda, de acuerdo al crecimiento programado.
- En las zonas urbanizables deberá promoverse la certificación de los derechos agrarios y el dominio pleno, observando la zonificación de usos del suelo y la estructura vial del presente plan.
- Fomento de programas de regularización de la tenencia de la tierra en predios con litigios, pero susceptibles de aprovechamiento y consolidación urbana, como Villa Rincón de las Montañas.

##### **4.2.2. Oferta de suelo y aprovechamiento de reservas.**

- La oferta de suelo para el desarrollo urbano no deberá estimularse, restringiéndose únicamente para el crecimiento tendencial por población.
- Reubicación de asentamientos irregulares en zonas de riesgo. Por medio de convenios para los ejidos involucrados.
- Promover la oferta de suelo para vivienda popular a través del aprovechamiento de reservas territoriales, en zonas identificadas viables para el desarrollo urbano.
- En general se deberá restringir la oferta de suelo en zonas no aptas a urbanizar.

##### **4.2.3. Promoción y fomento a la vivienda.**

La política en materia de vivienda busca:

- Implementar esquemas ordenados de ocupación de suelo y de autoconstrucción regulada de la vivienda.
- Incrementar la densidad de habitantes por hectárea en cada una de las localidades con el aprovechamiento de los baldíos.
- Aprovechamiento del predio contiguo a las unidades habitacionales Chantico, con el mismo patrón de ocupación del suelo y tipología de vivienda.
- No fomentar el desarrollo de programas habitacionales a gran escala.
- Dadas las condiciones de vivienda en el municipio, deberán realizarse programas de mejoramiento y ampliación de vivienda, con apoyo a la gestión de créditos y subsidios aplicables.

##### **4.2.4. Construcción, ampliación y conservación de infraestructura regional.**

A fin de contener la expansión de la ZMVM sobre Tlamanalco, no se hace propuesta de construcción de infraestructura regional.

Únicamente podría pensarse en políticas de mejoramiento y conservación para carreteras que permiten la comunicación con otros municipios.

En cuanto a políticas para la construcción, ampliación y conservación de infraestructura municipal se considera:

Complementar:

- Rehabilitación del sistema de conducción de agua, de drenaje, de tratamiento, de desahogo etc.
- Modernización de la planta potabilizadora de Dos Aguas.
- Rehabilitación de la red de distribución, para abatir el índice de fugas.
- Ampliar y dotar de agua potable a las zonas no servidas definidas como urbanas en este Plan.
- Diseñar un sistema de captación de aguas residuales que permita su canalización hacia instalaciones apropiadas para su tratamiento y reutilización.
- Cancelar las descargas al cauce del Río de la Compañía y canalizar hacia un colector principal.
- Mejorar y ampliar el sistema de energía eléctrica.
- Proponer los incentivos y estímulos que en su conjunto, coadyuven a la consolidación de la estrategia de desarrollo urbano.
- Orientar el desarrollo urbano construyendo infraestructura de cabecera en las áreas de nuevo crecimiento.

#### **4.2.5. Imagen urbana y preservación de zonas de valor histórico.**

La política municipal referente a la **imagen urbana y preservación de zonas de valor histórico y cultural** esta fundamentada en la intención de garantizar a la población un ambiente armónico, salvaguardando simultáneamente los elementos urbanos que por sus características posean valor cultural, histórico o artístico; lo cual estará determinado por lo siguiente:

- Poner en operación programas de restauración, remodelación y mantenimiento de las construcciones antiguas y de fachadas de edificios discordantes.
- Incentivar la creación de parques, plazas e instalaciones culturales dentro de la cabecera municipal.
- Preservar la fisonomía de las construcciones tradicionales de los poblados y las formas de utilización del suelo.
- Restaurar y dar mantenimiento a los bienes que forman al patrimonio cultural inmobiliario del municipio.
- Promover y difundir la riqueza del patrimonio arqueológico, histórico arquitectónico y cultural, con el fin de fomentar el arraigo e identidad de los habitantes.
- Concertar con vecinos y comerciantes establecidos, la reglamentación de la imagen urbana del centro y plaza central de la cabecera municipal.
- Concertar con vecinos y propietarios de los inmuebles de la plaza, el mejoramiento de la imagen urbana y su conformación como espacios abiertos de actividades culturales - turísticas.
- Concertar con el Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH), las acciones prioritarias de rescate, preservación y difusión del patrimonio arqueológico e histórico del municipio.
- Implementar programas de Imagen Urbana en los corredores y centros tradicionales del municipio.

#### **PRESERVACION DEL PATRIMONIO DE VALOR HISTORICO Y CULTURAL**

El Estado de México es una de las entidades federativas más importantes del país en materia de monumentos históricos, tanto en su número como en sus condiciones y calidad, por lo que el Gobierno del Estado, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano, en coordinación con los Ayuntamientos de la entidad y con el apoyo técnico del Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH) han llevado a cabo las tareas de identificación de los monumentos catalogados, así como de las zonas de monumentos arqueológicos e históricos. También, las autoridades estatales y municipales con el auxilio del INAH se dieron a la tarea de identificar aquellos polígonos o monumentos que han sido protegidos por el Gobierno del Estado.

En este sentido, es pertinente destacar que la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas, a través de su artículo 44, le confiere al INAH la competencia en materia de monumentos y zonas de monumentos arqueológicos e históricos, tal y como se encuentran determinados por el mismo ordenamiento legal.

Tlalmanalco cuenta con un Decreto del Gobierno del Estado, de fecha 11 de diciembre de 1980<sup>4</sup>, donde se decretó en el artículo primero, que es de "...interés público la preservación, protección, conservación y acrecentamiento del patrimonio cultural, artístico y especial arquitectónico del Estado de México", y se declara a la población de Tlalmanalco, en el artículo segundo, como "...zona cultural artística o de especial estilo arquitectónico general inmodificable...". En este mismo decreto, en el artículo tercero, se declara "...Patrimonio Cultural Artístico y Arquitectónico del Estado, todas las construcciones subsistentes que daten de los siglos XVI, XVII y XVIII o las que contengan características propias de esa época misma que serán inmodificables..." en donde, de acuerdo al artículo cuarto de este mismo decreto "...queda estrictamente prohibido [...] llevar a cabo demoliciones parciales o totales de construcciones, sin permisos especial previo [...] y solo podrán autorizarse si se respetan las fachadas típicas o bien se llevan a cabo reconstrucciones y obras de conservación, mejoramiento o ampliación".

Con esos antecedentes este Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco define y ubica el Polígono de Protección del Centro Histórico de Tlalmanalco, el cual comprende dentro de su área el Templo de San Luis Obispo y la Capilla Abierta del siglo XVI.

Como su nombre lo indica el Polígono del Centro Histórico se refiere a la traza histórica donde se encuentra la mayor densidad de monumentos históricos, arquitectura vernácula, artística y elementos histórico-urbanos (escultural, parques, plazas, monumentos conmemorativos, puentes, etc.) con valores relevantes para la población o para la historia local, municipal, estatal o del país y que, por lo tanto, requiere de una protección, normatividad y vigilancia integral.

Por su parte, los planos E-6 y E-6A-a de Imagen Urbana del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano presentan la delimitación del Polígono de Centro Histórico. En el plano E-6A-a, además de mostrar el polígono de protección, se enlistan los inmuebles catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

#### **DELIMITACIÓN DE LOS POLÍGONOS DEL CENTRO HISTÓRICO Y DE PROTECCIÓN.**

##### **Polígono Centro Histórico.**

Los límites del polígono son: al norte, Calle La Rosa (tramo c. Del Naranjo - c. Guerrero), Calle Guerrero (tramo c. La Rosa - c. Xomplelo), Calle Xomplelo (tramo c. Guerrero - c. Plaza Hidalgo), Calle Plaza Hidalgo (tramo c. Xomplelo - c. Hidalgo), Calle Hidalgo (tramo Plaza Hidalgo - c. Fray Martín de Valencia), Calle Fray Martín de Valencia (tramo Hidalgo - c. De Vargas), Calle de Vargas (tramo Fray Martín de Valencia - c. Empedradillo); al oriente Calle Empedradillo (tramo c. De Vargas - Carretera México-Cuautla); al sur, Carretera México-Cuautla (tramo c. Empedradillo - c. Del Naranjo); al poniente, Calle Del Naranjo (tramo Carretera México-Cuautla - c. La Rosa).

##### **CATALOGACIÓN NACIONAL DE BIENES INMUEBLES DEL INAH<sup>5</sup>**

Este municipio tiene 21 monumentos inmuebles catalogados, 9 de ellos ubicados en la cabecera. Con relación a los usos existen 6 inmuebles religiosos, 5 habitacionales, 1 ex hacienda, 2 públicos, 4 comercios y 3 sin uso.

Dentro del municipio de Tlalmanalco, existen inmuebles y zonas no catalogados, con características arqueológicas, históricas, o artísticas que tiene importancia cultural para la región, por lo que deben considerarse de acuerdo a lo establecido por la Ley Federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

De los inmuebles con uso religioso 3 datan del siglo XVI: el templo de San Luis Obispo, la Capilla abierta, ambos ubicados en la cabecera municipal y el templo de San Lorenzo Tlalmimilolpan.

Los otros 3 inmuebles de uso religioso son del siglo XIX: la capilla de San Antonio Tlaltehuacan, la capilla de San Rafael y la parroquia de Santo Tomás Atzingo.

En relación con los cuatro inmuebles comerciales, uno es del siglo XVI (mercado), uno del siglo XIX y dos más del siglo XX. De los usos habitacionales un inmueble es del siglo XVII (ubicado en la cabecera), uno del siglo XVIII, dos del XIX y uno más del XX.

De los inmuebles con uso público uno es del siglo XVII (Presidencia Municipal) y otro del XIX (escuela). De los inmuebles sin uso catalogados, 2 son del siglo XIX y uno más del XX.

La ex hacienda de Santa Cruz, se localiza en la cabecera y data del siglo XVI.

##### **SITIOS ARQUEOLÓGICOS<sup>6</sup>**

El Centro INAH - Estado de México, tiene identificados dentro de la demarcación del municipio de Tlalmanalco, sitios con algún vestigio prehispánico, que están sujetos a lo establecido en la Ley federal sobre Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas y su Reglamento.

<sup>4</sup> Gaceta Oficial del Estado de México, Decreto no. 299, 11 de diciembre de 1980

<sup>5</sup> Catálogo Nacional de Bienes Inmuebles del Estado de México, Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 1989

<sup>6</sup> Fuente: Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH.

Un sitio Arqueológico, se define como cualquier superficie de terreno en la que existan o se presuma la existencia de restos arqueológicos que manifiestan el desarrollo de una o varias actividades humanas pretéritas; estos restos se circunscriben al horizonte prehispánico por cuestiones de índole legal.

En caso de realizarse cualquier construcción, ampliación y en general cualquier obra permanente o provisional en un sitio en donde existan o se presuma la existencia de vestigios arqueológicos, se deberá tramitar ante el Centro INAH Estado de México la autorización de los trabajos.

TIPO DE SITIO <sup>7</sup>	NOMBRE DEL SITIO	UTM ESTE	UTM NORTE
CL	Cojomes	520500	2127700
CL	El Corazón	519700	2127500
SE	Miraflores	521000	2125400
SE	Sta. María	518100	2123000
CL	Las Jacarandas	519300	2124500
SE	Tomatla	518300	2125100
SE	Tlalmanalco	520000	2123000
CL	La Mesa	520100	2120850
CL	Cuautenampa	520600	2122000
CL	Tres Cruces	520400	2118500
CL	Zavaleta	524850	2121850
CL	Cañada Puente	524100	2118800

#### 4.2.6. Promoción del desarrollo económico y social.

Las políticas de desarrollo económico del municipio son:

- Apoyo a la silvicultura garantizando la sustentabilidad del bosque.
- Promoción del ecoturismo con actividades como el campismo, el excursionismo, montañismo, deportes extremos y oferta de alojamiento de primer nivel.
- Impulso al turismo para el aprovechamiento del centro histórico.
- Fomento de la acuicultura creando embalses y promoviendo su industrialización y comercialización.
- Apoyo a las actividades agropecuarias con financiamiento, capacitación y comercialización a agricultores.

#### 4.2.7. Control de la contaminación y preservación ecológica.

En cuanto a preservación ecológica se proponen las siguientes políticas:

- Saneamiento de drenes y cuerpos de agua.
- Mejoramiento en la operación de los sitios de disposición final de desechos sólidos.
- Reforestación con vegetación de galería con la finalidad de controlar la erosión y disminuir el asolvamiento de los cuerpos de agua.
- Construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.
- Contención de las fronteras agrícola, pecuaria y urbana para la preservación de las zonas forestales.
- Preservación de las condiciones de vegetación natural, que permitan la continuidad del proceso natural de recarga de mantos freáticos en toda la zona forestal del municipio.
- Forestación y/o reforestación de acuerdo con las condiciones de cada zona erosionada.
- Preservación de los tocones encontrados en las áreas seleccionadas para la explotación forestal, en especial aquellos que contengan madrigueras, independientemente del tratamiento silvícola de que se trate.

<sup>7</sup> TIPO DE SITIO: Sitio con estructura (SE); Cerámica Lítica (CL)

- En las áreas no urbanizables, señaladas como "Santuarios del Agua" se atenderá la normatividad establecida por la Secretaría de Ecología.

#### 4.2.8. Prevención y atención de riesgos urbanos.

Los riesgos se pueden considerar dentro de dos grandes apartados, los que genera la naturaleza y los que se originan por las actividades humanas.

- Identificación precisa de los sitios y actividades que en algún momento puedan ocasionar riesgos.
- Normar y controlar la industria cartonera, particularmente en los procesos de producción de lámina negra de cartón.
- Contención del desarrollo de asentamientos humanos en zonas consideradas de riesgo.
- Reubicación de los asentamientos en zonas de riesgo y/o tomar las medidas necesarias para eliminar el riesgo potencial.
- Regeneración de suelos en minas de materiales pétreos, con un área de protección de 20 metros, considerando que deberá forestarse para prevenir y mitigar los impactos negativos ocasionados por la actividad minera, llevándose a cabo invariablemente obras de terraceo y forestación.

#### 4.2.9. Desarrollo municipal y coordinación intergubernamental.

Para que el ayuntamiento asuma en su totalidad las tareas de planeación y administración del desarrollo urbano de su territorio se requiere de la aplicación de las siguientes políticas:

- El fortalecimiento del área administrativa encargada del desarrollo urbano municipal.
- La ampliación del escenario de acción del municipio para convertirse en activos promotores del desarrollo urbano mediante la adopción de medidas de desregulación y simplificación administrativa.
- En coordinación con el Gobierno del Estado de México deberán diseñarse paquetes de estímulos fiscales o transferencia de potencialidades para la preservación de las áreas con un alto valor ambiental y de producción agropecuaria.
- Se debe asegurar la congruencia de planes, programas, obras y acciones municipales con las estrategias de ordenamiento territorial estatal y con las políticas de índole metropolitana.
- Asegurar la participación del municipio en esquemas de asociación con otros municipios y con el Gobierno del Estado de México.
- Control general de los asentamientos irregulares, las instituciones encargadas del equipamiento educativo y de salud antes de recibir en donación o adquirir un predio deberá recabar de la oficina municipal de desarrollo urbano la autorización correspondiente.
- Modernización del catastro municipal para mejorar la capacidad recaudatoria.

#### 4.2.10. Coordinación Intersectorial.

La coordinación intersectorial entre los tres ámbitos de gobierno debe darse entre otras para:

Tabla 24. Coordinación entre los tres ámbitos de gobierno para la conservación de derechos de vía y construcción y/o mantenimiento de equipamiento e infraestructura.

ELEMENTO	DEPENDENCIA	ÁMBITO DE GOBIERNO
<b>VIALIDAD</b>		
Vialidad Regional	SCT SC Desarrollo Urbano	Federal Estatal Municipal
Vialidad primaria	Junta de Caminos Ayuntamiento	Estatal Municipal
Vialidad secundaria	Ayuntamiento	Municipal
<b>CUERPOS DE AGUA</b>		
Cauces de ríos	CNA CAEM Desarrollo Urbano	Federal Estatal Municipal

ELEMENTO	DEPENDENCIA	ÁMBITO DE GOBIERNO
Cuerpos de agua	CNA CAEM Desarrollo Urbano	Federal Estatal Municipal
<b>INFRAESTRUCTURA</b>		
Agua	CNA CAEM Agua potable y drenaje	Federal Estatal Municipal
Tratamiento de Agua	CNA CAEM Agua potable y drenaje	Federal Estatal Municipal
Drenaje	Agua potable y drenaje	Federal Estatal
Energía Eléctrica	Luz y Fuerza del Centro Ayuntamiento	Federal Municipal
Alumbrado Público	Ayuntamiento	Municipal
Líneas de alta tensión	Luz y Fuerza del Centro Dir. Gral. de Electrificación Desarrollo Urbano	Federal Estatal Municipal
<b>EQUIPAMIENTO</b>		
Educación y Cultura	SEP INAH CONACULTA INBA CONALEP SECyBS UAEM	Federal Federal Federal Federal Federal Estatal Estatal
Salud y Asistencia Social	SSA IMSS I6SSTE CRUZ ROJA DIF DIF	Federal Federal Federal Federal Estatal Municipal
Comunicaciones y Transporte	SCT TELECOMM Junta de Caminos	Federal Federal Estatal
Recreación y Deportes	SEDESOL CONADE SEDESOL INJUDEM	Federal Federal Estatal Estatal
Comercio y Abasto	SECOFI SAGARPA SEDECO SEDAGRO	Federal Federal Estatal Estatal

Fuente: Elaboración de Consultoría en Desarrollo Social S.C.

- En el comité de planeación tanto estatal como municipal deberán programarse las obras y acciones que se desprenden del presente plan, para que se asegure su ejecución.
- Las obras y acciones que realicen dependencias federales estatales y municipales deberán considerar los lineamientos del presente plan y solicitar las licencias correspondientes ante las autoridades municipales.

## 5. ESTRATEGIA

### 5.1. UBICACIÓN Y PAPEL DEL MUNICIPIO EN EL SISTEMA DE CIUDADES

De conformidad con lo establecido en el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, el Programa de Ordenamiento de la Zona Metropolitana del Valle de México y el Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003, la estrategia de desarrollo urbano de Tlalmanalco tiene como finalidad la preservación ecológica y el aprovechamiento integral de sus ventajas comparativas y de localización, en los siguientes términos:

- Impulsar actividades económicas relacionadas con el Parque Izta – Popo y la zona de preservación ecológica, tales como el ecoturismo, el montañismo y el deporte extremo.

- Preservar sus bosques y áreas naturales, fundamentales para la recarga del acuífero del Valle de México.
- Control del crecimiento de los asentamientos humanos.

## 5.2. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO MUNICIPAL Y ORDENAMIENTO URBANO

Estas estrategias plantean un desarrollo urbano ordenado, funcionalidad entre sus elementos, eficiencia en la dotación de infraestructura y eficacia en la distribución de equipamiento, buscando elevar las condiciones de vida de sus habitantes; las estrategias son las siguientes;

### 5.2.1. Características de la estructura urbana (Imagen Objetivo)

En la tabla siguiente se explica sintéticamente la Imagen Objetivo pretendida para el municipio de Tlalmanalco.

Tabla 25. Definición de la Imagen – Objetivo Municipal

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
<b>Suelo</b>				
Ocupación del bosque y zonas de riesgo	Expansión de asentamientos irregulares. Disposición a la reubicación de asentamientos por parte de autoridades ejidales y municipales	Reorientar el desarrollo habitacional a zonas de bajo riesgo e impacto ecológico, con factibilidad de introducción de servicios.	Control de los asentamientos en zonas boscosas y de riesgo	Reubicación de la población en áreas de vivienda social progresiva, con respaldo de un parque de materiales y asesoría técnica.
Asentamientos humanos irregulares	Oferta creciente de suelo ejidal. Disposición de autoridades ejidales y municipales para ordenar los asentamientos irregulares.	Definir las áreas urbanas actuales, las que son susceptibles de urbanización y aquellas otras que no lo son..	Ordenamiento orientado a la consolidación de la mancha urbana actual, el control de asentamientos irregulares y la apertura ordenada de suelo ejidal, en zonas aptas para el desarrollo.	Acuerdos con ejidatarios para la oferta ordenada de suelo ejidal, prever áreas de donación, impulso a la regularización del suelo en zonas de bajo riesgo, definir esquemas viales y consolidar el área urbana actual.
Invasión de Derechos de vía	Creciente ocupación de derechos de vía en el Río de la Compañía, carreteras, y líneas de alta tensión. Inclinación de autoridades federales, estatales y municipales para reordenar estos espacios	Liberar de obstáculos a las vialidades principales y los derechos de vía de los de servicios.	Preservación de los derechos de vía aún rescatables; en los elementos más importantes	Supervisión estricta a las nuevas construcciones con especificaciones de restricción en el alineamiento. Expropiación de suelo rescate de vías.
Baja ocupación de desarrollo medios, residenciales y campestres.	Existencia de baldíos y baja utilización de infraestructura instalada. Irregularidad en la tenencia de la tierra en algunos casos. Disposición de colonos y autoridades.	Consolidar los desarrollos	Apoyo a los desarrollos que estén en esta situación Regularización de la tenencia de la tierra.	Promover la consolidación de Santa María, Valle Plateado, Vista Bella, Vista Hermosa y Villa Rincón de las Montañas, partir de nuevos esquemas de promoción y facilitación de trámites. Promover la regularización de Vista Hermosa, Valle Plateado y Villa Rincón de las Montañas.
Bajo índice de utilización del suelo	Expansión de la mancha urbana con bajo índice de ocupación	Densificar los predios de la zona antigua de la localidad.	Promoción de programas de densificación en las colonias que registran menor ocupación.	Fomento a la construcción y ampliación de casas habitación en la zona antigua del municipio.
<b>Vivienda</b>				
Vivienda precaria en asentamientos irregulares	Proliferación de este tipo de viviendas	Mejorar las viviendas.	Fomento a la vivienda digna con servicios urbanos.	Mejoramiento de vivienda, y oferta de suelo y materiales para vivienda.
<b>Vialidad y Transporte</b>				
Carencia de nomenclatura de calles, señalización vial y mobiliario urbano	Anarquía, desorientación y falta de identidad. Diseños de bajo costo y concesiones	Proponer elementos generales de diseño para mobiliario urbano y señalización vial.	Definición general de los componentes de mobiliario urbano y señalización vial.	Colocación en el corto plazo, de la señalización vial necesaria y el mobiliario urbano requerido.

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
Falta de vialidad para la integración municipal	Caminos de terracería entre localidades pequeñas y la cabecera. Disposición de autoridades municipales para pavimentar caminos.	Desarrollar una estructura vial de integración municipal.	Impulso a programas de integración vial y construcción de vialidades intermunicipales y promoción del libramiento de la Carretera federal México - Oaxaca.	Concluir la pavimentación de la carretera San Juan - Santo Tomás; Pavimentar el camino Santo Tomás - San Antonio, como vialidades primarias.
Saturación de la carretera Federal México - Oaxaca	Saturación de la vialidad, lo cual impide la integración intramunicipal. Disposición de autoridades municipales para enfrentar el problema.	Promover la construcción de vialidades primarias y la continuación vial de las secundarias.		Negociación con autoridades estatales para la programación del libramiento. Finalizar la pavimentación de la carretera San Juan - Santo Tomás y programar la construcción de la carretera San Antonio - Santo Tomás.
Falta de pavimentación y deterioro de vialidades locales.	Proliferación de asentamientos irregulares, y escasez de recursos municipales.	Elevar la calidad de las vialidades locales y pavimentar las de mayor actividad vial.	Mejoramiento de las vialidades locales.	Pavimentación y mejoramiento de vialidades locales, priorizando por jerarquía vial, población atendida y nivel de deterioro o carencia de pavimentación.
Mala calidad en el servicio de transporte urbano	Poco control sobre transportistas por parte de autoridades estatales y municipales.	Modernizar el sistema de transporte	Mejoramiento del servicio de transporte local y regional.	Negociación con autoridades estatales y transportistas, la renovación de las unidades de transporte y rediseño de las rutas y derroteros para agilizar el transporte.
<b>Equipamiento</b>				
Falta de aulas definitivas y mantenimiento a escuelas.	En la cabecera municipal, algunos jardines de niños y primarias tienen aulas provisionales y los edificios carecen de mantenimiento.	Mejorar y ampliar los equipamientos educativos	Mejorar las escuelas de la cabecera municipal.	Construir las aulas definitivas requeridas y operar un programa de mantenimiento de escuelas.
<b>Infraestructura</b>				
Sistemas de conducción y distribución de agua potable obsoletos	Falta de mantenimiento correctivo y preventivo en el sistema.	Rehabilitar el sistema de conducción.	Modernización, rehabilitación y sustitución de las partes de ambos sistemas que lo requieran.	Crear un Plan Maestro de operación y mantenimiento de Agua Potable
Sistema obsoleto de captación de agua potable	No cuenta con cajas de rompimiento de presión, ni programas de mantenimiento.	Rehabilitar el sistema de captación.	Modernización del sistema de captación.	Negociar con CAEM la construcción de cajas rompedoras de presión y fosas de sedimentación de lodos.
Operación y administración sin autoridad responsable del conjunto del sistema.	Intervención confusa de CAEM, ejidatarios y ayuntamiento para la administración del sistema de agua potable.	Clarificar y deslindar el ámbito de competencia de cada sector en el sistema de agua potable	Modernización administrativa del sistema de agua potable.	Crear el Organismo Municipal para la Administración del Agua.
Asentamientos sin cobertura de agua potable, saneamiento y energía eléctrica	Crecimiento de la población demandante de servicios.	Cubrir los déficit en materia de infraestructura y promover obras de cabecera en áreas de nuevo crecimiento.	Ampliación de las redes de infraestructura.	Ampliación por etapas de las redes, a partir de las prioridades para la introducción de estos servicios, en función del nivel de consolidación de las localidades y la población beneficiada.
<b>Imagen Urbana</b>				
Deterioro de imagen urbana	Mezcla de estilos arquitectónicos y materiales en el Centro Histórico y San Rafael.	Mejorar la imagen urbana del municipio	Rescate del Centro Histórico y de San Rafael.	Mejoramiento del Centro Histórico, San Rafael, barrios y fachadas. Diseño e instalación de nomenclatura, señalización, paraderos y tendaderos.

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
<b>Riesgos</b>				
Asentamientos irregulares en zonas de riesgo en la ampliación Anselmo Granados, Santo Tomás y San Antonio.	Creciente oferta de predios ejidales en dichas zonas. Disposición de autoridades ejidales y municipales para dar solución al problema.	Reorientar el desarrollo urbano hacia zonas aptas.	Control de asentamientos en zonas de riesgo.	Reubicar los asentamientos que se encuentran en zonas de riesgo.
32 empresas cartoneras sin control.	Operación de empresas sin equipo ni plan de emergencias.	Controlar el factor de riesgo en estas empresas.	Control y regulación para la operación de empresas cartoneras.	Supervisar regularmente el apego a la normatividad en materia de seguridad.
<b>Actividades Económicas</b>				
Economía poco dinámica	Falta de oferta de servicios turísticos para el aprovechamiento del parque y el bosque. Falta de fuentes de empleo.	Impulsar las actividades económicas que cuenten con ventajas comparativas.	Fomento del turismo cultural y el ecoturismo. Promoción a la actividad industrial. Fomento a las zonas industriales ya instaladas. Fomento de las actividades agrícolas.	Formulación del plan de desarrollo turístico. Coadyuvar en la creación de infraestructura turística. Promover nacional e internamente el turismo del municipio.

Fuente: Elaboración de Consultoría en Desarrollo Social S.C.

Los niveles superiores de planeación ubican a Tlalmanalco como parte del área de preservación ecológica de la Zona Metropolitana del Valle de México. En este sentido, el municipio contará con una estructura que le permita el manejo sustentable del bosque, el fomento del ecoturismo, consolidar su mancha urbana actual y desarrollar áreas para el crecimiento habitacional inducido.

La imagen objetivo que se desea para el municipio que resulta de los objetivos planteados en el cuadro anterior, se desprende la estrategia territorial siguiente:

- Tlalmanalco se convertirá en una alternativa para el turismo ecológico, y una opción limitada de desarrollo industrial, lo que fomentará un concepto de desarrollo ordenado. Para ello, se ofrecerán servicios de hospedaje, alimentación, entrenamiento y práctica de montañismo y deportes extremos; también se prevé una zona de uso industrial 10 ha, que permitirá la consolidación de la que de manera natural se está desarrollando actualmente, a fin de aprovechar sus ventajas comparativas para impulsar su desarrollo económico, lo que permitirá ofrecer opciones locales para las necesidades de empleo para el crecimiento previsto.
- Al interior del municipio se buscará que sea la cabecera la que concentre las actividades industriales, la zona boscosa las actividades turísticas y el corredor Tlalmanalco - San Rafael las actividades comerciales y de servicios turísticos, pero con un equilibrio en la distribución de equipamientos y servicios urbanos.
- Con esta estrategia se prevé que Tlalmanalco tenga un crecimiento moderado, por encima de la tendencia registrada hasta ahora, por lo que en las primeras dos décadas de este siglo crecerá en 14,773 habitantes, lo que permitirá tener una población total en el 2020 de 43,567 personas. Para ello se orientará la ocupación del suelo mediante la consolidación de la mancha urbana actual, así como la ocupación de forma planificada de zonas con aptitud para el desarrollo urbano.
- La ocupación del suelo de forma irregular será controlada, mediante la reubicación de los asentamientos localizados en zonas de riesgo, el control de la frontera boscosa, el fomento a programas de regularización de la tenencia de la tierra en predios ya ocupados sobre zonas de bajo riesgo; y con base en programas y propuestas consensadas de ocupación planificada en las zonas previstas, tanto de tipo privado como ejidal.
- En síntesis la ocupación responderá a la dinámica de crecimiento prevista, evitando la ocupación en forma dispersa de los asentamientos humanos. Las zonas para el futuro crecimiento hasta el año 2020, abarcarán una superficie aproximada de 221.83 ha (equivalentes al 1.40% de la superficie total municipal), para densidades medias de hasta 250 m<sup>2</sup> de superficie bruta cada lote y densidades bajas con lotes de hasta 1,500 m<sup>2</sup> de superficie bruta por lote.
- La infraestructura vial tendrá dos ejes de desarrollo: el regional, teniendo como elemento ordenador el libramiento de la carretera federal México - Oaxaca, cuya construcción deberá negociarse con el Gobierno

Federal. El otro nivel es el intramunicipal, cuyo objetivo es integrar funcionalmente entre sí a las localidades, para lo cual se plantea rehabilitar las vialidades de la cabecera para conectar las zonas de nuevos desarrollos y construir vialidades primarias para comunicar Santo Tomás y San Antonio con la cabecera municipal.

- En lo que respecta a la vivienda, la estrategia tendrá tres cursos de acción: en primer lugar, se privilegiará el impulso a desarrollos residenciales y campestres, para aprovechar las ventajas competitivas del municipio. En segundo término, se llevarán a cabo programas encaminados al mejoramiento de la vivienda; así como de fomento al desarrollo de suelo para vivienda.
- En materia de infraestructura y servicios públicos se propone rehabilitar y modernizar los sistemas de captación superficial, potabilización y conducción de agua, así como reponer el pozo Tlalmanalco. En materia de drenaje se pretende rehabilitar la red existente, canalizar a un colector las descargas que actualmente se hacen al Río Tlalmanalco y construir una planta de tratamiento de aguas residuales. Para abatir los déficit de agua, drenaje, electricidad y alumbrado, se propone ampliar las redes y servicios a las zonas de nuevo crecimiento aceptadas en este plan. Para la correcta disposición de desechos sólidos, se propone iniciar un programa de educación comunitaria a fin de impulsar y lograr la separación de basuras desde el domicilio; y para garantizar su adecuada disposición final se propone la siguiente estrategia con los dos sitios que actualmente operan: realizar una supervisión estrecha sobre la empresa comunitaria Yollottali, para que tenga un mejor control sobre la separación; en el caso del tiradero municipal, se requiere de su correcta habilitación para tener control sobre lixiviados y no contaminar la barranca.
- En lo que respecta a equipamiento se propone impulsar y negociar un programa compartido con el Gobierno del Estado de mantenimiento integral de equipamientos educativos, así como de construcción de las aulas definidas que se requieren en la cabecera municipal.
- Ambientalmente se evitará el desarrollo de asentamientos humanos en zonas boscosas y de uso agropecuario; asimismo se evitará la contaminación de suelo y agua a partir de la construcción del sistema de drenaje eficiente, considerando un tratamiento previo de las aguas residuales, para ser reutilizadas como riego o en la industria. Igualmente se desarrollará una normatividad y la supervisión del caso, para disponer adecuadamente los desechos sólidos, promoviendo entre los habitantes la separación de basura. Se promoverá la reforestación de las áreas naturales y programas de recuperación de áreas erosionadas, mediante obras de terrazo, presas de gavión, reforestación y mejoramiento de suelos.

#### **5.2.2. Delimitación de Zona Urbana, Urbanizable y no Urbanizable.**

Con base en lo dispuesto por el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, "Del Ordenamiento territorial de los Asentamientos Humanos y del Desarrollo Urbano de los Centros de Población", a fin de ordenar y regular los asentamientos humanos en el territorio, se zonifica el suelo de la siguiente forma: Áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables.<sup>8</sup>

Por Áreas Urbanas se refiere a aquéllas que están constituidas por zonas edificadas total o parcialmente.

En lo que respecta a las Áreas Urbanizables deben presentar condiciones aptas al desarrollo urbano por lo que se considerarán aspectos físicos tales como orografía, edafología, geología y zonas de riesgo.

Finalmente las Áreas No Urbanizables son aquellas otras que se excluyen del desarrollo urbano sujetándose a lo establecido por el Libro Quinto "Del ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y del desarrollo urbano de los centros de población" en su artículo 5.31, en donde se define lo siguiente:

*III. "...son las áreas naturales protegidas; distritos de riego; zonas de recarga de mantos acuíferos; tierras de alto rendimiento agrícola, pecuario o forestal; derechos de vía; zonas arqueológicas y demás bienes de patrimonio histórico, artístico y cultural; los terrenos inundables y los que tengan riesgos previsible de desastre; los que acusen fallas o fracturas en su estratificación geológica o que contengan galerías o túneles provenientes de labores mineros agotados o abandonados que no puedan rehabilitarse; las zonas de restricción que establezcan las autoridades competentes alrededor de los cráteres de volcanes y barrancas, así como los terrenos ubicados por encima de la cota que establezcan los organismos competentes para la dotación del servicio de agua potable; y, las demás que como no urbanizables defina el Plan de Desarrollo Urbano respectivo, en atención a políticas y estrategias de ordenamiento territorial y desarrollo urbano".*

Según las disposiciones anteriores la clasificación del municipio es la siguiente:

Tlalmanalco tiene una superficie total de 15,876 ha. clasificadas en: 635.84 ha. de área urbana, 502.34 ha. de área urbanizable y 14,737.82 ha. de área no urbanizable; representando el 4.00%, el 3.17%, y el 92.83% respectivamente.

<sup>8</sup> Especificado en el Título Tercero, Capítulo II De la clasificación del Territorio.

Tabla 26. Clasificación del Territorio

AREAS	SUPERFICIE	
	HA.	%
Urbana	814.03	5.13
Urbanizable *	146.81	0.93
No urbanizable	14896.82	93.94
Total	15,857.66	100.00

Fuente: H.Ayuntamiento 2006-2009

### 5.2.3. Zonificación de usos y destinos en Zonas Urbanas y Urbanizables.

La zonificación contempla usos y destinos del suelo para el ordenamiento territorial, en este sentido el análisis se desarrolla en dos niveles: municipal y urbano, en función de las características que presentan las zonas urbanas y urbanizables.

Derivado de la clasificación del territorio y con base en la vocación del suelo y potencialidades, los usos generales del suelo para las distintas áreas del municipio son los siguientes:

#### Habitacional

En este rubro se consideran las áreas dedicadas a casas habitación permitiendo su combinación con otros usos, en la que se contemplan equipamientos, comercios y servicios de influencia municipal. Se localiza principalmente en la cabecera municipal y las zonas urbanas de las diferentes localidades que conforman el municipio; representa el 5.16% de la superficie municipal (817.55 ha.).

#### Comercios y Servicios

Se destinan zonas que concentren los usos comerciales y de servicios en función de la actual y propuesta distribución vial; con la finalidad de coadyuvar a la conformación de una estructura urbana eficiente; tales zonas son el centro urbano con una superficie total 48.53 Ha, así como corredores urbanos y un corredor turístico<sup>9</sup>.

#### Equipamiento

Este uso comprende los equipamientos actuales así como los requeridos, cabe mencionar que estos últimos serán ubicados conforme a lo establecido en la tabla de usos del suelo.

La superficie total contemplada para este rubro es de 26.14 hectáreas.

#### Industrial

Este uso comprende básicamente los establecimientos existentes actualmente, así como la consolidación de la zona localizada al poniente del municipio, por la vialidad a Chalco. Cuenta con una superficie de 67.33 hectáreas y admitirá industria pequeña, mediana y grande no contaminante; así mismo se considera industria extractiva con una superficie de 3.99 ha., comprendida en la superficie total industrial.

#### Agropecuario

El uso agrícola, se localiza alrededor de las zonas urbana y urbanizable principalmente hacia el poniente del municipio, con una superficie de 3,515.13 hectáreas que representa el 22.17% de la superficie total, en él se podrán realizar cultivos de acuerdo a su vocación y potencialidades.

#### Parque

El área Natural estará ubicada en la parte oriente del municipio, correspondiente en su mayoría a la zona del Parque Nacional Izta-Popo, el cual cuenta dentro del territorio municipal con una superficie de 4,892.04 hectáreas, que representando la mayor proporción de la extensión territorial del municipio con el 30.85%.

#### Bosque

Existen 6,405.26 ha de bosque que se encuentran entre el parque y el área agropecuaria.

#### Corredor Ecoturístico

Asimismo, con la finalidad de impulsar la vocación ecoturística del municipio, se considera la creación de tres corredores ecoturísticos que va en forma lineal a lo largo del camino que conduce al Parque Nacional Izta-Popo y dos en poligonales que se

<sup>9</sup> Estos elementos no se contemplan en la cuantificación de áreas, ya que su unidad de medida es metro lineal.

ubican al sur del paraje "La Escondida" (Villa Rincón de las Montañas) con una superficie de 85.68 ha, las cuales permitirán ofrecer servicios a los viajeros que transitan por esta zona, de la misma manera, se deberá respetar la delimitación y normatividad propuesta por el presente plan.

El desarrollo de las zonas con los usos mencionados en la tabla 26, se programarán según la capacidad administrativa del municipio y el nivel de cubrimiento de los servicios a demandar, por lo que la dosificación de suelo por prioridad se presenta en la tabla a continuación:

Tabla 27. Dosificación y Usos del Suelo Municipal

USO DEL SUELO	SUPERFICIE		REQUERIMIENTOS DE SUELO PARA LA OCUPACION DE LA ZONA URBANIZABLE					
			2005-2010		2010-2015		2015-2020	
	HA	%	HA	%	HA	%	HA	%
Habitacional	817.55	5.16	78.31	65.20	23.65	19.70	18.14	15.10
Comercio y Servicios	48.53	0.31						
Equipamiento	26.14	0.16						
Industrial	67.33	0.42						
Agropecuario	3,515.13	22.17						
Parque	4,892.04	30.85						
Bosque	6,405.26	40.39						
Corredor Ecoturístico	85.68	0.54						
<b>TOTAL</b>	<b>15,857.66</b>	<b>100.00</b>	<b>78.31</b>	<b>65.20</b>	<b>23.65</b>	<b>19.70</b>	<b>18.14</b>	<b>15.10</b>

FUENTE: H. AYUNTAMIENTO 2006-2009

Finalmente, la zonificación de usos y destinos se complementa con la normatividad especificada en la Tabla de usos y destinos del suelo; requerida para solicitar la licencia estatal de uso del suelo, las licencias municipales de alineamiento y construcción, conjuntos urbanos y subdivisiones.

Con base en lo anterior, los usos de suelo específicos aplicables serán los que se presentan en el siguiente cuadro; la normatividad correspondiente deberá ser consultada en la Tabla de usos de suelo anexa al presente plan.

Tabla 28. Clasificación de Usos Específicos del Suelo a Nivel Municipal

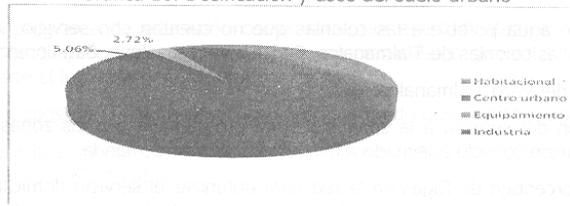
HABITACIONAL		
<b>H100A</b>	H= Habitacional 100= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	Se refiere a los usos habitacionales que se encontrarán distribuidos en las zonas urbanas de la cabecera municipal y de las diferentes localidades; cabe mencionar que esta distribución responde a la actual estructura del municipio y a las necesidades previstas para el futuro crecimiento.
<b>H250A</b>	H= Habitacional 250= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H300A</b>	H= Habitacional 300= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H400A</b>	H=Habitacional 400= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H500A</b>	H=Habitacional 500= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H600A</b>	H= Habitacional 600= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H1000A</b>	H= Habitacional 1000= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>H1500A</b>	H=Habitacional 1500= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	

<b>H2000A</b>	H=Habitacional 2000= M2 de Terreno Bruto A= Tipo de Mezcla de Usos	
<b>COMERCIOS Y SERVICIOS</b>		
<b>CU100A</b>	CU= Centro Urbano A= Tipo de Mezcla de Usos	El Centro Urbano se localiza en la cabecera municipal permitirá los usos de comercios y servicios mezclados con habitacional con sus restricciones correspondientes por incompatibilidad.
<b>CU250A</b>	CU= Centro Urbano A= Tipo de Mezcla de Usos	El Centro Urbano se localiza en la cabecera municipal permitirá los usos de comercios y servicios mezclados con habitacional con sus restricciones correspondientes por incompatibilidad.
<b>CRU250A</b>	CRU= Corredor Urbano A= Tipo de Mezcla de Usos	Los corredores urbanos se localizan en la cabecera municipal permitirá los usos de comercios y servicios mezclados con habitacional con sus restricciones correspondientes por incompatibilidad.
<b>CRT200</b>	CRT= Corredor Turístico 200= m2 de terreno bruto	Este se caracteriza por permitir principalmente comercios y servicios restaurantes y servicios turístico.
<b>EQUIPAMIENTO</b>		
Se localizará equipamiento tanto de cobertura regional como local en todo el municipio de acuerdo a los requerimientos y con base en la normatividad establecida en la Tabla de usos del suelo; presentando principalmente los subsistemas de educación y cultura, salud y asistencia social, recreación y deporte, y administración y servicios y turístico.		
La clasificación del equipamiento contiene un tercer factor de acuerdo a su cobertura, el cual se determinará en el plano correspondiente. L= Local M= Microregional R= Regional		
<b>INDUSTRIAL</b>		
<b>I-P-N</b>	I= Industria P= Pequeña N= No contaminante	Se permitirá Industria tanto pequeña como mediana y grande, no contaminante, con base en la normatividad establecida en el presente plan y el plano E2
<b>I-M-N</b>	I= Industria M= Mediana N= No contaminante	
<b>I-G-N</b>	I= Industria G= Grande N= No contaminante	
<b>I-EX</b>	I=Industria EX = Extractiva	Se permitirá sólo industria extractiva con base en la normatividad federal y estatal correspondiente.
<b>AGROPECUARIO</b>		
<b>AG-MP-TM</b>	AG = Agropecuario MP = Mediana Productividad TM= Temporal	Se localiza alrededor de las zonas urbanas al poniente del municipio con restricciones de usos urbanos de cualquier tipo.
<b>NATURAL</b>		
<b>N-PAR-P</b>	N= Natural. PAR= Parque P= Protegido	Se localiza en la parte oriente del municipio y comprende parte de la superficie correspondiente al parque Izta-Popo; sólo se permitirán los usos recreativos y turísticos que no vayan en detrimento del medio ambiente, (ver tabla de usos del suelo).
<b>N-BOS-P</b>	N= Natural. BOS = Bosque N= Protegido	El área de bosque no protegido se encuentra fuera del parque Izta-Popo. Sólo se permitirán los usos recreativos y turísticos que no vayan en detrimento del medio ambiente, (ver tabla de usos del suelo).
<b>CRET</b>	CRET= Corredor Ecoturístico	Este se caracteriza por permitir principalmente servicios ecoturísticos de bajo impacto; vinculados a la actividad de montaña y campismo propuesta para el municipio, la normatividad para el aprovechamiento de esta zona queda sujeta a un dictamen técnico realizado por la autoridad correspondiente.

Fuente: Elaboración de Consultoría en Desarrollo Social CODESC, S.C.

Tal como se observa en la tabla anterior, la dosificación de usos del suelo es la siguiente:

Gráfica 16. Dosificación y usos del suelo urbano



Fuente: H Ayuntamiento de Tlalmanalco 2006-2009.

No se podrán cambiar los usos del suelo, las densidades e intensidades de su aprovechamiento y la altura de edificaciones previstos en este plan y sus planos integrantes, que impliquen la modificación de la estructura urbana prevista e impacten negativamente en los servicios públicos. Las modificaciones al Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco, deberán observar el procedimiento que para su elaboración, aprobación, publicación y registro prevé el Libro Quinto del Código Administrativo y su Reglamento.

#### 5.2.4. Estructura vial y sistemas de transporte en Zonas Urbanas y Urbanizables.

Dentro de las estrategias estatales para incorporar al municipio a la Zona Metropolitana de la Ciudad de México como zona de preservación ecológica se pretende construir el libramiento de la carretera federal México - Oaxaca, sobre una longitud de 2.68 km. con una sección de 21 m que permitirá una conectividad más segura y fluida del municipio con el resto de la ZMVM. Adicionalmente se requiere de la construcción de dos entronques, uno al inicio y otro al final del libramiento, y un puente vehicular para salvar una barranca.

Por lo que respecta a la comunicación intramunicipal, se pretende la construcción de las siguientes carreteras: San Juan Atzacualoya a Santo Tomás, sobre una longitud de 4.75 Km. y una sección de 14 m; la carretera Santo Tomás San Antonio 1.55 Km. y una sección de 14 m.

La carretera Tlalmanalco - San Rafael será convertida en un corredor turístico y comercial, por lo que se requiere su rehabilitación y ampliación a dos carriles por sentido, en una longitud de 5.6 Km. y, en donde sea posible, una sección de 16 m.

#### 5.2.5. Redes de infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios.

Las obras de infraestructura hidráulica y de saneamiento previstos para el municipio serán:

##### AGUA POTABLE

- La introducción del servicio en las colonias de nueva creación a la zona urbana se llevará a cabo, si y solo si, la zona cumple con el dictamen de incorporación urbana que emita la dirección municipal de desarrollo urbano con base en este plan.
- En las áreas urbanizables para uso habitacional, la dotación de agua potable debe ser acordada por las autoridades municipales con los promotores inmobiliarios, en función de la disponibilidad y los gastos necesarios para la ampliación del servicio.
- La dotación se apegará a las especificaciones que marca la Comisión de Agua del Estado de México en la factibilidad que emite previa a la licencia de uso de suelo, que es de 150 litros/habitante/día para fraccionamientos de interés social y vivienda progresiva y de 200 litros/habitante/día para fraccionamientos de vivienda media y 250 litros/habitante/día para fraccionamientos de vivienda residencial.
- Los desarrollos de tipo residencial y campestre deberán contar con obras para la captación y aprovechamiento de las aguas pluviales, o bien de canalización a pozos de absorción.
- Construcción de cajas rompedoras de presión y tanques de sedimentación de lodos, en las cañadas Cosa Mala y El Negro.
- Modernización de la planta potabilizadora de Dos Aguas.
- Rehabilitación y modernización de las redes de conducción y distribución de agua potable del municipio.
- Interconexión de la red primaria para dotar del servicio a las colonias Vista Bella, Vista Hermosa y Villa Rincón de las Montañas.

- Programa de mantenimiento preventivo y correctivo a fuentes de abastecimiento de agua potable.
- Dotación de agua potable a las colonias que no cuentan con servicio de agua potable en red, en particular a las colonias de Tlalmanalco, San Juan Atzacualoya, San Lorenzo Tlalmimilolpan.
- Reposición del Pozo Tlalmanalco.
- Introducción del servicio a la zona industrial programada y a las zonas industriales ya existentes, para brindar un servicio adecuado a las necesidades de demanda.
- Abatir el porcentaje de fugas en la red para optimizar el servicio domiciliario en el sistema operado por el organismo operador.

#### **DRENAJE**

- Construcción de un colector para captar las descargas que actualmente recibe el Río de la Compañía.
- Saneamiento integral del Río de la Compañía.
- En los desarrollos de tipo residencial y campestre el drenaje será mediante fosas sépticas, construidas bajo especificaciones que permitan el tratamiento y reuso de las aguas residuales.
- La introducción de las obras de drenaje en las áreas abiertas para desarrollos habitacionales, complementarán a las obras municipales y se apegarán a los requerimientos emitidos por la Comisión de Agua del Estado de México en materia de drenaje sanitario y pluvial.
- La introducción del servicio en las colonias de nueva creación al área urbana se llevará a cabo si y sólo si la zona cumple con el dictamen de incorporación urbana que emita la dirección municipal de desarrollo urbano con base en este plan.
- Mantenimiento y rehabilitación de la red de colectores primarios, con la finalidad de elevar el nivel de servicio y detectar así los puntos conflictivos en el sistema.
- Construcción de planta de tratamiento municipal de aguas servidas al final de la Avenida del Águila, al noroeste de la cabecera.
- Convenir con la empresa Martín Mexicana, la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales para evitar el vertido de agua con anilinas al cauce del Río de la Compañía.
- Establecer un programa preventivo de contingencias en época de lluvias para evitar inundaciones por desbordamiento de los ríos o por azolve en la red de drenaje.
- Ampliación del servicio a las zonas no cubiertas de Tlalmanalco, San Lorenzo, San Juan y Santo Tomás.

#### **ELECTRIFICACIÓN**

- La dotación de energía eléctrica debe ser garantizada por los promotores inmobiliarios en las zonas a desarrollar vivienda, apegándose a las especificaciones que marca la Comisión Federal de Electricidad en la factibilidad que emite previa a la licencia de uso de suelo, que es de 0.50 kw/habitante/día.
- Mantener buen nivel de servicio en las zonas industriales e introducción del servicio en las zonas industriales de nueva creación con líneas trifásicas.
- Introducción del servicio a las colonias no servidas de Tlalmanalco, San Lorenzo, San Juan y Santo Tomás, si y solo si la zona cumple con el dictamen de incorporación urbana que emita la dirección municipal de desarrollo urbano con base en este Plan.

#### **ALUMBRADO PÚBLICO**

- La introducción de este servicio debe ser garantizada por los promotores inmobiliarios en las zonas a desarrollar vivienda, apegándose a las especificaciones que marca la dirección de desarrollo urbano municipal en la factibilidad que emite previa a la licencia de uso de suelo.
- El tipo de postes, arbotantes y luminarias a instalar en cada una de las colonias que conforman la localidad, siguiendo con la tipología prevista en el Programa de Mejoramiento de Imagen Urbana.
- Introducción del servicio a las colonias no atendidas de Tlalmanalco, San Lorenzo, San Juan, Santo Tomás y San Antonio, si y solo si la zona cumple con el dictamen de incorporación urbana que emita la dirección municipal de desarrollo urbano con base en este Plan.

**DISPOSICION DE DESECHOS SÓLIDOS**

- Aplicar un programa de educación comunitaria, entre estudiantes de todos los niveles educativos, padres de familia, locatarios de mercados y comerciantes en general a fin de lograr la separación de basura desde el lugar de generación.
- Normar la disposición final de desechos sólidos, a fin de que se apegue a estándares sanitarios.
- Supervisar a la empresa comunitaria Yollotlali, para que tenga un mejor control sobre la separación de basura y su confinamiento.
- Habilitar el tiradero municipal para tener control sobre lixiviados y no contaminar la barranca.

**5.2.6. Integración e Imagen Urbana.****Municipal**

- Mejoramiento de accesos al municipio, integrando elementos arquitectónicos, señalización vial y mobiliario urbano.
- Homogeneización del señalamiento vial y nomenclatura de calles en todo el territorio mediante la implementación de Programa Parcial de Imagen Urbana y Mejoramiento de Espacios.
- Arborización de las vialidades regionales en el tramo correspondiente al municipio y las principales avenidas, con especies adecuadas y visualmente llamativas.

**Urbano**

- Mejoramiento de la Imagen Urbana del Centro Histórico de Tlalmanalco, con las siguientes líneas:
  - Reglamentación de la señalización comercial, industrial e institucional.
  - Instalación de mobiliario urbano adecuado a las necesidades de la localidad y con una imagen bien diseñada.
  - Homogeneización de alturas y fachadas en el primer cuadro de la localidad.
  - Formulación del Programa Parcial de Mejoramiento de Imagen del Centro Histórico de Tlalmanalco.
    - Mejoramiento de la Imagen Urbana de San Rafael.
  - Rescate y rehabilitación de los inmuebles de valor histórico, como son el Cine, el Casino, las oficinas administrativas de la fábrica y las habitaciones coloniales.
  - Reglamentación de la señalización comercial, industrial e institucional.
  - Instalación de mobiliario urbano adecuado a las necesidades de la localidad y con una imagen bien diseñada.
  - Homogeneización de alturas y fachadas en el primer cuadro de la localidad.
  - Mejoramiento de fachadas y aplicación de un programa de tendedores plegables para liberar vías angostas y callejones.
    - Las zonas de desarrollos planeados debe contar con una comunicación vial adecuada a la localidad con una armónica integración visual en los accesos, ésta debe ser propuesta por la dirección de desarrollo urbano municipal a los desarrolladores inmobiliarios, tomando en cuenta el tipo de viviendas a construir y la localización de la zona a desarrollar.
    - Articulación de las colonias del municipio por medio del mejoramiento de los centros de servicios, plazas y jardines vecinales.
    - Introducción de elementos arquitectónicos que fomenten la identidad de barrio en cada una de las localidades.
    - Mejoramiento de la vivienda en las colonias de escasos recursos.
    - Arborización de las plazas públicas, jardines vecinales y áreas verdes.
    - Integración de las colonias de nuevo desarrollo por medio de la construcción de plazas con servicios urbanos, a partir de estos se pretende la articulación vial y la dotación de servicios urbanos.
    - Reglamentación de los señalamientos peatonales, viales, de servicios, comerciales, industriales e institucionales en cada una de las colonias a fin de contar con una imagen urbana armónica.
    - Instalación de mobiliario urbano en vialidades, parques públicos, plazas y nodos de actividades públicas.
    - Peatonalización de calles que cuenten con secciones inferiores a los 5 m y colinden con plazas, jardines vecinales y parques urbanos.

- Implementación de Programa de Mejoramiento y Construcción de Centros de Barrio.
- Rehabilitación de las zonas verdes y recreativas.

### 5.2.7. Orientación del Crecimiento Urbano.

Dentro del territorio municipal, se busca:

- Mantener el perfil forestal y agrícola de la zona no urbanizable.
- Las zonas urbanizables propuestas son: al sur del corredor Tlalmanalco – San Rafael, para vivienda de tipo residencial; la zona intermedia entre Santa María y la colonia Tezopilo de Tlalmanalco, para vivienda de interés social; la zona al norte de la cabecera municipal, para vivienda residencial.
- Desarrollar las zonas urbanizables bajo el concepto de conjunto urbano, previendo los equipamientos de tipo regional a que haya lugar, según el tipo de desarrollo.
- Regulación estricta del crecimiento en zonas de nueva anexión a la zona urbana.
- La venta de terrenos y su registro ante el Catastro para desarrollo de vivienda, debe contar con el visto bueno por parte de la oficina de Desarrollo Urbano del municipio, para garantizar la legalidad del procedimiento.
- Introducción de servicios urbanos por parte de los desarrolladores inmobiliarios.
- Desalentar la ocupación en zonas de alto riesgo.
- Reubicación de los asentamientos en zonas de riesgo y con poca posibilidad de servicios, como lo es la colonia Ampliación Anselmo Granados, El Faro, Ampliación Solidaridad, así como los de Santo Tomás y San Antonio.
- Crear el Parque Industrial de 30 ha. en los límites con el Municipio de Chalco.

### 5.2.8. De los Programas de Desarrollo Urbano

Los programas de desarrollo urbano son instrumentos de ejecución de las políticas y las estrategias del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Tlalmanalco para el logro de sus objetivos y metas; en ellos se precisarán las acciones a realizar, se determinarán los responsables y se establecerán los plazos para su cumplimiento, de conformidad con los recursos y medios disponibles.

Los programas podrán ser precedidos o seguidos de acuerdos y convenios de coordinación entre las autoridades corresponsables de su ejecución y de convenios de concertación con los sectores social y privado participantes, en los que se establecerán los aspectos esenciales para la elaboración o cumplimiento de los programas.

## 6. CATÁLOGO DE PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES

Con base en el diagnóstico realizado, así como en la estrategia de desarrollo urbano, a continuación se presenta un catálogo de proyectos, obras y acciones que el gobierno municipal deberá realizar con apoyo del gobierno federal y/o estatal.

Tabla 29. Catálogo de proyectos, obras y acciones.

ELEMENTO	TIPO DE PROYECTO	PLAZOS		
		C	M	L
<b>Desarrollo Urbano</b>	Programa de Desarrollo Ecoturístico de la Sierra Nevada.	X		
	Programa Parcial de Imagen Urbana del Centro Histórico de Tlalmanalco y del Centro de San Rafael	X		
	Programa de Reforestación en la zona boscosa de la Sierra Nevada	X		
	Programa de Mejoramiento de Espacios Deportivos	X		
<b>Vialidad</b>	<b>CONSTRUCCIÓN DEL LIBRAMIENTO EN LA CARRETERA MÉXICO – OAXACA EN SU TRAMO URBANO CON LA CABECERA MUNICIPAL</b>		X	
	Ampliación del camino que comunica a la localidad de San Juan Atzacualoya a Santo Tomás Atzingo y San Antonio Tlaltecahuacan	X		
	Vialidad secundaria: Mantener en buen estado las vialidades del municipio, principalmente aquellas que dan acceso al corredor urbano y corredor turístico entre la cabecera municipal y San Rafael.	X		

	Vialidades locales: Mantener en buen estado las vías del municipio de Tlalmanalco e incorporar las vialidades propuestas en las áreas a urbanizarse.			X
	Entronque: 1) Adecuación vial en los entronques de la carretera México. Oaxaca con las avenidas de: Fray Martín de Valencia y Santa María. Así como en los entronques con el libramiento, considerando carriles de aceleración, desaceleración y señalización.	X		
	Derecho de vía: Conservación del derecho de vía, Vialidad regional. Carreteras intramunicipales Vía férrea Líneas de alta tensión	X		
<b>Equipamiento</b>	Construcción de la Escuela Primaria "Miguel Hidalgo y Costilla"			X
	Construcción de la Escuela Primaria "Octavio Paz"			X
	Construcción de la Escuela Primaria "Anselmo Granados"			X
<b>Cultura</b>	Auditorio	X		
	Biblioteca: Incorporar sillas en cada unidad y mejorar el servicio		X	
	Casa de Cultura: Se requiere construir en seis localidades para cubrir con los requerimientos y otorgar servicios culturales.		X	
<b>Salud</b>	Centro de Salud con Hospitalización (ISEM): Ampliar y mejorar las instalaciones.		X	
	Unidad Médica familiar: Se requerirá construir tres unidades y así satisfacer las necesidades de la población.		X	
<b>Recreación y deporte</b>	Plaza Cívica: Mejoramiento de las plazas de las localidades del municipio		X	
	Parque de Barrio: Se requerirá la instalación de 8 unidades y así cumplir con los requerimientos.		X	
	Juegos infantiles: Incrementar las áreas de juegos infantiles para cubrir necesidades de esparcimiento.		X	
<b>Comercio</b>	Mercado Público Municipal: Se requiere la construcción de 2 mercados en las localidades que no exista	X		
	Tiangulis: Incrementar cinco unidades con 40 puestos cada uno y así satisfacer la demanda requerida.	X		
<b>Turismo</b>	Promoción Turística	X		
	Construcción de Albergue	X		
	Definición de áreas de: Emergencias Información Turística Primeros auxilios Elementos de seguridad y apoyo	X		
	Definición de zonas de campismo y excursionismo	X		
	Definición de rutas para caminata y ciclismo	X		
	Rutas de paisaje	X		

	Definición de zonas para deportes extremos (rapel, escalar, booging, etc.)	X		
	Pesca deportiva	X		
<b>Transporte</b>	Bases: Reubicación de las bases que se concentran en la cabecera municipal a predios de la cabecera municipal en las avenidas Mirador y del Águila. Equipamiento de bases	X		
	Rutas: Creación de las rutas entre la localidad de San Juan Atzacualoya, Santo Tomás Atzingo y San Antonio Tlaltecahuacan	X		
	Paradero de Transporte público: En los puntos de ascenso y descenso sobre la carretera México – Oaxaca y en los predios que se señalan en el plano E-3	X		
<b>Vialidad</b>	Carpeta asfáltica: 1) San Lorenzo: Av. Paseo de la Reforma. Calle Guerrero Calle Laurel 2) Tlalmanalco: Calle de Avelar Sagrado Corazón Calle Santa Martha Calle Santa Rita Calle San José Calle Hermanos Peña Calle de Vargas Camino Viejo a Miraflores 3) San Juan Atzacualoya: Cjon. Acatilla Camino Hda. Zavaleta Calle Zavaleta Calle del Seguro Social 4) Santo Tomás Atzingo Av. Miguel Hidalgo Calle Ayuntamiento	X		
	Calle Revolución Calle Manzanos Calle Perales Calle Arq. J. Manuel Castro	X		
	Concreto hidráulico: Mejoramiento de las vías con este tipo de pavimento. Santo Tomás Atzingo. 2) San Antonio Tlaltecahuacan.  Traza y pavimentación de las vialidades locales propuestas dentro de la zona urbanizable y aquella que conectará a la zona destinada para actividades ecoturísticas.		X	
	Banquetas y guarniciones: Ampliación y mejoramiento de banquetas y guarniciones en la cabecera municipal y sus localidades.	X		
<b>Señalamiento</b>	Se dotará de señalamiento vial y nomenclatura principalmente en el centro de cada localidad y a la carretera regional así como a las avenidas primarias y a los entronques existentes.	X		
<b>Protección Civil</b>	Zona de deslaves: Se Implementarán señalamientos preventivos a lo largo de la carretera Tlalmanalco – San Rafael y en las colonias asentadas en estas zonas.	X		

	Derechos de vía en cuerpos de agua: Creación de un programa de conservación de derechos de vía en el río de la Compañía y en sus arroyos.	X		
<b>Agua y Saneamiento</b>	Agua: Red de Distribución: 1) Elaboración de proyecto ejecutivo, para la actualización de planos y rediseño de la red. Ejecución de Acciones derivadas del Proyecto. 2) Introducción de la red de agua potable en las zonas de futuro crecimiento.	X		
	Planta potabilizadora: Ampliación y mejoramiento de la planta potabilizadora dos aguas, así como la red de captación de agua.	X		
	Válvulas de seccionamiento: Se protegerán las válvulas para evitar que sean manipuladas por la población.	X		
	Construcción de 3 cajas de almacenamiento de agua potable en la cabecera.	X		
<b>Agua y Saneamiento</b>	Saneamiento: Red Urbana: Introducción del Colector principal de la red de drenaje, abarcando de San Rafael hasta la zona nor-oeste de la cabecera Municipal, hacia la planta de tratamiento.	X		
	Planta de Tratamiento: 1) Mantenimiento de la Planta de San Antonio Tlaltecahuacán. 2) Construcción de planta de tratamiento de aguas servidas, al nor-oeste de la cabecera municipal.		X	
	Se implementará una fosa séptica, para el tratado de aguas residuales domiciliarias en su caso.	X		
<b>Residuos Sólidos</b>	Relleno Sanitario: Es pertinente el mejoramiento y rediseño de los tiraderos existentes para evitar continuar con la contaminación del suelo, aire y mantos freáticos por filtraciones. Los cuales deberán contar con los lineamientos apropiados para su operación. Adquisición de terreno. Construcción de un relleno sanitario.	X		
	Camión recolector: Ampliación y modernización del servicio de limpia. Principalmente en las colonias periféricas del municipio, propiciando la clasificación de desechos para su procesamiento.	X		
<b>Vivienda</b>	Mejoramiento: Programa de mejoramiento a la vivienda en fachadas y en pisos, techos y paredes, principalmente en los corredores urbanos de la cabecera municipal y en el corredor turístico de San Rafael.	X		
	Reubicación: De los asentamientos irregulares de los siguientes ejidos: Tlalmanalco, San Juan, Atzacualoya, Santo Tomas Atzingo, San Lorenzo Tlalminilolpan y San Antonio Tlaltecahuacán. En las zonas urbanizables contempladas por el Plan municipal.	X		
<b>Medio Ambiente</b>	Reforestación: De los suelos actualmente erosionados del parque Izta-Popo.	X		
	Arborización Urbana: Implementación de un programa de Conservación de la Vegetación en la Zona Urbana.	X		
	Reforestación de Bosques: Programa de reforestación de la zona boscosa del municipio.	X		

	Cuerpos de agua: Conservación de los derechos de vía de los cuerpos de agua con que cuenta el municipio	X		
<b>Patrimonio Histórico y Cultural</b>	Conservación de inmuebles de valor histórico;	X		

*Nota:* "La ejecución de las propuestas contenidas en este capítulo están sujetas a las condiciones de financiamiento y presupuestos vigentes"

**7. INSTRUMENTACIÓN**

En el presente apartado se exponen los instrumentos que pueden ser utilizados o creados para la ejecución del Plan Municipal de Desarrollo Urbano a fin de darle operatividad y seguimiento y con ello dar cumplimiento a los objetivos y estrategias del mismo.

**7.1. NORMATIVIDAD**

La normatividad propuesta en este apartado refleja los aspectos principales a ser reglamentados para su ejecución.

En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano se fijan las bases para conformar un sistema de centros de población, de acuerdo con el crecimiento demográfico esperado, así como la dotación de infraestructura, equipamientos y servicios públicos. La zonificación general del territorio para su ordenamiento urbano y ecológico, con la finalidad de programar acciones, obras y servicios.

**7.1.1 Normas de usos del suelo**

**H100A HABITACIONAL DENSIDAD 100.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional mezclado con comercio y servicios**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 100 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 60 m2 de superficie y 3.5 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 20% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.6 veces la superficie del terreno.

**H250A HABITACIONAL DENSIDAD 250.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional mezclado con comercio y servicios**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 40 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 150 m2 de superficie y 8 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 30% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.4 veces la superficie del terreno.

**H300A HABITACIONAL DENSIDAD 300.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional mezclado con comercio y servicios**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 33 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 180 m2 de superficie y 8 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 30% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.4 veces la superficie del terreno.

**H400A HABITACIONAL DENSIDAD 400.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 25 viviendas/Ha y se permitirán sólo usos habitacionales. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 240 m2 de superficie y 9 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos,

será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 30% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.4 veces la superficie del terreno.

**H500A HABITACIONAL DENSIDAD 500.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 20 viviendas/Ha y sólo se permitirán usos habitacionales. Se podrán autorizar subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 300 m2 de superficie y 9 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 30% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.4 veces la superficie del terreno.

**H600A HABITACIONAL DENSIDAD 600.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 16 viviendas/Ha y sólo se permitirán usos habitacionales. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 360 m2 de superficie y 12 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 40% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.2 veces la superficie del terreno.

**H1000A HABITACIONAL DENSIDAD 1000.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 10 viviendas/Ha y sólo se permitirán usos habitacionales. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 600 m2 de superficie y 20 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 40% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.2 veces la superficie del terreno.

**H1500A HABITACIONAL DENSIDAD 1500.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 7 viviendas/Ha y sólo se permitirán usos habitacionales. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 900 m2 de superficie y 25 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 60% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 0.8 veces la superficie del terreno.

**H2000A HABITACIONAL DENSIDAD 2000.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 5 viviendas/Ha y sólo se permitirán usos habitacionales. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 1200 m2 de superficie y 25 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 6 m. Deberá dejarse un 60% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 0.8 veces la superficie del terreno.

**CU100A CENTRO URBANO DENSIDAD 100.**  
**USOS GENERALES**  
**Habitacional**

Oficinas, bancos, estacionamiento, comercios, centros comerciales, establecimientos con servicios comerciales, instalaciones para la recreación y el deporte, centros culturales, oficinas administrativas, centros de espectáculos e instalaciones para la salud.

**USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 100 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 60 m2 de superficie y 3.5 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir

tinacos, será de tres niveles ó 9 m. Deberá dejarse un 20% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 2.4 veces la superficie del terreno.

#### **CU250A CENTRO URBANO DENSIDAD 250.**

##### **USOS GENERALES**

Habitacional

Oficinas, bancos, estacionamiento, comercios, centros comerciales, establecimientos con servicios comerciales, instalaciones para la recreación y el deporte, centros culturales, oficinas administrativas, centros de espectáculos e instalaciones para la salud.

##### **USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 40 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 150 m<sup>2</sup> de superficie y 7.0 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de tres niveles ó 9 m. Deberá dejarse un 20% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 2.4 veces la superficie del terreno.

#### **CRU250A CORREDOR URBANO DENSIDAD 250.**

##### **USOS GENERALES**

Habitacional

Oficinas, bancos, estacionamiento, comercios, centros comerciales, establecimientos con servicios comerciales, instalaciones para la recreación y el deporte, centros culturales, oficinas administrativas, centros de espectáculos, edificios educativos e instalaciones para la salud.

##### **USOS ESPECÍFICOS**

La densidad máxima será de 40 viviendas/Ha y se permitirán usos comerciales y de servicios. Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 150 m<sup>2</sup> de superficie y 7.0 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de tres niveles ó 9 m. Deberá dejarse un 20% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 2.4 veces la superficie del terreno.

#### **CRT200 CORREDOR TURÍSTICO DENSIDAD 200**

##### **USOS GENERALES**

Servicios

Establecimientos comerciales y de servicios relacionados con el turismo, hoteles, restaurantes, instalaciones para la recreación y el deporte, centros de interpretación de la naturaleza, museos de sitio.

##### **USOS ESPECÍFICOS**

Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 120 m<sup>2</sup> de superficie y 7 m de frente. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de dos niveles ó 7 m. Deberá dejarse un 30% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 1.4 veces la superficie del terreno.

#### **CRET CORREDOR ECOTURÍSTICO**

##### **USOS GENERALES**

Servicios

Establecimientos comerciales y de servicios relacionados con el ecoturismo, cabañas, restaurantes, instalaciones para la recreación y el deporte, centros de interpretación de la naturaleza, museos de sitio.

##### **USOS ESPECÍFICOS**

Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 5000 m<sup>2</sup> de superficie y frente mínimo de 50 m. La altura máxima permitida, sin incluir tinacos, será de un nivel ó 4 m. Deberá dejarse un 70% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción será de 0.3 veces la superficie del terreno.

#### **E EQUIPAMIENTO**

##### **Usos generales**

Equipamiento urbano

##### **Usos específicos**

La normatividad variará de acuerdo al tipo de equipamiento y se sujetaran a la aprobación de las autoridades estatales / municipales. Los frentes, lotes mínimos, superficie sin construir y la superficie de desplante varia de acuerdo al tipo de equipamiento: E-EC educación y cultura 14/250/40/60, E-SA salud y asistencia 14/250/20/80, , E-RD recreación y deporte 30/1000/40/60, 14/250/20/80, E-AS administración y servicios 25/600/20/80.

**I-EX**  
**USOS GENERALES**  
**Industria Extractiva****USOS ESPECÍFICOS**

No se permitirá ningún tipo de uso; sólo se permitirá industria extractiva con base en la normatividad federal y estatal correspondiente.

**I-P-N**  
**USOS GENERALES**  
**Industria Pequeña No Contaminante****USOS ESPECÍFICOS**

Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 3000 m2 de superficie y frente de 40 m. La altura máxima permitida, requerirá del dictamen técnico correspondiente. Deberá dejarse un 25% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción dependerá del dictamen mencionado.

**I-M-N**  
**USOS GENERALES**  
**Industria Mediana No Contaminante****USOS ESPECÍFICOS**

Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 5000 m2 de superficie y frente de 50 m. La altura máxima permitida, requerirá del dictamen técnico correspondiente. Deberá dejarse un 25% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción dependerá del dictamen mencionado.

**I-G-N**  
**USOS GENERALES**  
**Industria Mediana de Alto Riesgo Contaminante****USOS ESPECÍFICOS**

Se permitirán subdivisiones cuyos predios resultantes tengan como mínimo 10,000 m2 de superficie y frente de 50 m. La altura máxima permitida, requerirá del dictamen técnico correspondiente. Deberá dejarse un 25% de la superficie del terreno sin construir, y la superficie máxima de construcción dependerá del dictamen mencionado.

**N-PAR-P**  
**USOS GENERALES**  
**Parque Natural Protegido****USOS ESPECÍFICOS**

No se permitirá ningún tipo de construcción, sólo actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente como la siembra y cuidado de árboles y pesca.

**N-BOS-P**  
**USOS GENERALES**  
**Bosque****USOS ESPECÍFICOS**

No se permitirá ningún tipo de construcción, sólo actividades relacionadas con la conservación del medio ambiente como la siembra y cuidado de árboles y pesca.

**AG-MP-TM**  
**USOS GENERALES**  
**Agropecuaria de Baja Densidad****USOS ESPECÍFICOS**

No se permitirá ningún tipo de construcción, sólo actividades referentes a la agricultura y la ganadería.









	copiado, estudios y laboratorios fotográficos, productos químicos y minerales, alquiler de mobiliario, escuelas de manejo, productos de belleza y de arte, ciber cafés, sex shops, video juegos, alquiler de juegos infantiles, tiendas esotéricas, tiendas naturistas, escritorios públicos, prótesis, ortopedia, equipos de rehabilitación, material quirúrgico y funerarias.	
Comercio de materiales para la construcción Venta y/o renta de equipo para la construcción	Casas de materiales, tiendas de pisos, azulejos y baños, establecimientos para la venta de productos prefabricados para la construcción.	Cualquier superficie
	Tiendas de pinturas y/o impermeabilizantes.	Más de 300 m <sup>2</sup> de construcción
	Maquinaria pesada, equipo ligero para la construcción, cimbra en general.	Cualquier superficie
Comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general	Establecimiento para compra, venta, renta y depósito de vehículos automotores en general, industrial y de servicios, llanteras, refaccionarias, talleres eléctricos, electrónicos, mecánicos, verificaciones, hojalatería y pintura, rectificación de motores, alineación y balanceo, reparación de moñes y radiadores, autopartes usadas, venta de carrocerías, tianguis de autos usados.	Más de 600 m <sup>2</sup> de superficie por uso y/o construcción.
Establecimiento para el servicio de vehículos	Establecimiento de lavado, engrasado y autolavado de vehículos.	Más de 300 m <sup>2</sup> de superficie de terreno.
Baños públicos	Baños públicos	Cualquier superficie
	Sanitarios públicos	Cualquier superficie
Centros comerciales	Tiendas de autoservicio, tiendas departamentales y centros comerciales	Más de 300 m <sup>2</sup> de construcción.
Mercados	Mercados y tianguis	Cualquier superficie
Centros de abasto	Centros de acopio	Cualquier superficie
	Centros de abasto y mercados de mayorero	Cualquier superficie
Bodegas y depósitos múltiples sin venta directa al público	Deposito de productos perecederos: frutas, legumbres, carnes, lácteos y granos	Más de 500 m <sup>2</sup> de construcción excepto cuando se localicen en parques, fraccionamientos, conjuntos urbanos y condominios industriales autorizados.

### 7.1.2. Normas urbanas generales.

En el cuadro que a continuación se presenta se señalan algunas condicionantes respecto a la ubicación de los diferentes tipos de equipamiento, considerando usos del suelo, accesibilidad y tipo de servicios que deben de contar.

#### Superficie mínima de amortiguamiento para los siguientes usos:

- 100 metros para zonas industriales o almacenamiento de alto riesgo.
- 50 metros para cualquier ducto de petróleo o sus derivados.
- 30 metros para talleres de reparación de maquinaria de transporte pesado.
- 25 metros para zonas industriales catalogadas como pesadas o semipesadas, o zonas de almacenaje a gran escala de bajo riesgo.
- 10 metros para zonas industriales ligeras y/o medianas.

#### Normatividad para usos industriales<sup>10</sup>:

- Toda industria deberá sujetarse a la normatividad establecida en la Ley General del Equilibrio Ecológico y la Protección al Ambiente y en el Libro Cuarto del Código Administrativo del Estado de México, a fin de no generar emisiones contaminantes a la atmósfera, el suelo o el agua.
- No se permitirá la instalación de industrias o almacenes de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación.
- Para conjuntos urbanos, parques o condominios industriales, se deberá contar con una franja de amortiguamiento perimetral de 50 metros dentro del desarrollo.
- En caso de productos altamente inflamables, explosivos y/o tóxicos, que son extraídos, transformados, almacenados o distribuidos, se deberá prever reservas territoriales en las

<sup>10</sup> Análisis de la Dirección de Planeación Urbana y Regional, de la Dirección General de Administración Urbana

instalaciones de las plantas, para alojar un máximo crecimiento, según sus proyectos iniciales e incluyendo las franjas de protección, de acuerdo con los análisis y normas técnicas ecológicas.

- En el caso de plantas de explosivos o productos altamente letales para el ser humano, prohibidas para instalarse en los interiores de los centros de población, deberán distanciarse a un mínimo de 1,700 metros de cualquier uso urbano, así como:
  - No podrá ser menor a 1,000 metros de una vía de ferrocarril de paso.
  - No podrá ser menor a 500 metros de una carretera con transporte continuo de paso.
- En el caso de plantas de recibo y/o distribución de energéticos del petróleo, las distancias de aislamiento mínimo para el resguardo del desarrollo urbano serán:
  - De 50 a 500 metros en áreas de recibo y operación (líquidos y gases). Poliducto, auto tanques (auto transporte) y carros tanque (ferrocarril).
  - De 35 a 150 metros en llenaderas de tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles.
  - De 35 metros para estacionamiento de auto tanques.
- En el caso de plantas de almacenamiento de derivados del petróleo, entre 100 y 30,000 barriles, distancias de resguardo mínimas para el desarrollo urbano, varían de acuerdo con el nivel de riesgo de los diversos productos, entre 75 y 400 metros.
- Se respetará un radio mínimo de 15 metros desde el eje de cada bomba de expendio de gasolina hacia el uso urbano.
- La distancia mínima entre depósitos subterráneos de combustible a una vía férrea, ducto de derivados del petróleo o línea de transmisión de alta tensión de energía eléctrica, será de 30 metros.

#### **NORMATIVIDAD PARA LA UBICACIÓN DE GASOLINERAS**

- El uso del suelo para estaciones de servicio (gasolineras), se define como de impacto regional.
- Se podrán establecer estaciones de servicio en áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones.
- No se permitirá el establecimiento de gasolineras en predios que presentan inestabilidad y agrietamiento, cercanos a pozos de agua potable, cavernas, escuelas y hospitales.
- La instalación de una gasolinera se podrá realizar, previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Medio Ambiente, y Dirección General de Vialidad.
- El tamaño de lote, estará en función a las normas establecidas por PEMEX.

#### **ELEMENTOS BASICOS PARA UNA ESTACION DE SERVICIO (GASOLINERA)**

Las siguientes características y normatividad están en función de los tres tipos de gasolinera que se han manejado en los planes de centro de población en el Estado de México y el tamaño de la gasolinera está en función de lo establecido por PEMEX.

##### **GASOLINERA TIPO 1**

Este tipo de gasolinera se permitirá en vialidades secundarias o colectoras que tengan una sección mínima de 18 metros con un solo sentido o de mayor sección con doble sentido.

El equipamiento obligatorio según PEMEX será:

- Buzón postal.
- Teléfono público, local y larga distancia.

##### **NORMAS DE OCUPACION**

- El área libre e intensidad de construcción, estarán en función de lo que permita el plan de centro de población de que se trate. En caso de que la población no cuente con plan de centro de población, las normas de área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección General de Operación Urbana.
- La altura de las edificaciones no podrán ser mayor a dos niveles, 7.00 metros.

##### **GASOLINERA TIPO 2**

Este tipo de gasolinera solo se permitirá en corredores urbanos e industriales (C I ) que presenten una sección mínima de 21 metros.

El equipamiento obligatorio según PEMEX será:

- Buzón postal.
- Teléfono público, local y larga distancia.
- Lavado automático de automóviles.
- Centrifugado de combustible diesel.
- Tienda de conveniencia.

#### NORMAS DE OCUPACIÓN

El área libre e intensidad de construcción, estarán en función de lo que permita el plan de centro de población de que se trate. En caso de que la población no cuente con plan de centro de población, las normas de área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección General de Operación Urbana.

La altura de las edificaciones no podrá ser mayor de dos niveles, 7.00 metros.

#### GASOLINERA TIPO 3

Este tipo de gasolinera se permitirá en las carreteras que comunican a los diferentes centros de población, en los corredores turísticos y corredores industriales que presenten una sección de 21 metros como mínimo.

El equipamiento obligatorio según PEMEX será:

- Venta y/o reparación de neumáticos.
- Refaccionaría automotriz.
- Taller eléctrico y mecánico.
- Tienda de conveniencia.

#### NORMAS DE OCUPACIÓN

- Se podrán ubicar fuera del derecho de vía y dentro de la franja de 100.00 metros y en las orillas o accesos de la ciudad.
- En áreas no urbanizables, la altura de las edificaciones (oficinas, baños, tienda de conveniencia, refaccionaría, etc.), no podrán rebasar un nivel de altura 3.5 metros.
- La altura de la sombrilla de los despachadores, no podrá rebasar los 5.40 metros que establece PEMEX.

#### NORMATIVIDAD PARA LA UBICACIÓN DE UNA GASONERA.

- Para efectos jurídico-administrativos el uso del suelo para estaciones de gas carburante (Gasoneras), se define como uso de impacto regional.
- Se podrán establecer **Gasoneras**, en áreas urbanas o urbanizables, con capacidad máxima de depósito de gas L.P. de 5,000 litros, siempre y cuando cumplan las siguientes condiciones:
- Para la ubicación de **Gasoneras**, la compatibilidad de uso del suelo será la establecida en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano vigente para Estaciones de Servicio.
- No se permitirá el establecimiento de **Gasoneras** en predios que presenten zonas de inestabilidad y agrietamiento, brazos o lechos de ríos, zonas de extracción de agua, cavernas o minas, zonas colindantes con edificios públicos, así como áreas de conservación patrimonial o inmuebles con valor cultural o histórico.
- Si existen edificios públicos dentro o colindantes al radio de 30 metros (zona de Impacto) no se permitirá establecer **Gasoneras**, ejemplo: Centros hospitalarios, educativos, centros comerciales, supermercados, mercados, centrales de abastos, tiendas de autoservicio, oficinas públicas y privadas de alta concentración unidades habitacionales, auditorios, cines y centros de espectáculos, centros de culto y/o religiosos, industria de alto riesgo y subestaciones eléctricas (Ver punto No. 6).
- Se podrá instalar una **Gasonera** junto a una Estación de Servicio (Gasolinera), siempre y cuando el límite de la poligonal del predio de la gasolinera colinde al radio de 30.00 metros (zona de impacto), así como previo dictamen de la Dirección General de Vialidad.
- Se podrá instalar una **Gasonera** junto a una planta de almacén y distribución de gas L.P., siempre y cuando los radios de seguridad de la **Gasonera** y de la planta de almacenamiento se respeten, previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad para **Gasonera Tipo 2**.
- Para la ubicación de una **Gasonera** el predio deberá estar ubicado en vialidades cuya sección vial mínima de arroyo sea de 12.00 metros con un solo sentido.

- Para la instalación de una **Gasonera** las medidas de seguridad en sus instalaciones deberán ser establecidas por la Dirección General de Protección Civil y Secretaría de Ecología, a efecto de mitigar el radio de 30.00 metros (zona de impacto) a edificios colindantes

#### **ELEMENTOS BASICOS PARA UNA ESTACION DE GAS CARBURANTE (GASONERA)**

Las siguientes características y normatividad están calculadas para un depósito de gas L.P. con capacidad máxima de 5,000 litros.

**GASONERA TIPO 1:** Para surtir al público en general:

- Un tanque suministrador.
- Dos dispensarios o bomba.
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa-tanque).
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósito de basura).
- Área de espera de consumidores.
- Área verde.
- Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros.
- Área de circulación peatonal.
- Remetimiento o restricción vial.
- Acceso (colocación de matachispas).
- Salida de emergencia.

#### **NORMAS DE OCUPACION**

##### **GASONERA TIPO 1**

Superficie mínima del predio: 1,600.00 m2.

Frente mínimo del predio: 36.00 metros.

Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicios: 2 niveles ó 6 metros.

Superficie mínima libre de construcción: 90% de la superficie total del predio.

Superficie máxima de construcción: 10% de la superficie total del predio (incluye área administrativa y de servicios).

Cajones de estacionamiento: 1 por cada 60.00 m2. de construcción.

##### **GASONERA TIPO 2**

Son aquellas destinadas a surtir a unidades de transporte propiedad de personas físicas o morales.

La ubicación del lote mínimo requerido para el establecimiento de una Gasonera tipo 2, al interior o exterior de una empresa, deberá estar sujeta a la normatividad establecida por la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Comunicaciones, y la Secretaría de Medio Ambiente.

#### **ELEMENTOS BÁSICOS**

- Un tanque suministrador.
- Un dispensario o bomba.
- Área para abastecimiento del tanque suministrador (pipa-tanque).
- Barda de contención entre tanque y dispensarios.
- Área administrativa.
- Área de servicios (sanitarios, depósito de basura).
- Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros.
- Acceso (colocación de matachispas).
- Salida retirada de matachispas.
- Salida de emergencia.

#### **NORMAS DE OCUPACION**

##### **GASONERA TIPO 2**

Superficie mínima del predio: 1,000.00 m2.

Frente mínimo del predio: 28.00 metros.

Altura máxima de construcción para área administrativa y de servicio: 2 niveles ó 6 metros.

Superficie mínima libre de construcción: 90% de la superficie total del predio.

Superficie máxima de construcción: 10% de la superficie total del predio incluye área administrativa y de servicios).

En **Gasoneras** tipo 1 y tipo 2, la ubicación del tanque de suministro a vehículos, deberán contemplar las distancias mínimas de seguridad establecidas dentro del predio en el que se pretenda instalar una estación de gas L.P.

#### **DISTANCIAS MÍNIMAS DE TANQUES DE ALMACENAMIENTO A:**

Bardas límite del predio	15.00 mts.
Espuela de ferrocarril, riel más próximo	15.00 mts.
Oficinas o Bodegas	15.00 mts
Otro tanque de almacenamiento en el interior de la Gasonera	1.50 mts. ó 1/4 de la suma de los diámetros de ambos tanques, lo que resulte mayor.
Paño interior del tanque a piso terminado	1.50 mts.
Planta generadora de energía eléctrica	25.00 mts.
Tomas de carburación (dispensario)	6.00 mts.
Tomas de recepción y suministro	6.00 mts
Vegetación de ornato	25.00 mts.
muro de protección a tanque de almacenamiento	2.00 mts.

- Las áreas administrativas y de servicio deberán estar construidos con materiales incombustibles, además de ubicarse a una distancia mínima con respecto a los accesos y salidas de emergencia.
- Restricciones de construcción: deberá contar con un remetimiento o en su caso, respetar los derechos de vía establecidos.
- El predio deberá contar con acceso y salida vehicular independientes, además con salida de emergencia, de 6.00 metros de dimensión.
- Los accesos y salidas vehiculares al predio deberán localizarse de forma que no obstruyan el tránsito vial tanto en el interior y exterior del predio.
- El sentido de circulación vehicular del acceso y salida de la estación deberá ser acorde al sentido de circulación de la calle o avenida donde se ubique.
- El área de circulación vehicular deberá garantizar la seguridad de los peatones, mediante el establecimiento de señalamientos viales y reductores de velocidad, ubicados al frente del predio y área de restricción.
- Las maniobras de carga y demás inherentes a la actividad del predio deberán llevarse a cabo dentro del mismo, quedando prohibido para ello el uso de la vía pública.
- Deberán considerarse los prototipos de imagen comercial y anuncios comerciales a vía pública, a efecto de no contaminar o alterar la imagen Urbana de la zona.
- No deben haber líneas de alta tensión, ductos de PEMEX y gas, a una distancia mínima de 30.00 metros, ya sean aéreas o bajo tierra.
- Las que se pretenden establecer al margen de carreteras deben contar con carriles de aceleración y desaceleración.
- Se deben mantener despejados, libres de basura o cualquier material combustible.
- Deben ubicarse en zonas donde existan como mínimo, accesos consolidados y nivelación superficial que permita el tránsito seguro de vehículos con gas L.P., así como el desalojo de aguas pluviales.
- Para efectos de la autorización de la Gasonera se establece el siguiente procedimiento administrativo.

La Dirección General de Operación Urbana otorgará, según el caso, la Cédula de Zonificación donde se establece la viabilidad o no de su ubicación, dejando condicionado en su caso este documento a la opinión favorable de las instancias aquí involucradas y de las que se juzgue conveniente.

Este documento será la base para que las dependencias emitan su dictamen en su momento; una vez obtenidos los dictámenes favorables de cada una de las dependencias podrá otorgarse la Licencia de Uso del Suelo; si alguno de ellos resultara negativo no podrá otorgarse la autorización de uso del suelo.

#### **NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE TORRES O SITIOS CELULARES DENOMINADOS RADIOBASES DE LOS SIGUIENTES TIPOS:<sup>11</sup>**

Estas instalaciones se clasifican en 3 tipos, de la siguiente manera:

<sup>11</sup> FUENTE: Antecedentes técnicos con los cuales se establecieron las normas para el montaje de radio bases de telefonía celular. Documento de CTIA Energía Electromagnética y Seguridad Celular presentado por TELCEL. Boletín técnico No. A-005/93-RI de la Dirección General de Aeronáutica Civil, presentado por TELCEL.

**1) Auto soportada:**

Contenedor con torre en patio: Consiste En una caseta prefabricada 3.00 x 7.00 con una altura máxima de 3.20 m y una torre auto transportadora desplantada de nivel de terreno que podrá ser de 15, 18, 30, hasta 50 metros máximo.

**2) Arriostrada:**

Salas con dos antenas en azotea: Consiste en la ocupación de 30 m<sup>2</sup> construidos en edificios existentes de dos o tres niveles como máximo o 10 m de altura, como una torre arriostrada en la azotea, cuya altura podrá ser de 6.34, 12.68 y 19.02 metros

**3) Monopolar:**

Salas con antenas en azotea: Consiste en la ocupación de 3 m<sup>2</sup> construidos en edificios existentes de 6 o más niveles con herraje de tubo cédula 40 de 5 centímetros de diámetro.

\* Altura de torres en zonas mixtas y rurales: de 60 a 100 metros sobre nivel de terreno.

**1) PARA LAS RADIOBASES DE CONTENEDOR CON TORRE EN PATIO:****Norma de uso del suelo:**

- En centros de población que cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, se podrán localizar en zonas habitacionales, cuyo lote mínimo, sea el establecido en el plan para zonas habitacionales y de 4 de 400 m<sup>2</sup> en zonas industriales y en áreas no urbanizables, en cualquier lote.
- Para los centros de población que no cuenten con Plan de Desarrollo Urbano se podrán localizar en zonas urbanas y urbanizables que en un radio de 250 metros el lote no sea menor a 120 m<sup>2</sup> y para las zonas industriales y áreas no urbanizables, en cualquier lote.
- Para los centros de población que cuenten o no con Plan de Desarrollo Urbano, no estará permitida la instalación de torres o sitios celulares denominados "Radio bases" de ningún tipo cuando su ubicación sea en zonas de patrimonio histórico o cultural y centros tradicionales.

**Normas de ocupación:**

- Se podrá delimitar dentro del lote una superficie no menor al lote mínimo al respectivo plan, la intensidad máxima de construcción será de 0.4 veces el área delimitada.
- Altura máxima en niveles de construcción: Un nivel.
- Altura máxima en metros: 4 m.
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento en el predio adicional a los requeridos en el predio.
- Debe conservar la imagen del lugar, empleado los materiales y arquitectura de la región.
- Altura de las antenas será de acuerdo al tipo de éstas.

**2) PARA LAS RADIO BASES EN EDIFICIOS DE DOS O TRES NIVELES CON TORRE ARRIOSTRADA EN AZOTEA:****Normas de uso del suelo:**

- En centros de población que cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, se podrán localizar en zonas habitacionales en los que se permitan edificios de dos a tres niveles, en centros urbanos corredores urbanos, con esta misma especificación en usos de equipamiento urbano y zonas industriales.
- Para el caso de centros de población que no cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, las instalaciones se localizarán en las zonas urbanas existentes, considerando un radio de 250 metros que cumpla con las especificaciones dictadas anteriormente para las instalaciones de radio bases en edificios de dos o tres niveles.

**Normas de ocupación:**

- Superficie máxima de ocupación del edificio, para el equipamiento de las radio bases:
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento por radio base.
- Deberá respetar las normas y especificaciones que tenga establecidas el edificio.
- Las instalaciones de torres o sitios celulares, no deberán colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas, industrias de alto riesgo.

**3) PARA LAS RADIO BASES DENOMINADAS MONOPOLAR, MONTADAS EN EDIFICIOS DE 6 O MAS NIVELES CON HERRAJE, CONSISTENTE EN TUBO CEDULA 40 DE 5 CENTIMETROS DE DIÁMETRO INSTALADAS EN AZOTEA.****Normas de uso del suelo:**

- En centros de población que cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, se podrán localizar en zonas habitacionales en las que se permitan edificios de 6 o más niveles, en centros urbanos, corredores urbanos, con esta misma especificación, en usos de equipamiento urbano y de zonas industriales.

- Para el caso de centros de población que no cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, las instalaciones se localizarán en las zonas urbanas existentes, considerando un radio de 250 metros que cumpla con las especificaciones dictadas anteriormente, para las instalaciones de radio bases en edificios de 6 o más niveles.

#### Normas de ocupación:

- Superficie máxima de ocupación del edificio para el equipamiento de las radio bases: 30 m<sup>2</sup>.
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento por radio base.
- Deberá respetar las normas y especificaciones que tenga establecidas el edificio.

En cuanto a zonas rurales, de acuerdo a la altura de las torres para el montaje de las antenas, que fluctúan de 50 o más metros sobre el nivel de terreno, se establece la siguiente normatividad genérica:

- Para los centros de población que cuenten con Plan Urbano, se podrá localizar en aquellas zonas cuyo lote mínimo para zonas habitacionales sea el establecido por el plan.
- Para los centros de población que no cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, se localizarán en predios no menores de 400 m<sup>2</sup>.
- La instalación de torres o sitios celulares no deberán colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas, industrias de alto riesgo.

Para la autorización del establecimiento de las antenas, se deberá solicitar la Licencia de Uso del Suelo, así como contar con dictámenes favorables de no-interferencia, restricciones de instalación de torres y la autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transporte de la Federación, así como el de la Dirección General de Protección Civil.

#### NORMAS PARA LA INSTALACIÓN DE SITIOS Y/O TORRES PARA ANTENAS DE COMUNICACIÓN

Esta normatividad se compone de dos elementos, la tabla de compatibilidad y la de ocupación. Las normas se deberán relacionar con la tabla de clasificación y mezcla de usos del suelo. La tabla de compatibilidad, establece con que usos es compatible y las restricciones a las que se deberá cumplir.

Las normas de ocupación para la instalación de sitios y/o torres para antenas de comunicación, que a continuación se presenta se refieren al espacio que requieren para los diferentes tipos de instalaciones.

#### SITIOS.

Espacios para la operación y equipo requerido, para las antenas, siendo los siguientes tipos:

*CONTENEDOR	Edificación localizada en el patio.
*SALA.	Espacio localizado en el edificio.

#### TORRES.

Estructura en la que se montan las antenas, siendo de los siguientes tipos:

*TORRE EN PATIO.	Máximo 45 metros de altura.
*TORRE EN PATIO.	Mayor a 45 metros de altura.
*TORRE EN AZOTEA DE UNA EDIFICACIÓN.	Hasta 4 niveles y un máximo de 20 metros de altura
*TORRE EN AZOTEA DE UNA EDIFICACIÓN	Mayores de 4 niveles y un máximo de 15 metros de altura de la torre.

#### NORMATIVIDAD.

##### CONTENEDOR.

. Intensidad máxima de construcción:	42.00 m <sup>2</sup>
-. Altura máxima:	01 nivel.
-. Altura máxima sobre nivel de desplante:	4.00 metros.
-. Deberá contar con un cajón de estacionamiento por cada:	30.00 m <sup>2</sup> de const.

##### SALA.

Intensidad máxima de construcción:	30.00 m <sup>2</sup> .
Altura máxima:	01 nivel.
Altura máxima sobre el nivel de desplante	4.00 metros.
Deberá contar con un cajón de estacionamiento por cada:	30.00 m <sup>2</sup> . de const.

TORRE EN PATIO. Máximo 45 metros de altura.

Superficie máxima de desplante: 9.00 m<sup>2</sup>.  
 Superficie máxima sin construir: 45.00 m<sup>2</sup>.  
 Altura máxima sobre nivel de desplante: 45.00 m<sup>2</sup>.

TORRE EN PATIO: Mayores a 45 metros de altura.

Superficie máxima de desplante: 12.00 m<sup>2</sup>.  
 Superficie máxima sin construir: 60.00 m<sup>2</sup>.  
 - Altura máxima sobre nivel de desplante: 45.00 m<sup>2</sup>.

TORRE EN AZOTEA DE UNA EDIFICACIÓN. Hasta cuatro niveles y un máximo de 20 metros de altura de la torre.

- Superficie máxima de desplante: 9.00 m<sup>2</sup>.  
 - Superficie máxima sin construir: 100.00 m<sup>2</sup>.  
 - Altura máxima sobre nivel de desplante: 20.00 m<sup>2</sup>.

TORRE EN AZOTEA DE UNA EDIFICACIÓN.

Mayores a cuatro niveles y un máximo de 15 metros de altura de la torre.

Superficie máxima de desplante: 9.00 m<sup>2</sup>.  
 Superficie máxima sin construir: 60.00 m<sup>2</sup>.  
 Altura máxima sobre nivel de desplante: 15.00 m<sup>2</sup>.

Para todos los casos, deberán tomar en cuenta las observaciones hechas por las dependencias correspondientes, para resolver los impactos que se desprendan de ellas.

Normas de compatibilidad de usos del suelo, sitios y/o torres para antenas de comunicación.

USO GENERAL	USO ESPECÍFICO	TORRES HASTA 45 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 45 MTS EN PATIO		TORRES EN AZOTEA DE EDIF. HASTA 4 NIVELES		TORRES EN AZOTEA DE EDIF. MAYORES A 4 NIVELES			
		COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN		
11 HABITACIONAL	HABITACIONAL UNIFAMILIAR	HASTA 12.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 12.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 12.02 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
	HABITACIONAL PLURIFAMILIAR	HASTA 12.00 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		
		DE 12.01 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		
		DE 12.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	NO COMPATIBLE		
21 SERVICIOS	PÚBLICAS DE GOBIERNO. SINDICALES. CONSEJAL. REPRESENTACIONES EXTRANJERAS. AGENCIAS CONSERVALES. DE VIAJES Y PRIVADAS.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	
	22 SERVICIOS FINANCIEROS	SUCURSALES BANCARIAS. ASESORADORAS. AGENCIAS FINANCIERAS. CASAS DE BOLSA Y CASAS POPULARES.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS
			DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS
			DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS
23 COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BÁSICOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE ALIMENTOS. VINOS. EXPEDIDORES DE ALIMENTOS SIN PREPARAR Y DE COMIDA. RESTAURANTES. CARNICERÍAS. PESCADERÍAS. BALCONDEOS. PANADERÍAS. DULCERÍAS. FRUTERÍAS. RECADERÍAS. PAPELERÍAS. PERFORACIÓN. REPIERTE. LIBRERÍAS. FARMACIAS. SALONES DE BELLEZA. RELOJERÍAS. FARMACIAS. FARMACIAS TIPOGRÁFICAS. CERRERÍAS. MISCELÁNEAS. COMAS MERCANTILES Y MINIMER. TIPLERÍAS.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	
		DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	
	24 COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE MATERIALES. ELECTRICOS. DE PLUMERIA. ELECTRODOMESTICOS. DECORACION. BATERÍAS. CALZADO. SOLUCIONES. AGENCIAS. RELOJERIAS. REPARACION. ARTESANIAS. VESTIMENTAS. ALQUILER DE MÓVILES. SERVICIOS FOTOGRAFICOS. CENTROS DE CÓPIAS. ESTUdios. LABORATORIOS FOTOGRAFICOS. QUÍMICOS Y MUEBLES. PRODUCTOS DE PEFARMERIA. BELLEZA Y DE ARTE. EQUIPOS DE COMPUTO. CENTROS DE INTERNET.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
			DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS
			DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS
25 COMERCIO DE MATERIALES Y BIENES PARA LA CONSTRUCCION	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA Y RENTA. DEPÓSITO REPARACION, SERVICIO DE VENTAS Y MANTENIMIENTO EN GENERAL.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	
	TALLERES ELECTRICOS. ELECTRONICOS. MECANICOS. VERIFICACIONES. MANTENIMIENTO. REPARACION. REPTINGACION DE MOTORES. ALMIRACION Y BALANCE. REPARACION DE MUEBLES Y MANTENIMIENTO.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.02 M <sup>2</sup> POR USU	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FR. AMORT. 14 MTS	
27 ESTABLECIMIENTOS PARA EL SERVICIO DE USUARIOS	SERVICIOS DE ALQUILER DE EQUIPOS. SERVICIOS DE ALQUILER DE EQUIPOS.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
28 SERVICIOS PÚBLICOS	SERVICIOS PÚBLICOS.	HASTA 10.00 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		
		DE 10.01 M <sup>2</sup> POR USU	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		

\* Cualquier uso o grupo comercializado en la tabla de normativas de establecimientos, se deberá el estudio y aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano y del Ayuntamiento.

USO GENERAL	USO	ESPECÍFICO	TORRES HASTA 4.5 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 4.5 MTS EN PATIO		TORRES EN ALTURA DE ESP. HASTA 4.5 MTS		TORRES EN ALTURA DE ESP. MAYORES A 4.5 MTS	
			COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN
2-9 CENTROS COMERCIALES	TENIDAS DE AUTOSERVICIO	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	TENIDAS DEPARTAMENTALES	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2-10 MERCADOS	CENTROS COMERCIALES	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	MERCADO	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2-11 CENTROS DE ABASTO	CENTRO DE ABASTO	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	CENTRO DE ABASTO Y MERCADO DE MAYOREO	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2-12 BODEGAS Y DEPÓSITOS MULTIPLES	DEPÓSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS: FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LÁCTEOS Y GRANOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	DEPÓSITO DE PRODUCTOS DURADEROS: ABASTOS, HUELOS, ROPA, APARATOS ELECTRÓNICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRIGERIO Y NATURAL GAS, CERVEZAS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	DEPÓSITO DE PRODUCTOS INTANGIBLES Y ESPESORES: MADERA, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	DEPÓSITO DE PRODUCTOS INTANGIBLES Y ESPESORES: PRODUCTOS QUÍMICOS Y EMPALMADO EN GENERAL, PRODUCTOS PARA GANADERÍA, HORTICULTURA Y SILVICULTURA	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2-13 BARRIOS	BARRIOS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	CAFETERIA, HOTELES, RESTAURANTES, BARRS, AGUAS CALIENTES, FONDOS RESTAURANTES, RESTAURANTES, TONICHEROS, PIZZERÍAS, COCHAS, ECONÓMICAS, COTONERAS, PREFERENCIAS, EXTENSIONES DE ANTICUOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO DE 251 A 500 M <sup>2</sup> POR USO MÁS DE 501 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
2-14 ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS Y VENTA DE BEBIDAS ALCOHÓLICAS Y DE MODERACIÓN	CAFETERIA, HOTELES, RESTAURANTES, BARRS, AGUAS CALIENTES, FONDOS RESTAURANTES, RESTAURANTES, TONICHEROS, PIZZERÍAS, COCHAS, ECONÓMICAS, COTONERAS, PREFERENCIAS, EXTENSIONES DE ANTICUOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	CAFETERIA, HOTELES, RESTAURANTES, BARRS, AGUAS CALIENTES, FONDOS RESTAURANTES, RESTAURANTES, TONICHEROS, PIZZERÍAS, COCHAS, ECONÓMICAS, COTONERAS, PREFERENCIAS, EXTENSIONES DE ANTICUOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
2-15 ESTACIONES DE SERVICIO (CASAS, BARRAS)	TIPO 1: "LOS OBLIGATORIOS SEGUIR NORMAS DE PRÁCTICA"	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	TIPO 2: "LOS OBLIGATORIOS SEGUIR NORMAS DE PRÁCTICA"	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	TIPO 3: "LOS OBLIGATORIOS SEGUIR NORMAS DE PRÁCTICA"	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	TIPO 4: "LOS OBLIGATORIOS SEGUIR NORMAS DE PRÁCTICA"	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS

\* Cuando uso y giro no contemplado en la tabla de compatibilidad de usos, se sujetará a estudio y aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano y del H. Ayuntamiento

USO GENERAL	USO	ESPECÍFICO	TORRES HASTA 4.5 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 4.5 MTS EN PATIO		TORRES EN ALTURA DE ESP. HASTA 4.5 MTS		TORRES EN ALTURA DE ESP. MAYORES A 4.5 MTS	
			COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN	COMPATIBILIDAD	CONDICIÓN
2-17 ESTACIONES DE GAS CARBURACION	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO HASTA 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁS DE 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-18 ESTACIONES Y ALMACENAMIENTO DE GAS, P y GAS NATURAL COMPRESION	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO HASTA 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁS DE 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-19 CENTROS DE CONSULTA ORIGEN SIN EMPLEADOR	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO HASTA 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MÁS DE 500 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-20 HOSPITALES Y SANATORIOS	CLÍNICA HOSPITAL, SERVICIOS MULTISPECIALIZADOS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MÉDICOS, HONDOS DE REHABILITACIÓN FÍSICO-MENTAL	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	CLÍNICA HOSPITAL, SERVICIOS MULTISPECIALIZADOS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MÉDICOS, HONDOS DE REHABILITACIÓN FÍSICO-MENTAL	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-21 EDUCACION ELEMENTAL Y BASICA	AMPLITUD DE VÍAS, ESCUELAS PRIMARIAS, EDUCACION ESPECIAL Y GUARDERÍAS	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	AMPLITUD DE VÍAS, ESCUELAS PRIMARIAS, EDUCACION ESPECIAL Y GUARDERÍAS	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-22 EDUCACION MEDIA BASICA	ACADEMIAS DE OFICIO Y TELECOMUNICACIONES, ESCUELAS DE MANEJO	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	ACADEMIAS DE OFICIO Y TELECOMUNICACIONES, ESCUELAS DE MANEJO	HASTA 5 ASIAS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-23 EDUCACION MEDIA SUPERIOR	PREPARATORIAS, VOCACIONALES, INSTITUTOS TÉCNICOS, CENTROS DE CAPACITACIÓN Y AGENCIAS PROFESIONALES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	PREPARATORIAS, VOCACIONALES, INSTITUTOS TÉCNICOS, CENTROS DE CAPACITACIÓN Y AGENCIAS PROFESIONALES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-24 EDUCACION SUPERIOR E INSTITUCIONES DE INVESTIGACION	ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA, ESCUELAS DE INGENIERÍA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-25 EDUCACION FISICA Y ARTISTICA	ESCUELAS DE NATACION, MUSICA, BALLET, ARTES MARCIALES DE MODOS DE PINTURA, ESCULTURA, ACTUACION TEATRAL, EDUCACION FISICA Y MANUALES Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
	ESCUELAS DE NATACION, MUSICA, BALLET, ARTES MARCIALES DE MODOS DE PINTURA, ESCULTURA, ACTUACION TEATRAL, EDUCACION FISICA Y MANUALES Y ACTIVIDADES ACUÁTICAS	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS	CONDICIONADO	DIST. NO MENOR 25 MTS
2-26 INSTALACIONES RELIGIOSAS	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO CONVENCIONALES Y EDIFICACIONES PARA LA PRACTICA Y/O LA ENSEÑANZA RELIGIOSA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO CONVENCIONALES Y EDIFICACIONES PARA LA PRACTICA Y/O LA ENSEÑANZA RELIGIOSA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
2-27 CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS	AUDITORIO, TEATRO, CINES, AUTOCINES Y SALAS DE CONCIERTOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	AUDITORIO, TEATRO, CINES, AUTOCINES Y SALAS DE CONCIERTOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
2-28 INSTALACIONES PARA LA RECREACION Y LOS DEPORTES	MINI-FUTBOL, HOTELES, GALERIAS DE ARTE, MEMORIAS, PISCINAS, FILMOTECAS, CINEFESTAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EMISION, CENTROS COMUNITARIOS	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	MINI-FUTBOL, HOTELES, GALERIAS DE ARTE, MEMORIAS, PISCINAS, FILMOTECAS, CINEFESTAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EMISION, CENTROS COMUNITARIOS	HASTA 250 M <sup>2</sup> POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
2-29 INSTALACIONES PARA LA RECREACION Y LOS DEPORTES	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS
	SALONES DE JUEGOS DE BOLA, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO, SALONES DE BILARDO	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	FRA. AMORT. 7 MTS

\* Cuando uso y giro no contemplado en la tabla de compatibilidad de usos, se sujetará a estudio y aprobación de la Dirección General de Desarrollo Urbano y del H. Ayuntamiento

USO GENERAL	USO	ESPECÍFICO	TORRES HASTA 6 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 6 MTS EN PATIO		TORRES EN AZOTE DE EDIF. HASTA 4 MTS		TORRES EN AZOTE DE EDIF. MAYORES A 4 MTS		
			COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	
2.20	INSTALACIONES PARA LIBERTOS DE EXHIBICION AL AIRE LIBRE	ESTADOS HIPODROMOS GALOPANOR AUTONOMOS, VELORONOS, PLAZAS DE TOROS, LIENDES CHARROS, PISTAS PARA MOTOCICLISMO Y ACTIVIDADES ACUATICAS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.30	CLUBES E INSTALACIONES CAMPESINES	CLUBES CAMPESINES, CAMPO DE TIRO, CAMPAMENTOS PARADISO DE PESQUEROS, CLUBES NEPECOS Y DE GOLFO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.31	PARKINGS Y JARDINES	PLAZAS, JARDINES BOTANICOS, JARDINES INFANTILES, PARKINGS Y JARDINES EN GENERAL	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.32	INSTALACIONES HOTELERAS	HOTELERAS, MOTELERAS, CASAS DE HUESPEDES, BUNGALOWS Y POSADAS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS
2.33	ASISTENCIALES	DEFENSARIOS, ASILOS DE ANCIANOS E INDIENTES, ALBERGUES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS
		CAMPUS DE OLA, ESTACION INFANTIL	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS
		CENTRO DE INVESTIGACION JARDIN	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS
		ASOCIACIONES CIVILES	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.34	INSTALACIONES PARA LA SEGURIDAD PUBLICA Y PRODUCCION DE JUSTICIA	ESTACIONES DE BOMBAS Y SERVICIOS, CASEROS Y COMANDANTES, COMISIONES CUARTILES DE POLICIA Y TRAMITO, CENTROS PENITENCIARIOS Y DE RESERVAZON SOCIAL, CENTROS DE JUSTICIA, JUZGADOS Y COPRES	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.35	DEFENSA	ZONAS E INSTALACIONES MILITARES, ZONA DE PRACTICAS, INCANTILAMENTO, REVICACION MILITAR	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.36	PARQUEAS Y VELATORIOS	PLAZAS Y VELATORIOS	PISTAS DE 200 MTS POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.37	RECREATIVOS	PANTONES, CEMENTEROS, BALNEOS Y VERANEROS	CUALQUIER SUP. POR USO	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 7 MTS	CONDICIONADO	PRA. AMORT. 14 MTS
2.38	ESTACIONAMIENTOS	VERTICALES, HORIZONTALES Y PENSIONES	PISTAS DE 200 MTS POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.39	TERMINALES E INSTALACIONES PARA EL TRANSPORTE	TERMINALES DE PASAJEROS USUARIOS, TERMINALES DE PASAJEROS FORANJOS, TERMINALES DE CARGA, SITIOS MABES DE TAXIS, SITIOS MABES DE CARGA, MABES Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PUBLICO EN GENERAL	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.40	COMUNICACIONES	OFICINAS, AGENCIAS DE CORREOS, TELEFONOS, TELEFONOS MEMBRANA, ESTACIONES DE RADIO TELEVISION, BANDA CIVIL Y TELECOMUNICACIONES	MAS DE 200 MTS POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
2.41	INSTALACIONES PARA LA COMRA VENTA DE MATERIALES DE DESECHO.	COMPRANTA, RECOLECCION, PREPARACION Y SELCCION DE PIEDRO VIEJO (CHATAVIA), METALES NO FERROSOS, MATERIALES DE DESECCION, PAPEL, CARTON, TRAPO, VIDRO Y OTROS DESECHOS Y RESIDUOS INDUSTRIALES, DESMONTAJES DE VEHICULOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	

\* Cualquier uso o giro no comprendido en la lista de compatibilidad de establecimientos, se sujeta al estudio y aprobacion de la Direccion General de Desarrollo Urbano y del M. Ayuntamiento.

USO GENERAL	USO	ESPECÍFICO	TORRES HASTA 6 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 6 MTS EN PATIO		TORRES EN AZOTE DE EDIF. HASTA 4 MTS		TORRES EN AZOTE DE EDIF. MAYORES A 4 MTS	
			COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION
ACTIVIDADES INDUSTRIALES										
2.1	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABAcos	MANUFACTURA DE LA CARNE CONSERVACION Y EMPAQUE DE CARNE FRIGIDA DE CERDO, VACA, OVEJA, CABRA, CAMELLO, CONEJO, ETC, PREPARACION DE CONSERVA Y EMULSIONES DE CARNE, FORMACIONES DE CONSERVACION HALA COMO CANGURO, HIRUNDO Y BACALO EN OTROS, MANUFACTURA DE PESCADO Y MARISCOS, PREPARACION, ENPAQUE, CONSERVACION Y ENLATADO DE PESCADO Y MARISCOS, CONSERVACION DE PESCADO Y MARISCOS, PROCESOS DE ENLATADO Y SECADO, MANUFACTURA DE PRODUCTOS LACTEOS, ENLATADO, PASTEURIZACION, HOMOGENEIZACION, DESMATERIAZACION Y FABRICACION DE LECHE CONDENSADA, EMPAQUE Y EN POLVO, MANUFACTURA DE CONSERVAS ALIMENTARIAS DE FRUTAS Y HORTALIZAS, PREPARACION, CONSERVACION, ENPAQUE Y DESMATERIAZACION DE FRUTAS, LEGUMBRES, JABON, BEBIDAS Y CONSERVACIONES, PRODUCCION DE MERMELADA Y FRUTAS EN CONSERVA	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS DE MAZ Y TRIGO, ELABORACION DE PRODUCTOS DE MAZ Y DE TRIGO, MOLINOS DE MAZ, CAZAR, Y GRANOS, MANUFACTURA DE EMBOTELLADORA DE BEBIDAS, PRODUCCION DE BEBIDAS DEPLAZAS DE AZUCAR, CAFE, FRUTAS, SUCROS, CONCENTRACION Y JARABES, ELABORACION DE PASTAS, PAPER, PAPERONES Y OTROS, LICORES DE HERBAL, PASTAS Y CEREALAS, DESTILACION DE ALCOHOL, ESTILO, CERVEZA, MALTA, AGUAS, BEBIDAS, PLANTACIONES Y REFRIGEROS, FABRICA DE PAPEL, ELABORACION, REFORMACION DE TABAcos, TODO LO RELACIONADO A LA PRODUCCION DE CAGARRON, PURAS, PAPE TABAcos PARA MAQUINA Y PARA PIRA	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE
2.2	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DE MADERA, PALMA, MIMBRAS Y CORCHO	FABRICACION DE TIRAY, FANALCAY Y TABLONES, MULTITUDINOS PRODUCTOS DERIVADOS DE CORCHO Y MADERA, PRODUCTOS DE MADERA PARA LA CONSTRUCCION, CASAS DE MADERA, MUEBLES DE MADERA, MUEBLES, MANTAS, SAMPAY, BICHO, ENVASES DE MADERA, OTROS MATERIALES DE OPIDEN Y ENTAL, ATAMINES, OFICINAS DE COPIA, ACCESORIOS Y PRODUCTOS DE MADERA, PALMA Y MIMBRAS.	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE	MAS DE 100 MTS POR USO	COMPATIBLE

\* Cualquier uso o giro no comprendido en la lista de compatibilidad de establecimientos, se sujeta al estudio y aprobacion de la Direccion General de Desarrollo Urbano y del M. Ayuntamiento.



USO GENERAL	USO ESPECIFICO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	TORRES HASTA 4 MTS EN PATIO		TORRES MAYORES A 4 MTS EN PATIO		TORRES EN AZOTEAS DE ESP. MEDIA 4 MVS		TORRES EN AZOTEAS DE ESP. MAYORES A 4 MVS	
			COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION	COMPATIBILIDAD	CONDICION
4. SILVICULTURA	PLANTACION Y CUIDADO DE ARBOLES PARA LA PRODUCCION DE MADERA, CUIDADO Y CONSERVACION DE AREAS FORESTALES, EXPLOTACION DE VIVEROS FORESTALES DESDE SIEMBRAS DE SEMBRILLO Y PREPARACION	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	CORTE DE MADERA, PRODUCCION DE TRONCOS, SEMBRADOS Y DESBROZAJOS, ASESORIA, RECOLECCION DE PRODUCTOS FORESTALES EN GENERAL Y LAS AREAS DE PRESERVACION DEL MEDIO AMBIENTE	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	SERVICIOS PRESTADOS POR ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS TALES COMO FUMIGACION, FERTILIZACION, SERVICIOS PRE-AGRICOLAS DE BAMBUECO, BAMBUECO, DESMONTAJE, COSECHA Y RECOLECCION, DISTRIBUCION DE AGUA PARA REGO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
4.7 SERVICIOS DE APYO A LA AGRICULTURA, GANADERIA Y SILVICULTURA	SERVICIOS PRESTADOS POR ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS TALES COMO FUMIGACION, FERTILIZACION, SERVICIOS PRE-AGRICOLAS DE BAMBUECO, BAMBUECO, DESMONTAJE, COSECHA Y RECOLECCION, DISTRIBUCION DE AGUA PARA REGO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	SERVICIOS VETERINARIOS Y DESPACHOS DE AGRONOMA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
4.8 PESCA	CAPTURA DE ESPECIES Acuáticas YA SEA CON FINES COMERCIALES DEPORTIVOS O DE AUTOCONSUMO EN ESTEROS, LAGOS, LAGUNAS, PRESAS, RIOS Y BORDOS DE RIOS, OTROS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	ACUICULTURA PARA PRODUCCION DE AGUINALCE, CHADORNES DE PISCES Y PARRAS ENTRE OTROS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
<b>INFRAESTRUCTURA</b>										
5.1 CAPTACION Y DISTRIBUCION DE AGUA	CAPTACION (DUCOS, PRESAS, REPRESAS, CANALES, ARRIOSES Y RIOS), TRATAMIENTO, CONDUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	OPERACION DE PLANTAS POTABILIZADORAS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
5.2 INSTALACIONES DE ANTENAS DE COMUNICACION	TORRES Y MASTILES EN PATIO MAYORES A 4 MTS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	TORRES Y MASTILES EN PATIO MAYORES A 4 MTS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	TORRES Y MASTILES MAX 20M EN AZOTEAS HASTA 4 MVS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	TORRES Y MASTILES MAX 15M EN AZOTEAS HASTA 4 MVS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
5.3 INSTALACIONES EN GENERAL	PLANTAS, ESTACIONES Y BUSES (AGUAS ELÉCTRICAS)	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGROS, LAGUNAS DE DISTRIBUCION DE CONTROL, DE REGULACION	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	COMAS DE TRANSFERENCIA DE BARRA	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	
	PROYECTOS SANITARIOS	CUALQUIER SUP. POR USO	COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE		COMPATIBLE	

\* Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de compatibilidad de usos, deberá ser aprobado por la Dirección General de Desarrollo Urbano y del H. Ayuntamiento.

**NORMAS DE DISEÑO PARA LA CONSTRUCCIÓN DE CEMENTERIOS**

- Construcción de una barda perimetral de todo el predio.
- Sembrado de árboles en fachadas que den frente a vialidades.
- Construcción de un depósito de basura.
- Contar con áreas de circulación peatonal de 2.0 metros de ancho como mínimo.
- Un cajón de estacionamiento para vehículos por cada 200 fosas.
- Requerimiento mínimo de superficie de terreno: 12 metros por fosa, incluidas circulaciones y servicios.
- Ancho mínimo por cripta: 2.50 m<sup>2</sup>.
- Superficie máxima de construcción: 150 m<sup>2</sup> (capilla opcional).
- Número de niveles: 1 (uno).
- Altura en metros: 9 (nueve).
- Construcción de oficina y sanitarios (hombres y mujeres). Con superficie de 10.00 m<sup>2</sup>. (para 4 pasajeros).
- Coeficiente de utilización del suelo: 0.04.
- M<sup>2</sup> construidos por fosa: de 0.1 a 0.2.
- Coeficiente de ocupación del suelo: 0.04.

**7.1.3. Tipología de Vivienda.**

La tipología de vivienda, se determinará de acuerdo a la siguiente tabla:

Tabla 30. Tipología de vivienda TIPO DE VIVIENDA	
<b>SOCIAL PROGRESIVA:</b>	Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por diez el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
<b>INTÉRÉS SOCIAL:</b>	Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por quince el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
<b>POPULAR:</b>	Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por veinticinco el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
<b>MEDIA:</b>	Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cincuenta el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.

<b>RESIDENCIAL:</b> Es aquella cuyo valor al término de la construcción no exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cien el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.
<b>RESIDENCIAL ALTO Y CAMPESTRE</b> Es aquella cuyo valor al término de la construcción exceda de la suma que resulte de multiplicar hasta por cien el salario mínimo general del área geográfica "A" elevado al año.

Fuente: Código Financiero del Estado de México y Municipios.

En la realización de los nuevos desarrollos, es importante considerar las siguientes recomendaciones:

RECOMENDACIONES GENERALES DE PROYECTO	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Ubicación en el lote	Separada de las colindancias.
Configuración	Compacta, forma óptima: cubo con patios.
Orientación de la fachada más larga	Una crujía: Sureste. Doble crujía: Noreste - Suroeste (con dispositivos de control solar para las tardes en primavera).
Localización de las actividades	Estar, dormir, comer: Sureste. Cocinar: Norte. Circular, aseo: Noroeste - Oeste.
Tipo de techo	Plano o inclinado.
Altura de piso a techo mínima	2.40 metros.

RECOMENDACIONES DE PROTECCIÓN Y GANANCIA DE CALOR (soleamiento)	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Remetimientos y salientes en fachada	Evitarlos.
Patios interiores	Con fuentes o espejos de agua y vegetación de hoja caduca.
Aleros	En fachadas Sur para evitar ganancia directa de calor en primavera y verano.
Pórticos, balcones, vestíbulos	Espacio de transición entre espacios exteriores e interiores.
Tiragalucos	Control solar en verano y primavera.
Parteluces	Combinados con aleros y vegetación en fachadas Noreste, Este, Noroeste, Oeste.
Vegetación	Árboles de hoja caduca en rango Sur o Noroeste. Árboles de hoja perenne en orientación Norte. Arbustos para controlar ángulos solares bajos.

RECOMENDACIONES PARA LA VENTILACIÓN	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Unilateral	Con ventanas operables de buen sellado. Abertura hacia patios interiores. Que el aire pase a nivel de los ocupantes.
Cruzada	O se requiere. Control de los vientos nocturnos y de invierno.

RECOMENDACIONES DE MATERIALES Y PROCEDIMIENTOS	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Techumbre	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas, así como con baja conductividad para evitar las ganancias de calor.
Muros exteriores	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas.
Muros interiores y entrepiso	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas externas.
Pisos exteriores	Porosos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.
Color y textura de acabados exteriores	Techos y muros en orientación Este, Sur, Oeste, de baja reflectancia. Color: oscuro. Textura: rugosa.
Equipos auxiliares de climatización.	No se requiere.

RECOMENDACIONES EN EL MANEJO DE LA VEGETACIÓN	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Árboles	De hoja caduca en rango Sur y Noroeste como control de asoleamiento.
Arbustos	Como control de ángulos solares muy bajos y de vientos fríos.
Cubresuelos	Especificaciones con mínimo requerimiento de agua.

RECOMENDACIONES DE DISEÑO URBANO	
CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Agrupamiento	Ubicar edificios más al Norte del conjunto, más bajos al Sur. Espadamiento entre edificios 1.7 veces la altura de los edificios en el eje térmico. Mínimo una vez la altura de los edificios.
Orientación de los edificios	Una crujía: Sureste. Doble crujía: Noreste – Suroeste (con dispositivo de control solar para las tardes en primavera).
Espacios exteriores.	Plazas y plazoletas: Sombreadas en verano, despejadas en invierno. Conformarlos con elementos naturales y construidos con fuentes de agua y con barreras vegetales para los vientos. Andadores: sombreados en verano, despejados en invierno. Acabados de piso: materiales porosos y permeables.
Vegetación.	Árboles: de hoja caduca para plazas y andadores. De hoja perenne en estacionamientos. Distancia entre árboles: que den sombra continua. Arbustos: barreras de viento frío en plazas y andadores. Cubresuelo: con mínimo requerimiento de agua.

#### 7.1.4 Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana

##### *Preservación del Patrimonio Histórico y Cultural*

Para la conservación del patrimonio histórico y cultural, construido con respecto al desarrollo urbano, se deberán considerar los siguientes criterios:

- ❑ Las zonas o inmuebles con valor patrimonial deberán ser identificadas en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (PMDU), de acuerdo a su alcance. Ser objeto de estudio y/o proyectos particulares cuyo objetivo sea asegurar su conservación y revaloración.
- ❑ Toda acción que pueda alterar las relaciones de volumen, escala, espacio, ritmo y color en los monumentos y/o en los centros históricos deberán ser regulada con reglamentos, proyectos específicos o planes parciales derivados del PMDU, en su caso.
- ❑ La revitalización de un centro histórico deberá tener como meta mejorar las condiciones de vivienda, servicios y equipamiento; y promover actividades económicas nuevas compatibles con la zona.
- ❑ Se deberá proteger a los centros históricos contra la contaminación, el ruido y las vibraciones causadas especialmente por el tráfico intenso.
- ❑ Se deberán establecer alternativas de uso productivo para evitar la especulación del suelo en los centros históricos y la destrucción de los valores patrimoniales.
- ❑ En el caso de que se requieran de nuevas construcciones, estas deberán armonizar con el conjunto existente, logrando su integración mediante su composición arquitectónica, volumetría, escala, proporción, materiales de acabado y color.

##### **Imagen Urbana.**

Se desarrollarán acciones y proyectos y se delimitarán y especificarán usos para recuperar los centros urbanos y los barrios.

Se deberán identificar centros urbanos tradicionales / centros de barrio de acuerdo a su jerarquía, estos podrán ser sujetos de usos de Plan Parcial o Proyectos especiales.

Poner en valor el patrimonio inmobiliario, así como los espacios centrales de los centros de población, orientando actividades "centrales" y creando infraestructuras y equipamientos acordes con el propósito de recuperar sus valores culturales y urbanos.

### 7.1.5. Normas sobre infraestructura

#### Infraestructura hidráulica

Para el tendido de la red hidráulica de distribución se deberán considerar los siguientes criterios:

- ❑ No se debe permitir ningún tipo de desarrollo urbano o dotación hidráulica, arriba de la cota piezométrica máxima definida por el sistema de distribución. En el caso de existir algún tipo de uso urbano arriba de esta cota, se deberá reubicar o consolidar su crecimiento, dotándolo sólo de un tanque regulador para su uso exclusivo.
- ❑ Todo tendido hidráulico deberá ser subterráneo y alojado en una zanja. Solo en casos excepcionales, se usará tubería de acero en desarrollos superficiales.
- ❑ La distancia mínima de separación entre la tubería hidráulica principal y la sanitaria, telefónica o eléctrica, deberá ser de 2.50 metros. Toda tubería hidráulica se tenderá por encima de la sanitaria, a una distancia mínima de 0.50 metros.
- ❑ En zonas inundables o de fuertes lluvias, los rellenos posteriores al tendido de las redes deberán tener una compactación equivalente a la del terreno en que se instalan.

La dotación de agua potable se encuentra definida por tipo de vivienda, la cual se describe en la siguiente tabla:

Tabla 31. Dotación de agua potable por tipo de vivienda

TIPO DE VIVIENDA	CONSTRUCCIÓN	DOTACIÓN (lts/hab/día)
Social progresiva	Menor a 40 m <sup>2</sup>	150
Interés social	De 40 a 62 m <sup>2</sup>	150
Popular	63 a 100 m <sup>2</sup>	200
Residencial	Más de 100 m <sup>2</sup>	250

#### Infraestructura Sanitaria

Para el tendido de la red sanitaria se deberán considerar los siguientes criterios:

- ❑ Para el cálculo del gasto de desecho, se considerará el 75 % de la dotación hidráulica señalada en el punto anterior, por las pérdidas de consumo, adicionando los gastos industriales, pluviales y si es el caso, las filtraciones freáticas.
- ❑ Los albañales de servicio se deberán colocar uno por cada predio hacia el colector de la zona, previendo pendiente mínimas del 2% además de un registro en el interior del predio en su lindero frontal con medidas mínimas de 0.40 x 0.60 metros por 0.90 m. de profundidad.
- ❑ Para la protección del tendido del paso vehicular, deberá haber una profundidad mínima de 0.70 m. entre el nivel de piso y lomo superior de la tubería en diámetros de hasta 0.45 m. Para diámetros mayores, la profundidad deberá ser hasta de 1.70 metros.
- ❑ Todo tipo de planta de tratamiento deberá estar cercada en su perímetro y alejada por lo menos a 500 m. de cualquier cuerpo hidráulico importante, para evitar su contaminación. Se deberán emplazar en las partes bajas del poblado para facilitar la conexión y operación de los colectores convergentes a ellas. No se deberán construir en suelos freáticos inmediatos y si es el caso, hacer las obras necesarias para garantizar que no se produzcan filtraciones. Se deberá prohibir cualquier uso recreativo en sus instalaciones o en su entorno inmediato. Se deberá separar por lo menos a 100 m. de tiraderos de desechos sólidos.

#### Infraestructura eléctrica

Las alturas mínimas para el tendido de líneas de energía eléctrica sobre postes, deberán ser de 7.50 m. en baja tensión y 10.50 m. en alta tensión. La separación máxima entre postes deberá ser de 30.00 m. La altura mínima de la acometida eléctrica al predio deberá ser de 5.50 m. con un desarrollo máximo de línea de 30.00 m.

Tabla 32. Derechos de vía en líneas aéreas (CFE)

TENSIÓN NOMINAL ENTRE FASES (KV)	ANCHO DEL DERECHO DE VÍA (METROS)	
	ZONA URBANA	ZONA RURAL
400	42.5	48
230	22.5	24.5
181	22	24
150	21	23
136	21	23

115	20	23
65	15	17
49	14.5	15
34	12	13.5
23	-	12
13	-	9

#### Infraestructura alumbrado público

La altura mínima permisible de luminarias deberá ser de 4.80 m. y la máxima de 12.00 m. Su espaciamento mínimo deberá ser de 25.00 m. La intensidad luminica mínima deberá ser de 2.15 luxes

#### Normas para la dotación de infraestructura.

Los servicios mínimos de infraestructura requeridos por la población bajo condiciones de normalidad se indican en la siguiente tabla:

Tabla 33. Normas para la dotación de infraestructura

SERVICIOS/UBICACIÓN	Social progresivo	Interés social	Popular Medio	Residencial
	Inferior a 40 m <sup>2</sup> construidos	De 40 a 62 m <sup>2</sup> construidos	De 62 a 100 m <sup>2</sup> construidos	Más de 100 m <sup>2</sup> construidos
Agua potable (dotación)	150 lts/hab	150 lts/hab	200 lts/hab	250 lts/hab
Drenaje y saneamiento (descargas)	120 lts/hab	120 lts/hab	160 lts/hab	200 lts/hab
Energía eléctrica y alumbrado público	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 2kw	100 watts salida 2 salidas por espacio habitado 5 a 10 kw

#### 7.1.6 Normas sobre infraestructura vial y transporte

##### Normas sobre Vialidad

- No se permitirá desarrollo urbano sobre la superficie de derecho de vía en vialidades regionales (acceso controlado). Solamente se permitirán servicios carreteros en edificios, puestos y garitas de revisión y casetas de cobro de cuotas.
- Se deberán determinar y acotar con precisión los límites entre el sistema vial regional y el urbano. Para tal efecto, toda vialidad regional a cargo o administrada por los gobiernos federal y estatal, deberá articularse y respetar los trayectos y desembocaduras de las vías primarias urbanas.
- Toda circulación de los sistemas viales regionales y urbanos deberá alojar un sistema integral de señalización para conductores y peatones, con carácter informativo y preventivo respecto de sus movimientos. El sistema se deberá basar en elementos verticales y horizontales, fijos pintados, luminosos, fosforescentes o eléctricos.
- En función a los volúmenes vehiculares, se deberán prever normas y dispositivos de desaceleración vehicular en las conexiones de acceso de vialidad regional a urbana, independientemente de que esta aumente, mantenga o disminuya su sección vial. Un mínimo tramo de desaceleración será de 250 metros de largo.
- Los libramientos deben canalizar una alta proporción de transportes de paso, evitando al máximo la introducción indiscriminada de vehículos, en especial pesados, al interior de la mancha urbana.

En el presente plan se consideran cuatro tipos básicos de vialidad: Regional (acceso controlado), primaria, secundaria y local.

La normatividad básica de referencia para el diseño de vialidades se indica en la siguiente tabla.

Para el uso y aprovechamiento de los caminos y puentes federales, se deberá obtener la autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes federal.

Tabla 34. Normas para vialidades

CONCEPTOS	VÍAS DE ACCESO CONTROLADO	VÍAS PRIMARIAS	VÍAS SECUNDARIAS	VÍAS LOCALES
Población a servir	500,000 a más habitantes	250,000 a más habitantes	50,000 a más habitantes	2,500 a más habitantes
Longitud	5 km. a más	5 km. a más	Hasta 5 km.	Hasta 1 km.*

Velocidad de proyecto	70-80 km/hr.	50-70 km/hr.	40-60 km/hr.	30-50 km/hr.
Velocidad de operación	55-80 km/hr.	40-60 km/hr.	30-55 km/hr.	15-45 km/hr.
Velocidad hora máxima de demanda	50 km/hr.	40 km/hr.	30 km/hr.	15 km/hr.
Número de carriles	Central 4-9 Lateral 3	Un sentido 4-6 Doble Sentido 4-6	Un sentido 2-4 Doble Sentido 2-3	Un sentido 2-4 Doble Sentido 2
Ancho de carriles**	3.00-3.30 m	3.00-3.30 m	3.00-3.30 m	3.00-3.30 m
Ancho carril de estacionamiento	2.50 m	2.50 m	2.50 m	2.50 m
Ancho de banquetas	3.50-5.00 m	3.50-5.00 m	2.00-2.50 m	1.20-2.50 m
Derecho de vías	48.00-94.00 m	Un sentido: 22.60-42.00 m Doble sentido: 30.00-58.00 m	16.20-23.50 m	12.50-23.50 m
Separación entre vías	800-1,200 m	800-1,200 m	200-400 m	50-100 m
Pendiente longitudinal				
Máxima tramos largos	4%	7%	8%	12-15%
Máxima tramos cortos	6%	7%	--	--

\*La longitud máxima para calles con retorno es de 150 m con un radio mínimo de giro de 15 m

\*\*El carril derecho es más ancho que los demás con 3.6 m

Fuente: Manual para la elaboración de planes parciales DGCP. SAPO, Instituto Mexicano del Transporte

#### Normas para el transporte.

Las terminales y centrales de autotransporte de carga y autobuses de pasajeros foráneos, deberán instalarse en las derivaciones entre un libramiento y la vialidad primaria a local. También a través de la jerarquización y trayectorias viales urbanas, se deberá canalizar el autotransporte de carga hacia las zonas industriales o de gran almacenamiento y el de pasajeros foráneo hacia los sistemas de transporte público urbano.

Tabla 35. Normas para el transporte

DEMANDA HORA PICO (USUARIO)	COBERTURA	VELOCIDAD MÁXIMA	ESPERA DE PARADA	LONGITUD RUTA	CARACTERÍSTICAS VÍA
70,000	Localidad	70 a 80 km/h.	1,200 m	--	Rígida
35,000 a 70,000	Localidad	55 a 70 km/h.	800 a 1,200 m	--	Flexible
70,000 a 140,000	Localidad	70 a 80 km/h.	1000 a 1,500m	10 km	Rígida
35,000 a 70,000	Localidad	40 a 60 km/h.	500m	10 km min. 1.5 km	Flexible
70,000	Localidad	40 a 60 km/h.	500m	10 km min. 1.5 km	Rígida
15,000 a 30,000	Distrito	30 a 40 km/h.	500m	10 km min. 1.5 km	Rígida
10,000 a 30,000	Distrito	40 a 50 km/h.	100 a 300m	6 km min. .5 km	Flexible
10,000 a 15,000	Distrito	40 a 50 km/h.	100 a 300m	6 km min. .5 km	Flexible
10,000 a 15,000	Distrito	40 a 50 km/h.	100 a 300m	6 km min. .5 km	Flexible

#### 7.1.7 Dotación de equipamiento

Las normas mínimas que deben cubrirse en la dotación de los diferentes elementos de equipamiento urbano en todo tipo de desarrollos se establecen en el artículo 61 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

Deberán considerarse paralelamente las normas de equipamiento urbano indicadas en el sistema Normativo de Equipamiento Urbano elaborado por la SEDESOL en 1995.

Tabla 36. Normas Mínimas para la dotación de equipamiento

Elemento	Unidad Básica de Servicio UBS	Población Atendida hab. Por UBS	Cobertura de servicios	Superficie de terreno m <sup>2</sup> por UBS	Superficie Construida m <sup>2</sup> por UBS	Modulación Genérica (No. De UBS)		
						Min.	Med.	Máx.
<b>01 Educación</b>								
Preescolar Jardín de niños	Aula	1,770	No tiene	212	83	3	6	9
Primaria	Aula	480	15 km 30 min.	390	117	6	15	18
Media básica (sec. gral.)	Aula	2,320	15 km 30 min.	500	124	3	12	18
Escuela Técnica	Aula	22,550	30 km 1 hr.	380	190	3	6	9
Media Superior (Bach. Gral.)	Aula	6,600	30 km 1 hr.	755	165	3	15	18
Bachillerato Tecnológico	Aula	9,100	30 km 1 hr.	900	200	6	15	15
Normal de maestros y técnico	Aula	33,320	30 km 1 hr.	510	120	6	12	18
Superior lic., general	Aula	9,000	200 km 5 hrs.	880	240	7	56	56
Superior lic. tecnológica	Aula	13,150	200 km 5 hrs.	880	240		12	38
Posgrado	Aula	63,000	200 km 5 hrs.				10	15
Educación especial	Aula	8,340	30 km 1 hr.	515	130	3	6	9
<b>02 Cultura</b>								
Biblioteca General	m <sup>2</sup> const.	70	15 km 30 min.	2.5	1	400	400	1,500
Biblioteca Regional	m <sup>2</sup> const.	280	200 km 5 hrs.	2.5	1	900	900	1,800
Centro social	m <sup>2</sup> const.	20	15 km 30 min.	2	1	1,400	1,400	2,500
Auditorio	Butaca	120	5 km 30 min.	6	1.7	800	800	1,600
Museo educativo	m <sup>2</sup> const.	166	60 km 2 hrs.	2	1	1,500	1,500	3,000
Teatro	Butaca	450	15 km 30 min.	10	4	250	250	800
<b>03 Salud.</b>								
Unidad Médica 1er contacto	Consultorio	4,260	15 km 30 min.	190	75	1	2	3
Clínica	Consultorio	4,260	15 km 30 min.	190	75	4	6	12
Clínica Hospital	Consultorio de especialidades por cinco camas de hospitalización	7,150	30 km 1 hr.	1,230	600	3	14	20
Hospital General	Cama de hospitalización	1,100	60 km 2 hrs.	160	90	100	360	500
Hospital Especialidades	Cama de hospitalización	2,500	200 km 5 hrs.	100	65		50	200
Unidad de Urgencias	Cama de Urgencias	10,000	30 km 1 hr.	50	30	8	12	50
<b>04 Comercio.</b>								
Pequeña tienda comercial	m <sup>2</sup> const.	625	10 a 20 km 20 a 40 min.	2	1	200	400	800
Centro Comercial	m <sup>2</sup> const.	100	15 a 30 km 30 a 60 min	2.5	1	Mil	2500	5000
Tienda Institucional	m <sup>2</sup> const.	90		2.5	1	555	1110	1650
<b>05 Abasto</b>								
Tianguis o mercado sobre ruedas	Puesto	130	30 km 1 hr.	14	10	20	60	120
Mercado Público	Puesto	185	5 km 15 min.	2.4	1	50	100	50
Rastro	m <sup>2</sup> const.	133	10 km 30 min.	6.5	1	50	60	75

Rastro mecanizado	m <sup>2</sup> const.	960	5 km 15 min.	10	1	80	280	250
Central de Abasto	m <sup>2</sup> de bodega	50	200 km 5 hrs.	20	1.5		4000	10000
<b>06 Recreación</b>								
Plaza Cívica	m <sup>2</sup> de plaza	6.25	15 km 30 min.	1.25	1	1120	4480	16000
Jardín Vecinal	m <sup>2</sup> de jardín	1	5 km 15 min.	1	.04	2500	7000	10000
Juegos Infantiles	m <sup>2</sup> de terreno	2	5 km 15 min.	1	No tiene	1250	3500	5000
Parque de Barrio	m <sup>2</sup> de parque	1	15 km 30 min.	1.1	.02	10000	28000	40000
Parque Urbano	m <sup>2</sup> de parque	.55	30 km 1 hr.	1.1	.02	91000	18200	727000
Parque Metropolitano	m <sup>2</sup> de parque	.5	30 km 1 hr.	1	.001	1,000,000		
Áreas de Ferias y Exposiciones	m <sup>2</sup> de terreno	10	30 km 1 hr.	1	.03	5000	10000	25000
Cine	Butaca	100	15 km 30 min	4.8	1.2	100	280	500
Espectáculos deportivos	Butaca	25	30 km 1 hr.	6.8	2	2000	4000	20000
<b>07 Deporte</b>								
Canchas deportivas	m <sup>2</sup> de cancha	1.1	15 km 30 min	2	.04	2275	5365	9090
Centro deportivo	m <sup>2</sup> de cancha	2	15 km 30 min	2	.06	7500	14000	25000
Unidad Deportiva	m <sup>2</sup> de cancha	5	30 km 1 hr.	2.5	.1	15000	20000	30000
Gimnasio	m <sup>2</sup> const.	40	15 km 30 min	1.7	1	1875	2500	3750
Alberca Deportiva	m <sup>2</sup> const.	40	15 km 30 min	2	1	1875	2500	3750
Salón deportivo	m <sup>2</sup> const.	34.5	15 km 30 min	1.7	1	150	810	1450
<b>08 Comunicaciones</b>								
Agencia de correos	m <sup>2</sup> const.	1,250	5 km 30 min	2.5	1	40	70	100
Sucursal de Correos	m <sup>2</sup> const.	1,080	15 km 30 min	2.5	1	150	220	370
Administración de Correos	m <sup>2</sup> const.	880	60 km 1hr.	2.5	1	370	455	565
Oficina telefónica o radio	m <sup>2</sup> const.	1,100	15 km 30 min	2.5	1	50	110	150
Oficina de telégrafos	m <sup>2</sup> const.	1,230	15 km 30 min	2.5	1		150	325
Administración de telégrafos	m <sup>2</sup> const.	1,100	60 km 1hr.	2.5	1		370	470
Oficina de teléfonos	m <sup>2</sup> const.	30	15 km 30 min	1.85	.66	100	300	1000
Central de teléfonos	m <sup>2</sup> const.	30	15 km 1hr.	.28	.14	10000	10000	20000
<b>09 Transportes</b>								
Terminal de autobuses urbanos	Anden de abordaje	16,000	No tiene	330	80	6	12	12
Encierro de autobuses urbanos	Cajón de encierro	2,500	No tiene	330	80	6	12	12
Estación de taxis	Cajón de abordaje	5,000	15 km 30 min	40	10	6	10	20
Terminal de autobuses foráneos	Cajón de abordaje	9,803	30 km 1 hr.	635	200		16	51
<b>10 Servicios Urbanos</b>								
Comandancia de Policía	m <sup>2</sup> const.	165	15 km 30 min	2.5	1	60	600	330
Central de Bomberos	Cajón de autobomba	100,000	60 km 1 hr.	450	150	1	5	5
Cementerio	Fosa	35		5.2	0.2	180	2860	11630
Basurero Municipal	m <sup>2</sup> de terreno por año	9	5 km 30 min	1	No tiene	1000	56000	112000
Estación de gasolina	Bomba de servicio	11,110	5 km 30 min	175	45	1	3	9

### 7.1.8. Requerimientos de estacionamientos

En este rubro se deberán aplicar los requerimientos totales de cajones para estacionamiento<sup>12</sup> indicados en el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su Reglamento.

#### 7.1.8.1. Normas de estacionamientos (Disposiciones adicionales).

Esta normatividad se compone de dos elementos, la tabla de normas de estacionamientos, que se incluyen en la Tabla de Usos del Suelo, y la de disposiciones adicionales, que a continuación se detallan.

Las normas se deberán relacionar con la tabla de clasificación y mezcla de usos del suelo y se refieren al espacio que deberá ser previsto exclusivamente para este fin en el interior del predio, de acuerdo al tipo de uso previsto.

Estos requerimientos constituyen las normas mínimas obligatorias de acuerdo a las clasificaciones de uso del Plan y están contenidas en la tabla de "Normas de Estacionamientos".

*Disposiciones adicionales sobre las normas de estacionamiento.*

- En vivienda plurifamiliar se deberá prever el estacionamiento para visitas a razón de 1 cajón por cada 4 departamentos, y en viviendas menores de 100 m<sup>2</sup> construidos, un cajón por cada 6 departamentos.
- Las medidas del espacio para el estacionamiento de autos grandes será de 5.0 X 2.4 metros y para autos chicos 4.2 X 2.2 metros y se podrán permitir hasta el 55% de autos chicos.
- En el estacionamiento para visitas, los espacios deberán disponerse de manera que para sacar un vehículo no sea necesario mover ningún otro.
- Se podrán aceptar estacionamiento en cordón; en este caso el espacio será de 6.0 X 2.4 metros para autos grandes y 4.8 X 2.2 m para autos chicos, aceptándose un máximo del 55 % de autos chicos.
- La demanda total de estacionamiento, para los casos en que se establezcan diferentes giros o usos de un mismo predio, será la suma de las demandas señaladas para cada uno de ellos.
- La demanda total de estacionamiento, será adicional al área de carga y descarga o de reparación.
- Se recomienda apoyar en el centro urbano regional y en los centros y corredores urbanos la oferta de espacios para estacionamiento en edificios o predios destinados exclusivamente a este fin construidos y operados por empresas públicas o privadas de manera que sirven a zonas urbanas de mayor densidad.
- En el caso de las escuelas, además de los requerimientos de estacionamiento establecidos, deberán preverse las áreas de acceso - descenso y las bayonetas de acceso para no interferir con la circulación vial.
- En los estacionamientos públicos o privados que no sean de auto servicio, podrán permitirse que los espacios se dispongan de tal manera que para sacar un vehículo se mueva uno o máximo dos.
- Se podrán reducir los requerimientos de estacionamiento, cuando se demuestre que los usos del suelo autorizado demandan el espacio a diferentes horarios, calculándose la demanda en la hora pico.
- En caso de las colonias precarias y regularizaciones en zonas de invasión, la demanda de estacionamiento por uso podrá ser reducida previa aprobación de la Dirección General de Planeación Urbana del Gobierno del Estado y del H. Ayuntamiento.
- Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de normatividad de estacionamientos, se sujetará al estudio y aprobación de la Dirección General de Administración Urbana y del H. Ayuntamiento.
- Para todos los casos, deberán tomarse en cuenta las observaciones hechas por las dependencias correspondientes, para resolver los impactos que se desprendan de ellas.

<sup>12</sup> Se refieren al espacio requerido que deberá ser previsto, exclusivamente para este fin en el interior de los predios.

TABLA 37 NORMA DE ESTACIONAMIENTOS

NORMA DE ESTACIONAMIENTOS						
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA		
<b>HABITACIONAL:</b>						
1.1 HABITACIONAL	HABITACIONAL	HASTA 120 M2 POR VIV.	1 CAJON	POR VIVIENDA		
		DE 121 A 250 M2 POR VIV.	2 CAJONES	POR VIVIENDA		
		DE 251 A 500 M2 POR VIV.	3 CAJONES	POR VIVIENDA		
		MAS DE 501 M2 POR VIV	4 CAJONES	POR VIVIENDA		
<b>ACTIVIDADES TERCARIAS:</b>						
2.1 OFICINAS	PUBLICAS DE GOBIERNO, SINDICALES, CONSULADOS, REPRESENTACIONES EXTRANJERAS, AGENCIAS COMERCIALES DE VIAJES Y PRIVADAS.	HASTA 30 M2 POR USO	NO REQUIERE			
		DE 31 A 120 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE USO		
		DE 121 A 500 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE USO		
		DE 501 A 1000 M2 POR USO	1 CAJON/1M2	DE USO		
2.2 SERVICIOS FINANCIEROS.	SICURSALES, BANCARIAS, ASEGURADORAS, AGENCIAS FINANCIERAS, CASAS DE BOLSA Y CAJAS POPULARES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/3M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		2.3 COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS BASICOS	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE ABARROTES, VINOS, EXPENDIOS DE ALIMENTOS SIN PREPARAR Y DE COMIDA, ROBISTERIAS, CARNICERIAS, PESCADERIAS, BALCHICHONERIAS, PANADERIAS, DULCERIAS, FRUTERIAS, RECAUDERIAS, PAPELERIAS, PERIODICOS, REVISTAS, LIBRERIAS, TABAQUERIAS, SALONES DE BELLEZA, PELUQUERIAS, FARMACIAS, LAVANDERIAS, TINTORERIAS, CREMERIAS, MISCELANEAS, LONJAS MERCANTILES Y MINISUPER, TLA PALERIAS.	HASTA 30 M2 POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		DE 31 A 120 M2 POR USO.		1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
		DE 121 A 300 M2 POR USO.		1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
MAS DE 301 M2 POR USO	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO				
2.4 COMERCIO DE PRODUCTOS Y SERVICIOS ESPECIALIZADOS.	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA DE MATERIALES ELECTRICOS, DE PLOMERIA, CARPINTERIA, HERRERIA, FERRETERIA, ELECTRODOMESTICOS, DE DECORACION, MUEBLERIAS, IMPRENTAS, CALZADO, BOUTIQUES, JOYERIAS, RELOJERIAS, REGALOS, ARTESANIAS, VENERIAS, ALQUILER DE MOBILIARIO, ARTICULOS FOTOGRAFICOS, QUIMICOS, MINERALES, PRODUCTOS DE PERFUMERIA, BELLEZA Y DE ARTE, EQUIPOS DE COMPUTO, CENTROS DE INTERNET.	HASTA 30 M2 POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE		
		DE 31 A 120 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		DE 121 A 300 M2 POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		MAS DE 301 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
<b>USO GENERAL</b>						
<b>USO ESPECIFICO</b>						
<b>UNIDAD / USO</b>						
<b>CAJONES / UNIDAD</b>						
<b>UNIDAD DE MEDIDA</b>						
2.5 COMERCIO DE MATERIALES Y EQUIPO PARA LA CONSTRUCCION.	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA Y RENTA.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJON/30M2 *	DE ATEN AL PUBLICO		
		2.6 COMERCIO PARA LA VENTA, RENTA, DEPOSITO, REPARACION, SERVICIO DE VEHICULOS Y MAQUINARIA EN GENERAL.	ESTABLECIMIENTOS PARA COMPRA, VENTA, RENTA Y DEPOSITO DE VEHICULOS, AUTOMOTORES EN GENERAL, DE CONSTRUCCION INDUSTRIAL Y DE SERVICIOS, LLANTERAS, REFACCIONARIAS.	HASTA 120 M2 POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		DE 121 A 250 M2 POR USO.		1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
		DE 251 A 500 M2 POR USO.		1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
DE 501 A 1000 M2 POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO				
2.7 ESTABLECIMIENTOS PARA EL SERVICIO DE VEHICULOS.	TALLERES ELECTRICOS, ELECTRONICOS, MECANICOS, TORNO, VERIFICACIONES, HOJALATERIA, PINTURA, RECTIFICACIONES DE MOTORES, ALINEACION Y BALANCEO, REPARACION DE MOLDES Y RADIAADORES.	MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJON/8M2 *	DE ATEN AL PUBLICO		
		2.8 BAÑOS PUBLICOS.	BAÑOS PUBLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		BANITARIOS PUBLICOS		CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2.9 CENTROS COMERCIALES.	TIENDAS DE AUTOSERVICIO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		TIENDAS DEPARTAMENTALES.	1 C / ON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
		CENTROS COMERCIALES.	1 C / ON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
2.10 MERCADOS.	MERCADOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 C / ON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
	TIANGUIS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJ / N/180M2	DE ATEN. AL PUBLICO		
2.11 CENTROS DE ABASTO.	CENTROS DE ACOPIO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/120M2 *	DE OFICINA		
	CENTROS DE ABASTO Y MERCADOS DE MAYOREO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/120M2 *	DE OFICINA		
2.12 BODEGAS DE ALMACENAMIENTO Y DEPOSITOS MULTIPLES SIN VENTA DIRECTA AL PUBLICO.	DEPOSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LACTEOS Y GRANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/150M2 *	DE OFICINA		
		DEPOSITO DE PRODUCTOS DURADEROS, ABARROTES, MUEBLES, ROPA, APARATOS ELECTRICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCION, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRIGEROS Y MATERIALES RESCICLABLES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/150M2 *	DE OFICINA	
		DEPOSITO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS, MADERA, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUIMICOS Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/150M2 *	DE OFICINA	
		PRODUCTOS PARA GANADERIA AGRICULTURA Y SILVICULTURA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/150M2 *	DE OFICINA	

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2.13 BODEGAS Y DEPOSITOS MULTIPLES CON VENTA DIRECTA AL PUBLICO	DEPOSITO DE PRODUCTOS PERECEDEROS: FRUTAS, LEGUMBRES, CARNES, LACTEOS Y GRANOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/150M2	CONSTRUIDOS
	DEPOSITO DE PRODUCTOS DURADEROS, ASARROTOS, MUEBLES, NOVA, APARATOS ELECTRICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCION, MAGNANERIA, CERVEZA, REFRIGEROS Y MATERIALES RECICLABLES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/150M2	CONSTRUIDOS
	DEPOSITO DE PRODUCTOS INFLAMABLES Y EXPLOSIVOS MADERA, GAS, COMBUSTIBLES, PINTURAS, SOLVENTES, PRODUCTOS QUIMICOS Y EXPLOSIVOS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/150M2	CONSTRUIDOS
	PRODUCTOS PARA GANADERIA AGRICULTURA Y BIVOLCULTURA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/150M2	CONSTRUIDOS
2.14 RASTROS	RASTROS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/120M2	DE OFICINA
	CAFETERIAS, NEVERIAS, FUENTES DE SODAS, JUQUERIAS, REFRESCARIAS, LENCERIAS, FONDAS, RESTAURANTES, TORTERIAS, TIGUERIAS, PIZZERIAS, COCINAS ECONOMICAS, OSTIONERIAS, MERENDEROS, EXPENSOS DE ANTOJITOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES.	HASTA 120 M2 POR USO. DE 121 A 250 M2 POR USO. MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2 1 CAJON/40M2 1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO DE ATEN. AL PUBLICO DE ATEN. AL PUBLICO
2.16 ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS Y VENTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y DE MODERACION	CANTINAS, CERVEZERIAS, PUQUERIAS, BARES, CENTROS NOCTURNOS, CLUBS, SALONES PARA FIESTAS, BANQUETES Y SALLES, CENTROS SOCIALES, DIRECTORIOS, OSTIONERIAS, PIZZERIAS Y RESTAURANTES EN GENERAL.	HASTA 120 M2 POR USO DE 121 A 250 M2 POR USO MAS DE 251 M2 POR USO	1 CAJON/60M2 1 CAJON/40M2 1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO DE ATEN. AL PUBLICO DE ATEN. AL PUBLICO
	TIPO I: * LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX * BUZON POSTAL * TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2.17 ESTACIONES DE SERVICIO (GASOLINERAS)	TIPO II: * LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX * BUZON POSTAL * TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA * LAVADO AUTOMATICO DE AUTOMOVILES * CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	TIPO III: * LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX * VENTA Y/O REPARACION DE NEUMATICOS * REFACCIONARIA AUTOMOTRIZ * TALLER ELECTRICO Y MECANICO * TIENDA DE CONVENIENCIA * FUENTE DE SODAS, CAFETERIA O RESTAURANTE * MOTEL Y/O TRAILER PARK * TIENDA DE ARTESANIAS. * BUZON POSTAL * TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA * CENTRIFUGADO DE COMBUSTIBLE DIESEL	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	LOS QUE SE REQUIERAN POR EL TIPO DE USO COMPLEMENTARIO	SE LOS QUE SE REQUIERAN POR EL TIPO DE USO COMPLEMENTARIO
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2.18 ESTACIONES DE GAS CARBURACION	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO HASTA 5,000 LITROS DE AGUA. * BUZON POSTAL * TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO MAS DE 5,001 LITROS DE AGUA. * BUZON POSTAL * TELEFONO PUBLICO LOCAL Y LARGA DISTANCIA * TIENDA DE CONVENIENCIA * FUENTE DE SODAS, CAFETERIA O RESTAURANTE	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	LOS QUE SE REQUIERAN POR EL TIPO DE USO	SE LOS QUE SE REQUIERAN POR EL TIPO DE USO
2.19 ESTACIONES Y ALMACENAMIENTO DE GAS L.P. Y GAS NATURAL COMPRIMIDO	CON CAPACIDAD DE ALMACENAMIENTO HASTA 5,000 LITROS DE AGUA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CON CAPACIDAD ENTRE 5001 Y 25000 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CON CAPACIDAD MAYOR DE 25001 LITROS DE AGUA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2.20 CENTROS DE CONSULTORIOS SIN ENCAMADOS	UTILIZACION DE UNA PLANTA O ALMACENAMIENTO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CENTROS DE CONSULTORIOS Y DE SALUD UNIDADES DE PRIMER CONTACTO, LABORATORIOS DE ANALISIS, DENTALES, CLINICOS, OPTICOS, DISPENSARIOS Y CENTROS ANTIRRABICOS.	HASTA 120 M2 POR USO. DE 121 A 500 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2 1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO DE ATEN. AL PUBLICO
	MAS DE 501 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
2.21 HOSPITALES Y SANATORIOS	CLINICAS-HOSPITAL, SANATORIOS, MATERNIDADES, POLICLINICAS, HOSPITALES GENERALES Y DE ESPECIALIDADES, CENTROS MEDICOS Y UNIDADES DE REHABILITACION FISICO-MENTAL.	HASTA 8 CAMAS. MAS DE 10 CAMAS.	1 CAJON/CAMA 1.25 CAJON/CAMA	CAMA CAMA
	JARDIN DE NIÑOS, ESCUELAS PRIMARIAS, EDUCACION ESPECIAL Y GUARDERIAS.	HASTA 4 AULAS. MAS DE 5 AULAS.	1 CAJON/CADA 50M2 1 CAJON/AULA	OFICINAS AULA
2.22 EDUCACION ELEMENTAL Y BASICA	ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES Y TECNOLOGICAS, ACADEMIAS DE OFICIO Y TELESECUNDARIAS, ESCUELAS DE MANEJO.	HASTA 4 AULAS. MAS DE 5 AULAS.	1 CAJON/CADA 50M2 1 CAJON/AULA	OFICINAS AULA
2.24 EDUCACION MEDIA SUPERIOR	PREPARATORIA, VOCACIONALES, INSTITUTOS TECNICOS, CENTROS DE CAPACITACION Y ACADEMIAS PROFESIONALES	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	3 CAJON/AULA	AULA

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2.25 EDUCACION SUPERIOR E INSTITUCIONES DE INVESTIGACION	ESCUELAS E INSTITUTOS TECNOLOGICOS, POLITECNICOS, NORMA DE MAESTROS, UNIVERSIDADES, CENTROS E INSTITUTOS DE INVESTIGACION.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	5 CAJON/AULA	AULA
2.26 EDUCACION FISICA Y ARTISTICA	ESCUELAS DE NATACION, MUSICA, BAILE, ARTES MARCIALES, DE MODELOS, PINTURA, ESCULTURA, ACTUACION, FOTOGRAFIA, EDUCACION FISICA Y MANUALIDADES Y ACTIVIDADES ACUATICAS.	HASTA 250 M2 POR USO.	3 CAJON/AULA	AULA
		MAS DE 251 M2 POR USO.	5 CAJON/AULA	AULA
2.27 INSTALACIONES RELIGIOSAS	TEMPLOS Y LUGARES DE CULTO, CONVENTOS Y EDIFICACIONES PARA LA PRACTICA Y ENSEÑANZA RELIGIOSA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/80M2	USO
2.28 CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS.	AUDITORIOS, TRATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALA, DE CONC	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA
	BIBLIOTECAS, MUSEOS, GALERIAS DE ARTE, HEMEROTECAS, FOTOTECAS, FILMOTECAS, GINETECAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EXPOSICION, CENTROS COMUNITARIOS Y SALONES DE USOS MULTIPLES.	HASTA 350 M2 POR USO.	1 CAJON/80M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2.29 INSTALACIONES PARA LA RECREACION Y LOS DEPORTES.	BALNEARIOS Y ACTIVIDADES ACUATICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/80M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	BOLICHES, BILLARES, DOMINOS, AJEDREZ Y JUEGOS DE SALON EN GENERAL.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 1001 A 5000 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 5001 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	GIMNASIOS EN GENERAL.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 1001 A 5000 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 5001 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CANCHAS CUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA
CANCHAS DESCUBIERTAS EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA	
2.30 INSTALACIONES PARA DEPORTES DE EXHIBICION AL AIRE LIBRE	ESTADIOS, HIPODROMOS, GALGODROMOS, AUTODROMOS, VELODROMOS, PLAZAS DE TOROS, LIENZOS CHARROS, PISTAS PARA MOTOCICLISMO Y ACTIVIDADES ACUATICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/BUTACA	BUTACA
2.31 CLUBES E INSTALACIONES CAMPESTRES.	CLUBES CAMPESTRES, CAMPOS DE TIRO, CAMPAMENTOS, PARADERO DE REMOLQUES, CLUBES HIPICOS Y DE GOLF.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/SOCIO	SOCIO
2.32 PARQUES Y JARDINES.	PLAZAS, JARDINES BOTANICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2.33 INSTALACIONES HOTELERAS.	HOTELER, MOTELER, CASAS DE HUESPEDES, BUNGALOWS Y POSADAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/CUARTO	CUARTO
	2.34 ASISTENCIALES.	ORFANATORIOS, ASILOS DE ANCIANOS E INDIGENTES, ALBERGUES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/HUESPED
2.35 INSTALACIONES PARA LA SEGURIDAD PUBLICA Y PROCURACION DE JUSTICIA.	CASAS DE CUNA, ESTANCIA INFANTIL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/HUESPED	HUESPED
	CENTRO DE INTEGRACION JUVENIL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.05 CAJON/HUESPED	HUESPED
	ASOCIACIONES CIVILES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/80M2	SOCIO
	ESTACIONES DE BOMBEROS Y AMBULANCIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/BOM.	BOMBIERO
	CASSETAS Y/O COMANDANCIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/POLICIA	POLICIA
2.36 DEFENSA.	DELEGACIONES, CUARTELES DE POLICIA Y/O TRANSITO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/POLICIA	POLICIA
	CENTROS PENITENCIARIOS Y DE READAPTACION SOCIAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/50	OFICINAS
	CENTROS DE JUSTICIA, JUZGADOS Y CORTES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/20M2	1 CAJON/20M2
	ZONAS E INSTALACIONES MILITARES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/80M2	OFICINA
	ZONA DE PRACTICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2.37 FUNERARIAS Y VELATORIOS.	ENCUARTELAMIENTO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	EDUCACION MILITAR.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	FUNERARIAS Y VELATORIOS.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.05 CAJON/FOSA	FOSA
2.38 CEMENTERIOS.	PANTEONES, CEMENTERIOS, MAUSOLEOS Y CREMATORIOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.05 CAJON/FOSA	FOSA
2.39 ESTACIONAMIENTOS.	VERTICALES, HORIZONTALES Y PENSIONES.	HASTA 50 CAJONES.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		DE 51 A 100 CAJONES.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		MAS DE 101 CAJONES.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
		CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2.40 TERMINALES E INSTALACIONES PARA EL TRANSPORTE.	TERMINALES DE PASAJEROS URBANOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	TERMINALES DE PASAJEROS FORANEOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	2 CAJON/ANDEN	ANDEN
	TERMINALES DE CARGA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/ANDEN	ANDEN
	SITIOS O BASES DE TAXIS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	SITIOS O BASES DE CARGA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ISSUEROS Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PUBLICO EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	2.41 COMUNICACIONES.	OFICINAS, AGENCIAS DE CORREO, TELEGRAFOS, TELEFONOS, MENSAJERIA, ESTACIONES DE RADIO, TELEVISION, BANDA CIVIL Y TELECOMUNICACIONES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/80M2
	MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATENCION AL PUBLICO	

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	
2.42	INSTALACIONES PARA LA COMPRA-VENTA DE MATERIALES DE DESECHO	COMPRA-VENTA, RECOLECCION, PREPARACION Y SELECCION DE FIERRO VIEJO (CHATARRA), METALES NO FERROSOS, MATERIALES DE DEMOLICION, PAPEL, CARTON TRAPO, VIDRIO Y OTROS DESECHOS Y RESIDUOS INDUSTRIALES, DESHUESADEROS DE VEHICULOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	10% DE LA SUPERFICIE OCUPADA	SUPERFICIE OCUPADA
<b>ACTIVIDADES SECUNDARIAS:</b>					
3.1	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS ALIMENTICIOS, BEBIDAS Y TABACO	MANUFACTURA DE LA CARNE, CONGELACION Y EMPACADO DE CARNE FRESCA DE CERDO, VACA, OVEJA, CABRA, CABALLO, CONEJO, ETC.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS
	PREPARACION DE CONSERVAS Y EMBUTIDOS DE CARNE OPERACIONES DE CONSERVACION TALES COMO: CURADO AHUMADO Y SALADO ENTRE OTROS	HASTA 300 M2 POR USO. DE 301 A 1000 M2 POR USO. MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA DE PESCADOS Y MARISCOS; PREPARACION, CONGELACION, EMPACADO, CONSERVACION Y ENLATADO DE PESCADOS Y MARISCOS, CONSERVACION DE PESCADOS Y MARISCOS MEDIANTE PROCESOS DE SALADO Y SECADO	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA DE PRODUCTOS LACTEOS, ENVASADO, PASTEURIZACION, HOMOGENEIZACION, DESHIDRATACION Y FABRICACION DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS DE FRUTAS Y LEGUMBRES, PREPARACION, CONSERVACION, ENVASADO Y DESHIDRATACION DE FRUTAS, LEGUMBRES, JUGOS, SOPAS, GUISOS, SALBAS Y CONCENTRADOS (CALDOS).	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	PRODUCCION DE MERMELADAS Y FRUTAS EN CONSERVA	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA DE PRODUCTOS DE MAIZ Y TRIGO, ELABORACION DE PRODUCTOS DE HARINA DE MAIZ Y DE TRIGO	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MOLINOS DE SEMILLAS, CHILES Y GRANOS.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA DE EMBOTELLADORA DE BEBIDAS, PRODUCCION DE BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES, CAÑA, FRUTAS, GRANOS, CONCENTRADOS Y JARABES.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	ELABORACION DE PULQUE, SIDRA, ROMPOPE Y OTROS LICORES DE HIERBAS, FRUTAS Y CEREALES, DESTILACION DE ALCOHOL ETILICO, CERVEZA, MALTA, AGUAS MINERALES, PURIFICADAS Y REFRESCOS.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	FABRICA DE HIELO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS	
	MANUFACTURA TRANSFORMADORA DE TABACO, TODO LO RELACIONADO A LA PRODUCCION DE CIGARROS, PURDS, PAPEL, TABACO PARA MASAS Y PARA PIPA.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	
3.2	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS DE MADERA, PALMA, MIMBRE Y CORCHO.	FABRICACION DE TRIPLAY, FIBRACEL Y TABLEROS AGLUTINADOS, PRODUCTOS DIVERSOS DE CORCHO Y HARINA DE MADERA, PRODUCTOS DE MADERA PARA LA CONSTRUCCION, CASAS DE MADERA, MUEBLES DE MADERA, MIMBRE, RATTAN, BAMBU Y MIXTOS, ENVASES DE MADERA Y OTROS MATERIALES DE ORIGEN VEGETAL, ATAQUES, ARTICULOS DE COCINA, ACCESORIOS Y PRODUCTOS DE MADERA Y PALMA EN GENERAL.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS
3.3	MANUFACTURERA DE LA CELULOSA, PAPEL Y SUS PRODUCTOS.	FABRICACION DE TODO TIPO DE CELULOSA, PASTA MECANICA DE MADERA, PAPEL, CARTON, CARTONCILLO Y CARTULINA	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS
	IMPRESION DE PERIODICOS, LIBROS, REVISTAS Y SIMILARES, BILLETES DE LOTERIA, TIMBRES Y FOLLETOS	HASTA 600 M2 POR USO. MAS DE 601 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	PRODUCCION ARTESANAL DE PINATAS, PAPEL MATE, FLORES, ENCUADERNACION, FOTOGRAFADO Y FABRICACION DE CLICHES Y SIMILARES	HASTA 120 M2 POR USO. DE 121 A 600 M2 POR USO. MAS DE 601 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
3.4	MANUFACTURERA DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.	FUNDICION Y MOLDEO DE PIEZAS METALICAS, FERROSAS Y NO FERROSAS, ESTRUCTURAS METALICAS, TANQUES Y CALDERAS INDUSTRIALES.	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS
	TRABAJOS DE HERRERIA, MUEBLES METALICOS, ATAQUES Y ELABORACION DE PRODUCTOS METALICOS.	HASTA 250 M2 POR USO. DE 251 A 1000 M2 POR USO. MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	FABRICACION Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL CON MOTOR	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	FABRICACION Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL SIN MOTOR	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	
	FABRICACION DE MAQUINAS DE ORIGEN, DE CALCULO, PROCESAMIENTO INFORMATICO, ACCESORIOS ELECTRICOS, EQUIPO ELECTRONICO DE RADIO, TELEVISION, COMUNICACION MEDICO Y AUTOMOTRIZ	HASTA 600 M2 POR USO. DE 601 A 1500 M2 POR USO. MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2 1 CAJON/125 M2	CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS CONSTRUIDOS	

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
3.5 MANUFACTURERA A BASE DE MINERALES NO METALICOS.	ELABORACION DE ALFARERIA, CERAMICA, MUEBLES Y MATERIALES PARA LA CONSTRUCCION A BASE DE ARCILLA, FABRICACION Y PRODUCTOS DE VIDRIO.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
	ELABORACION DE CEMENTO, CAL, YESO Y OTROS PRODUCTOS A BASE DE MINERALES NO METALICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
3.6 MANUFACTURERA METALICA BASICA.	FUNDICION PRIMARIA DEL HIERRO, ACERO Y METALES NO FERROZOS.	HASTA 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 601 A 1500 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
3.7 MANUFACTURERA DE SUSTANCIAS QUIMICAS, PRODUCTOS DERIVADOS DEL PETROLEO Y DEL CARBON.	PRODUCCION DE PETROQUIMICOS BASICOS, SUSTANCIAS QUIMICAS BASICAS, FERTILIZANTES, INSECTICIDAS Y PLAGUICIDAS, FIBRAS ARTIFICIALES Y/O SINTETICAS, PRODUCTOS FARMACEUTICOS, PINTURAS, BARNICES, LACAS Y SIMILARES, JABONES, DETERGENTES, DENTRIFICOS, PERFUMES, COSMETICOS Y SIMILARES, IMPERMEABILIZANTES, ADHESIVOS, REFINACION DE PETROLEO, PRODUCTOS DERIVADOS DEL CARBON MINERAL, PRODUCTOS DE HULE, LAMINADOS PLASTICOS, ENVASES Y PRODUCTOS DE PLASTICO EN GENERAL.	HASTA 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 601 A 1500 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
3.8 MANUFACTURERA DE TEXTILES, PRENDAS DE VESTIR Y COLCHONES	PRODUCCION DE FIBRAS E HILADOS DE HENEQUEN; HILADO Y TEJIDO DE IXTLES DE PALMA, ACONDICIONAMIENTO DE CERDAS Y CRINES DE ANIMALES, CORDELERIA DE FIBRAS DURAS NATURALES Y SINTETICAS, DESPEPITE Y ENPAQUE DE ALGODON, LANA Y DE FIBRAS ARTIFICIALES O SINTETICAS, HILOS Y ESTAMBRES DE TODO TIPO, ASI COMO TEJIDOS	HASTA 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 601 A 1500 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
	FABRICACION DE ALFOMBRAS Y TAPETES DE FIBRAS DURAS, ACABADO DE TELAS, PRODUCCION DE ALGODON ABSORBENTE, VENDAS, GASAS, TELA ADHESIVA, PAÑALES DESECHABLES, TODO LO REFERENTE A BLANCOS, MEDIAS, SUETERES, ROPA INTERIOR Y EXTERIOR, YA SEA DE TELA, PIEL NATURAL O SINTETICA, SOMBREROS, GORRAS, GUANTES, CORBATAS, COLCHONES, COLCHONETAS Y BOX SPRINGS.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 251 A 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 601 A 1500 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
MAS DE 1501 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS		
USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
3.9 MANUFACTURERA DEL CUERO Y DEL CALZADO.	PREPARACION Y CURTIDO DE PIELS; FABRICACION DE ARTICULOS DE PIEL NATURAL, REGENERADA O ARTIFICIAL, CALZADO DE TELA CON SUELA DE HULE O SINTETICA.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
3.10 OTRAS MANUFACTURERAS.	PRODUCCION DE ARTICULOS DE JOYERIA, ORFEBRERIA, ARTICULOS Y UTILIDADES ESCOLARES Y PARA OFICINA, APARATOS MUSICALES Y DEPORTIVOS, PRODUCCION DE ESCOBAS, CEPILLOS Y SIMILARES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		DE 251 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
		MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
<b>ACTIVIDADES PRIMARIAS:</b>				
4.1 EXTRACCION DE MINERALES METALICOS.	EXTRACCION Y LIMPIEZA DE MINERALES CON ALTO CONTENIDO DE ALUMINIO, ANTIMONIO, ARSENICO, BARIO, BISMUTO, CADMIO, CALCIO, COBRE, CROMO, ESTAÑO, IRIDIO, MANGANESO, MERCURIO, NIQUEL, ORO, PLATA, PLOMO, POTASIO, SODIO Y ZINC.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
	EXTRACCION DE CARBON MINERAL, URANIO, MERCURIO, PLATA Y PLATINO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
4.2 EXTRACCION DE MINERALES NO METALICOS.	EXTRACCION DE CANTERA, MARMO, ARENA, GRAVA, TEZONTLE, TEPETATE, FELDSPATO, CAOLIN, ARCILLAS, REFRACTARIAS, BARRIO, SILICE, CUARZO, PERDERNAL, ASBESTO Y MICA ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/125 M2.	CONSTRUIDOS
4.3 AGRICULTURA.	CULTIVO DE CEREALES (MAIZ, TRIGO, SORGO, ARROZ, ETC), LEGUMBRES, RAICES, FECCULENTAS, HORTALIZAS, LEGUMINOSAS, CAFE, CAÑA DE AZUCAR, ALGODON, TABACO, AGAVES ALCOHOLEROS (MAGUEY), AGAVES DE FIBRAS (IXTLES), GIRASOL, CARTAMO, OTRAS OLEAGINOSAS, ARBOLES FRUTALES, FLORES, VIVEROS, CAMPOS EXPERIMENTALES E INVERNADEROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ACTIVIDADES GANADERAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA AGRICULTURA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE

USO GENERAL	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES/UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
4.4 GANADERIA.	CRIA Y EXPLOTACION DE GANADO BOVINO, OVINO, EQUINO, CAPRINO, PORCINO, AVICULTURA, APICULTURA Y CUNICULTURA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	CRIA Y RECOLECCION DE OTRAS ESPECIES DE ANIMALES, LOS DESTINADOS A LABORATORIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ACTIVIDADES AGRICOLAS Y FORESTALES QUE SE REALIZAN DE MANERA CONCORDANTE A LA GANADERIA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
4.5 ESPECIES NO INCLUIDAS EN EL INCISO ANTERIOR.	CONFORMADO POR LOS ANIMALES NO ALIMENTICIOS (CRIA DE PERROS Y SUS CENTROS DE ADIESTRAMIENTO, AVES DE ORNATO, GATOS, REPTILES, ETC.)	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ZOOLOGICOS Y ACUARIOS.	HASTA 250 M2 POR USO	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	SANTUARIOS DE VIDA SILVESTRE.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
4.6 SILVICULTURA.	PLANTACION Y CUIDADO DE ARBOLES PARA LA PRODUCCION DE MADERA, CUIDADO Y CONSERVACION DE AREAS FORESTALES, EXPLOTACION DE VIVEROS FORESTALES, DESDE SIEMBRA, DESARROLLO Y PREPARACION	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	CORTE DE MADERA, PRODUCCION DE TRONCOS DESBASTADOS Y DESCORTEZADOS, ASI COMO LA RECOLECCION DE PRODUCTOS FORESTALES EN GENERAL Y LAS AREAS DE PRESERVACION DEL MEDIO NATURAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
4.7 SERVICIOS DE APOYO A LA AGRICULTURA, GANADERIA Y SILVICULTURA.	SERVICIOS PRESTADOS POR ESTABLECIMIENTOS ESPECIALIZADOS TALES COMO: FUMIGACION, FERTILIZACION, SERVICIOS PRE-AGRICOLAS DE RASTREO, BARBECHO, SUBSOLEO, DESMONTES, COSECHA Y RECOLECCION, DISTRIBUCION DE AGUA PARA RIEGO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	CLINICAS VETERINARIAS Y DESPACHOS DE AGRONOMIA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
4.8 PESCA.	CAPTURA DE ESPECIES ACUATICAS, YA SEA CON FINES COMERCIALES, DEPORTIVOS O DE AUTOCONSUMO; EN ESTEROS, LAGOS, LAJUNAS, PRESAS, RIOS Y BORDOS ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ACUICULTURA PARA ESPECIES DE AGUA DULCE, CRIADEROS DE PECES Y RANAS ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE

\* Las áreas de maniobras de carga y descarga o de reparación, se deberán considerar adicionales al área requerida para estacionamiento.

\* Los requerimientos de estacionamientos no especificados en la tabla, estarán sujetos al Dictamen Técnico emitido por la Secretaría de Desarrollo Urbano para los usos de impacto regional, o por la dependencia municipal correspondiente, en los usos considerados como de no impacto regional.

#### 7.1.9. Preservación de Derechos de Vía

Previniendo el desarrollo de asentamientos humanos irregulares en áreas federales como los derechos de vía, para el caso del municipio de Tlalmanalco se contemplan los siguientes:

Tabla 39. Derechos de Vía

ELEMENTO	DERECHO DE VÍA
Carretera México - Oaxaca	30 m.
Carretera Tlalmanalco - San Rafael	40 m.
Carretera Miraflores - Tlalmanalco	40 m.
Carretera San Juan Atzacualoya - Sto. Tomás Atzingo	40 m.
Carretera Sto. Tomás Atzingo - San Antonio Tlattecahuacán	40 m.
Vía Férrea	20 m.
Cauces del Río de la Compañía y arroyos	10 m. a cada lado del cauce
Canales y Acueductos	10 m. a cada lado del cauce
Zonas arqueológicas y monumentos históricos	De acuerdo al área de influencia o la zona del monumento
Parque Nacional Izta-Popo	Se limitará la construcción de obras que ocasionen desequilibrios en ecosistemas que presenta el parque
Cauces de río mayores de 10 m <sup>1</sup>	10 m. a cada lado del cauce
Cauces de río menores de 5 m <sup>1</sup>	5 m. a cada lado del cauce
Canales de aguas residuales <sup>1</sup>	5 m.
Vía férrea <sup>1</sup>	40 m.
Líneas de alta tensión <sup>2</sup>	30.5 m. para 400 KV dos circuitos
	22.5 m. para 230 KV dos circuitos
	22 m. para 161 KV 1 circuito

	21 m. para 150 KV dos circuitos
	21 m. para 130 KV 2 circuitos
	20 m. para 115 KV 1 circuito

1 Fuente: Gobierno del Estado de México, Restricciones y derechos de vía.

2 Fuente: Comisión Federal de Electricidad, Derechos de vía. 1993.

En el caso de la vía del tren, esta ya no se encuentra en uso, sin embargo está considerada dentro del presente plan para desarrollo turístico por tal motivo es esencial que se respete el área de restricción que se plantea.

## 7.2. INSTRUMENTOS

### 7.2.1. INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN

Esta vertiente de instrumentación establece un marco de referencia normativo para orientar las acciones de todos los agentes que participan en el desarrollo urbano. Comprende, básicamente, al marco jurídico de leyes, reglamentos y normas; al sistema de planes urbanos; y a los mecanismos de vigilancia del cumplimiento de la normatividad.

#### 7.2.1.1. Marco jurídico-administrativo.

##### □ *Simplificación de Trámites.*

Implementar un sistema de reingeniería en la administración municipal con la finalidad de simplificar trámites y procedimientos, mediante la revisión y adecuación de reglamentos y demás disposiciones jurídico administrativas que regulan la prestación de los servicios. Lo anterior con la finalidad de emitir de manera ágil las licencias, permisos, autorizaciones y dictámenes, así como ofrecer servicios de calidad al público usuario.

#### 7.2.1.2. Sistema de planes.

##### □ *Formulación de planes de centros de población o parciales.*

Promover la realización de planes de centros de población y parciales en aquellas zonas, que por su dinámica de población o estrategia territorial requieren contar con un marco normativo urbano detallado, debiendo ser congruentes con las disposiciones del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

##### □ *Actualización permanente de información para la evaluación del plan.*

Implementar un sistema automatizado para el registro de las autorizaciones otorgadas de: uso y división del suelo; apertura de vías públicas; licencias de construcción; autorizaciones de explotación de bancos de materiales, además de las obras que se realicen en el municipio con la finalidad de mantener permanentemente actualizada la información contenida en el plan municipal de desarrollo urbano y facilitar las evaluaciones correspondientes.

#### 7.2.1.3. Vigilancia.

##### □ *Comité Municipal de Prevención y Control del Crecimiento Urbano*

Para coadyuvar con la autoridad estatal en la vigilancia de los ordenamientos jurídicos y los planes de desarrollo urbano, se deberá fortalecer a estos comités y definir anualmente un programa de trabajo donde se incluyan entre otras las siguientes actividades:

- Facilitar los mecanismos de denuncia y participación ciudadana en la gestión urbana;
- Informar de los avances del Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra que llevan a cabo las diferentes instancias de los gobiernos federal, estatal y municipal;
- Aplicar rigurosamente las sanciones, derivadas de ilícitos por fraccionamientos clandestinos o cambios de uso del suelo, previstos en el Código Penal.

### 7.2.2. INSTRUMENTOS DE FOMENTO

Esta vertiente de instrumentación se refiere a acciones directas, realizadas por el gobierno municipal, fundamentalmente en relación con la gestión del suelo y con la realización de obras públicas.

En los capítulos de Políticas, de Estrategias y, particularmente en el de Catálogo de Proyectos, Obras y Acciones, se detallan las acciones directas que es necesario realizar para impulsar un desarrollo urbano socialmente incluyente, económicamente eficaz, y ambientalmente sustentable en el Municipio.

**7.2.2.1. Suelo**

- ***Dictaminación de predios urbanos mayores a 6,000 metros cuadrados con un enfoque integral.***

La Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda, integrada por representantes de los organismos auxiliares y autoridades participantes, tanto estatales como municipales, emitirá Constancias de Viabilidad con la finalidad de dar una respuesta de aprovechamiento sobre un predio o proyecto determinado.

- ***Derecho de preferencia para adquirir predios por parte de las autoridades estatales o municipales.***

El gobierno estatal o el gobierno municipal notificarán a la Dirección del Registro Público de la Propiedad, los requerimientos de suelo que pretenden adquirir, para atender a una necesidad de orden público. Para hacer efectivo este derecho, se deben reforzar los mecanismos previstos en la ley, en particular modernizar las oficinas de donde se llevan a cabo las funciones del registro público de la propiedad y vincularlas con el Registro Estatal de Desarrollo Urbano.

Ello asegurará que los propietarios o, en su caso, las autoridades administrativas y los jueces, notifiquen a los gobiernos estatal y municipales las determinaciones de enajenar tierras, especificando sus características y condiciones, en particular montos de las operaciones y limitaciones de cualquier índole a los derechos de propiedad, a efecto de que los interesados (autoridades estatales o municipales), puedan ejercer en forma ágil el derecho de preferencia.

**7.2.2.2. Obras públicas.**

- ***Constitución de la Agencia de Desarrollo Hábitat.***

Con el apoyo de la Secretaría de Desarrollo Social, se promoverá la constitución de la Agencia de Desarrollo Hábitat con la finalidad de mejorar el desarrollo de las comunidades y de la instancia que se propone para generarlos e impulsarlos.

El objetivo de la agencia es promover y coordinar proyectos estratégicos para el desarrollo de la ciudad mediante formas de asociación pública-privada, conjuntando aportaciones e inversiones de la población, de empresarios, inversionistas a los proyectos hábitat.

- ***Programa de obras públicas municipal.***

El programa anual deberá basarse en el Catálogo de Proyectos, Obras y Acciones previsto en este plan. Lo anterior con la finalidad de dar solución a los problemas prioritarios y lograr avanzar en el ordenamiento territorial.

La gestión para la construcción de la obra pública adquiere una singular relevancia para la concreción de la planeación urbana. En este sentido, es necesario hacer más eficiente la forma y mecanismos para ejecutar la obra pública, elevando la calidad en sus fases de gestión, construcción, control y pago.

El primer paso lo constituye la obtención de los recursos financieros para su ejecución, para lo cual se deberá implementar un programa de reingeniería administrativa para actualizar los procedimientos de gestión y asignación de recursos, lo que implica desde explorar nuevas vías de acceso a los créditos disponibles, inclusive internacionales, hasta la gestión de mayores aportaciones federales y estatales en términos de presupuesto.

Los gobiernos: estatal y municipales generalmente recurren a la licitación de la obra pública para su ejecución por particulares. Al respecto, es necesario reingenierizar los procedimientos administrativos con el fin de hacer más eficiente y transparente la ejecución, el seguimiento, la supervisión y finiquito de la obra pública.

La otra vertiente a la que se puede recurrir consiste en la concesión de la obra pública a particulares, que implica una retribución y derechos de explotación por el concesionario. Este esquema, normalmente utilizado para la construcción de carreteras, puede ampliarse a otro tipo de obras, como pudieran ser los equipamientos urbanos, entre otros.

**7.2.2.3. Prestación de servicios públicos**

La prestación de servicios básicos es responsabilidad de los municipios, con cargo a los impuestos a la propiedad y los derechos específicos que la legislación contempla. Los municipios pueden asociarse para la prestación de esos servicios cuando se rebasen las circunscripciones municipales, beneficiándose así de economías de escala y de aglomeración, siempre y cuando se cuente con la aprobación de la Legislatura del Estado, según lo prevé el artículo 115 de la Constitución General de la República. Pueden también concesionarios, cuando se cuente con empresas especializadas que aseguren una prestación equitativa y más económica de los servicios.

De manera adicional, se hace necesario intensificar los esfuerzos tendientes al saneamiento de las finanzas locales, ejerciendo al máximo las nuevas capacidades que les han sido otorgadas a los municipios para administrar los impuestos a la propiedad inmobiliaria y con ello mejorar y hacer más eficiente la prestación de los servicios urbanos.

#### **7.2.2.4. Vivienda.**

##### **□ *Convenio de coordinación para el desarrollo de la vivienda y del suelo ("CODEVISU").***

La Comisión Estatal de Desarrollo Urbano y Vivienda es el mecanismo de coordinación para la instrumentación, seguimiento y evaluación de los compromisos y acciones establecidos en el "CODEVISU": El ayuntamiento mediante convenio de adhesión podrá incorporarse al convenio para llevar a cabo los programas y acciones de vivienda y la incorporación de suelo habitacional, que se realizarán con recursos federales, de acuerdo con la disponibilidad presupuestal y sujetándose, en su caso, a las reglas de operación aplicables.

#### **7.2.3. INSTRUMENTOS DE ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN**

La participación del Gobierno como constructor de obras, es cada vez menor, asumiendo un papel de regulador y de orientador del desarrollo urbano. En este sentido, la participación de los sectores social y privado es fundamental para lograr los objetivos propuestos en materia de desarrollo urbano sustentable, apoyada por la creación de instrumentos específicos que permitan la realización de proyectos urbanos y de vivienda.

En este marco, el propósito de hacer más eficiente la gestión y administración urbana implica, por una parte, continuar y ampliar los alcances de las acciones de modernización y simplificación administrativa; y por otra, promover la capacitación tanto de funcionarios públicos como de los profesionales relacionados con la planeación y la gestión urbana.

##### **7.2.3.1. Instituto de Desarrollo Urbano y Vivienda municipal.**

Se debe impulsar la creación del organismo auxiliar municipal, que promueva en forma integral, entre otros, programas de suelo y vivienda orientados a los grupos de más bajos recursos; y que fomenten la saturación y el reciclamiento de áreas urbanas, posibilitando el incremento de densidades en áreas cuya aptitud y disponibilidad de infraestructura lo permitan.

##### **7.2.3.2. Acuerdos de coordinación entre órdenes de gobierno**

Se deberá avanzar en la coordinación entre los órdenes de gobierno con las siguientes gestiones del gobierno municipal:

###### **□ *Con las Autoridades Federales:***

- Apoyar el desarrollo institucional de los gobiernos locales y fortalecer su capacidad de recaudación.
- Impulsar una reforma fiscal que grave los costos ambientales, con el fin de generar recursos para acciones de mejoramiento del ambiente.

###### **□ *Con las Autoridades Estatales:***

- Coordinar y aplicar los Planes Municipales de Desarrollo Urbano.
- Celebrar convenios para el desarrollo de programas congruentes con los planes Estatal y Regionales de Desarrollo Urbano.

###### **□ *Acciones del propio Gobierno Municipal:***

- Privilegiar, a través del pago diferencial de derechos, la asignación de créditos de vivienda a derechohabientes que tengan fuentes de trabajo en la entidad.
- Formular programas municipales de desarrollo urbano, sectoriales o territoriales, derivados del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano.
- Crear una cartera de proyectos ejecutivos sectoriales.
- Mantener un seguimiento constante de los procesos de poblamiento, así como de las acciones programadas.
- Controlar el poblamiento en zonas de preservación ecológica y de alta producción agrícola y forestal. Con la delimitación física de las áreas, mojoneras y carteles que determinen el límite urbano.
- Constituir reservas territoriales estratégicas en el municipio.
- Fomentar una cultura del desarrollo urbano que permita crear conciencia ciudadana en torno al conocimiento y respeto de la normatividad y valores urbanos.

La Ley General de Asentamientos Humanos y el Código Administrativo Estatal, contemplan la posibilidad y la conveniencia de que los municipios se coordinen para aprovechar sus oportunidades y atender sus problemas

urbanos, particularmente en el caso de las conurbaciones. Asimismo, resulta necesaria la coordinación con las autoridades del gobierno del Estado.

□ **Instrumentos de coordinación entre los municipios de la región y el Gobierno Estatal.**

a) **Para la observancia de políticas y ejecución de obras establecidos en los planes estatal y regional, en su caso.**

Se propone utilizar el mecanismo de la asociación intermunicipal para conjuntar estrategias, unificar esfuerzos y coordinar recursos para la construcción de vías de comunicación regional, transporte y equipamiento urbano-regional particularmente en materia de educación, salud, abasto y deportes.

b) **Coordinación entre la Tesorería o la oficina de Desarrollo Económico Municipal y la Oficina de Desarrollo Urbano municipal.**

Con la finalidad de que el aprovechamiento del suelo en predios edificados se realice de conformidad con la regulación y previsiones del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, se adicionará al Bando Municipal la obligación de exigir, como requisito, la Cedula Informativa de Zonificación, para el otorgamiento de la Licencia de Funcionamiento, por parte de la Tesorería y/o de la Oficina de Desarrollo Económico.

Dicha constancia será proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal al interesado, de conformidad con las disposiciones de la zonificación de usos del suelo y normas técnicas del presente Plan.

### 7.2.3.3. Concertación con el sector social y privado

La legislación en materia de planeación y de asentamientos humanos contempla la participación social como elemento indispensable en la formulación y operación de planes y programas. Ello implica el establecimiento de lineamientos e instrumentos que permitan hacer efectiva la incorporación de la ciudadanía a estos procesos.

Al efecto se definen los siguientes instrumentos para promover y estimular la participación ciudadana:

- Llevar a cabo un amplio programa de difusión de los planes de desarrollo urbano a través de medios masivos y por medio del mobiliario urbano. Esta difusión debe incluir no solo los nuevos planes o programas, sino también los avances, modificaciones o ampliaciones que se den a los planes, programas y proyectos de desarrollo urbano.
- Contar con instancias que permitan el acercamiento permanente entre autoridades, comisiones municipales de planeación del desarrollo, consejos de participación ciudadana y la comunidad en general, lo que permitirá un seguimiento y evaluación, tanto de los planes y programas, como de los proyectos específicos que estos definan.
- Formular normas que especifiquen los procedimientos para que las organizaciones sociales y privadas legalmente reconocidas se constituyan en instancias de comunicación y enlace que induzcan y motiven la participación en el desarrollo urbano de su municipio y/o centros de población.
- En los municipios donde se asientan grupos étnicos, respetar y estimular sus formas de organización y participación, para que los ciudadanos participen en la conducción del desarrollo urbano de sus centros de población.

### 7.2.3.4. Convenios de asociación y concesiones

Se buscará incorporar al sector privado en la prestación de servicios públicos a través de concesiones, mediante el diseño de esquemas que propicien su rentabilidad, pero fundamentalmente su calidad y precios accesibles a los grupos mayoritarios.

La concesión es un acto jurídico mediante el cual el ayuntamiento transfiere a una persona física o moral el derecho y la responsabilidad de prestar un servicio público. Según la legislación vigente, las concesiones para la prestación de servicios básicos, deben establecer el objeto de la concesión, su duración, las causas de su caducidad y de pérdida, los impuestos, productos y derechos que se deriven de ella y la forma en que los ayuntamientos las supervisarán. Los convenios de concesión deben dar cumplimiento a la normatividad legal aplicable.

Un tema de la mayor importancia, en relación con la concesión de los servicios públicos a los particulares, es el riesgo de que se administren con un exclusivo espíritu de lucro y pierdan su objeto público y su sentido social, para lo cual los términos de las concesiones deberán ser cuidadosamente revisados. A efecto de lo anterior se deberá:

- Recurrir a empresas especializadas, que podrán integrarse al sistema de fideicomisos propuesto para la administración de los desarrollos integrales, lo que aseguraría al menos en una primera etapa, la prestación de los servicios con la eventual subvención de los desarrolladores.

- Intensificar los esfuerzos tendientes al saneamiento de las finanzas municipales, ejerciendo al máximo las nuevas capacidades que les han sido otorgadas a los ayuntamientos para administrar los impuestos a la propiedad inmobiliaria.
  - Celebrar convenios de asociación municipal y de concesión para la prestación de los servicios públicos para nuevos desarrollos, como los contemplados en los municipios metropolitanos. Los convenios de asociación municipal serán sancionados, en una primera instancia, por los correspondientes cabildos y aprobados en definitiva por la Legislatura del Estado.
  - Certificar el costo de la prestación de los servicios, determinar las fuentes de recursos a aplicar y asegurar que la vigencia de los convenios no exceda los periodos legales de los ayuntamientos en funciones que se asocian.
- **Convenios del Ayuntamiento con el Gobierno del Estado para la coordinación de programas específicos.**

**a) Regularización de lotificación no autorizada.**

Este convenio tiene como propósito que los costos financieros para la realización de las obras de urbanización y equipamiento faltantes en los asentamientos no autorizados de población de escasos recursos y marginados existentes en el municipio, se atiendan con una mayor participación de las comunidades interesadas y se reduzca el plazo de atención a sus necesidades.

Se aplicará para aquellas áreas de ocupación de suelo privado o de origen social que apruebe previamente el Ayuntamiento, mediante acuerdo de Cabildo, y cuya comunidad, a través de sus representantes legalmente reconocidos, solicite incluirse dentro de modalidad de desarrollo y acepte llevar a cabo, hasta su terminación, las obras que establece el Código Administrativo del Estado de México para un conjunto urbano habitacional social progresivo así como los requisitos para regularizar su autorización.

**b) Asociación en participación para el aprovechamiento de suelo privado en actividades recreativas dentro de Parques Ecoturísticos.**

Se plantea la celebración de un convenio entre los ejidatarios y los gobiernos federal, estatal y municipal para llevar a cabo las obras que permitan el acceso a los predios y su habilitación como espacios recreativo-deportivo y cultural.

□ **Convenios con el sector público para la realización de obras de urbanización y vivienda progresiva.**

Para atender la demanda de vivienda de bajos costos se propone firmar un convenio con la Secretaría de Desarrollo Social para ejecutar en el municipio el Programa "Tu Casa" que promueve dicha dependencia del Gobierno Federal.

Se trata de un programa mediante el cual las familias urbanas en pobreza extrema podrán contar con una vivienda de tipo progresivo con servicios básicos y que alienta la corresponsabilidad al combinar el esfuerzo propio de los beneficiarios por medio del ahorro familiar, con subsidios directos provenientes de fondos públicos.

Los gobiernos locales garantizarán que los impuestos, derechos y cobro de comisiones relacionados al desarrollo de las viviendas no recaigan en los costos del Programa y que estos trámites se realicen en el menor tiempo posible.

□ **Convenios con la banca para la realización de proyectos de mejoramiento urbano.**

Se plantea la promoción y firma de convenios entre el Ayuntamiento, los representantes de comerciantes y prestadores de servicios e instituciones bancarias para llevar a cabo el proyecto y las obras de mejoramiento integral de las vialidades, espacios abiertos y construcciones.

Se propone que el Ayuntamiento formule el plan parcial de mejoramiento urbano y los proyectos ejecutivos y la banca proporcione los créditos para que lleven a cabo las obras de mejoramiento de las construcciones y acondicionamiento de los espacios para contar con estacionamientos, áreas de carga y descarga, banquetas anchas y reforestación.

### **7.2.3.5. Desarrollo institucional**

En el corto plazo se prevé la transferencia de funciones del Gobierno del Estado a los ayuntamientos conforme a las atribuciones que les confiere el artículo 115 constitucional. Para lograrlo, se llevarán a cabo acciones de capacitación y apoyo con el fin de promover la adecuación de estructuras que les permitan contar con la capacidad técnica para

controlar y vigilar los usos del suelo y, en general, administrar el desarrollo urbano de sus territorios. Asimismo, se promoverá la constitución de organismos municipales con personalidad jurídica y autonomía financiera para la operación de los programas de desarrollo urbano, a través de diferentes figuras asociativas como fideicomisos, asociaciones en participación, o sociedades anónimas, a efecto de desarrollar las zonas estratégicas de los centros de población.

**a) Instrumentos reglamentarios.**

Con el fin de contar con una normatividad homogénea para todos los municipios además de simplificar el marco jurídico y facilitar su observancia, se propone la creación de un Reglamento de Urbanización y Edificación para el Estado de México que incluya también la regulación en materia de construcción de inmuebles en condominio.

Dicho reglamento se podrá reforzar con disposiciones complementarias y específicas para el Municipio dentro del Bando Municipal o un Reglamento Municipal de Normas Complementarias para la Construcción donde se particularice la regulación en materia de diseño urbano y vivienda así como edificación, conservación y rehabilitación de obras dentro del municipio.

Asimismo, se propone la formulación de un Reglamento de Imagen Urbana, para normar y preservar las características tradicionales del municipio o de aquellas zonas de valor histórico, cultural o artístico.

**b) Propuesta de mejoramiento de la administración urbana.**

Para cumplir con los propósitos de la administración urbana y eficientar el servicio al público, se propone actuar en tres vertientes:

- Crear y expedir un manual de procedimientos para el otorgamiento de las constancias, permisos y licencias municipales en materia de uso de suelo y construcción así como para realizar las acciones de control del crecimiento urbano a través de las labores de supervisión, inspecciones, garantías de audiencias y sus resolutivos.
- Asistencia a cursos de capacitación y actualización del personal técnico y administrativo con la finalidad de fomentar una cultura de calidad en la administración pública.
- Creación de un módulo de información, orientación y apoyo a los trámites de constancias, permisos y licencias en materia de desarrollo urbano. Este módulo podrá contar con un sistema de consulta electrónica del uso del suelo (planos de zonificación primaria y secundaria) y la situación de los trámites de autorización, que a su vez podrán incorporarse como páginas electrónicas en Internet.
- Realización de auditorías administrativas para analizar el cumplimiento de los procedimientos así como la veracidad de la información en los procedimientos de revisión y otorgamiento de constancias, licencias y permisos, así como los actos de supervisión e inspección.

**c) Creación de la Comisión de Coordinación y Seguimiento de la Ejecución del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.**

Esta comisión operará en coordinación con la Secretaría del Ayuntamiento y será responsable de estudiar y proponer las acciones y normas tendientes a organizar la actuación de las dependencias administrativas municipales en congruencia con las previsiones, instrumentos de regulación y programas del plan municipal de desarrollo urbano; de vigilar y evaluar la ejecución del plan y de sus programas y de reportar a los miembros del Ayuntamiento sobre los logros de la coordinación y a la Comisión de Planeación para el Desarrollo Municipal el cumplimiento de objetivos, políticas y metas del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

**d) Instalación de oficinas municipales para trámites de desarrollo urbano y vivienda.**

Con el afán de hacer más simples y ágiles los trámites y servicios al público usuario, es altamente recomendable establecer al interior del H. Ayuntamiento, ventanillas únicas para atender en un solo lugar y de manera expedita, trámites vinculados con el desarrollo urbano y vivienda, en la que se utilicen formatos tipo de licencias de alineamiento y número oficial, uso del suelo y construcción, y que se genere una licencia única aplicable a todas las viviendas de características similares que se vayan a construir en un solo conjunto habitacional. El símbolo distintivo de estas ventanillas únicas deberá ser contar con oficinas dignas, personal capacitado y una atención de calidad y calidez.

### 7.2.4. INSTRUMENTOS FISCALES Y FINANCIEROS

La actual coyuntura de las finanzas públicas refleja, no solo un problema de índole financiero, sino también de desequilibrios en la asignación del gasto entre órdenes de gobierno.

#### 7.2.4.1. Recaudación

Para poder llevar a cabo los diferentes programas que se derivan de este Plan, es necesario contar con un conjunto de fuentes de financiamiento que permitan reducir los rezagos en materia de desarrollo urbano, y realizar acciones para orientar el crecimiento urbano. Al efecto se deberá:

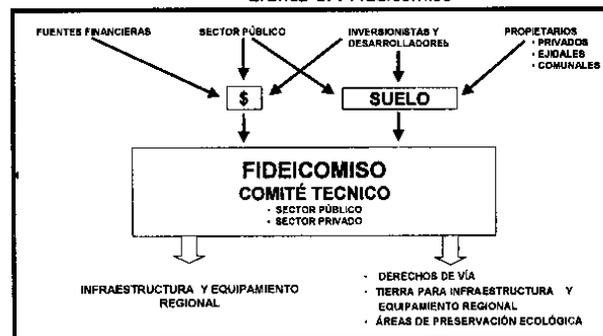
- Promover el incremento de las participaciones federales y estatales al municipio de manera que sean congruentes con el tamaño de su población, su importancia económica, y su papel como entidad receptora de flujos migratorios.
- Aumentar los ingresos municipales mediante la adecuación de tarifas por la prestación de servicios, la modernización de los sistemas catastrales, la consolidación del sistema de impuestos prediales, y el aprovechamiento óptimo de los recursos disponibles así como de su patrimonio inmobiliario.
- Con base en un estudio de los beneficios e implicaciones generados por la obra pública y por los promotores de conjuntos urbanos, y un análisis de los sistemas de cooperación, colaboración y mejoras, crear los instrumentos que permitan que los beneficiarios de la plusvalía por la realización de obras públicas y de las obras realizadas por los desarrolladores contribuyan al financiamiento del desarrollo urbano, logrando una distribución más justa de los beneficios y costos. Esto implica consolidar una vinculación estrecha entre la Secretaría de Desarrollo Urbano, el Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGECEM), y el catastro municipal.
- Explorar la posibilidad y conveniencia de utilizar instrumentos financieros como: la emisión de bonos financieros a largo plazo de los gobiernos estatal y federal, con garantía de rendimiento mínimo; la bursatilización de carteras, el manejo de acciones, venta de futuros en círculo cerrado de inversionistas o públicamente a través de la bolsa de valores, y el crédito directo internacional a mediano y largo plazo, éstos últimos con la garantía de la tierra y/o el aval de los gobiernos estatal y federal.

#### 7.2.4.2. Creación y operación de fondos y fideicomisos

Los fondos y fideicomisos son instrumentos de administración pública solventes, flexibles y transparentes que deben operar durante periodos largos para que los proyectos maduren. Por su naturaleza, estos instrumentos pueden permanecer al margen de los cambios en las administraciones gubernamentales, garantizar un manejo solvente y transparente de los recursos de los inversionistas, y poseer altos grados de flexibilidad para realizar una variada gama de acciones.

Se propone, en consecuencia, constituir un sistema de fideicomisos para la ejecución de las acciones y proyectos de carácter regional que emanen de este plan: en una primera instancia, de garantía para el financiamiento de los nuevos desarrollos, y después de la administración de los mismos, con el consecuente ahorro de recursos. El sistema de fideicomisos se puede constituir por un fideicomiso maestro, para la captación de recursos externos y su transferencia entre el resto de los fideicomisos y subfideicomisos; fideicomisos para cada uno de los nuevos desarrollos; y subfideicomisos por programa o proyecto específico, o bien, para la administración de los servicios públicos.

Gráfica 17. Fideicomiso



### 7.2.4.3. Incentivos y exenciones

#### Acuerdos de Cabildo que establezcan estímulos y exenciones fiscales.

a.1 Exención del pago de sanciones e impuestos prediales por regularización de la construcción no autorizada.

Se plantea la aprobación y publicación de un acuerdo municipal destinado a captar los derechos por regularizar la autorización de viviendas y actualizar al valor catastral de los bienes inmuebles incluyendo la construcción, exentando a los propietarios del pago del impuesto predial de años anteriores, correspondiente a la edificación.

Sería un acuerdo de vigencia temporal dirigido a los propietarios de las viviendas y locales comerciales de hasta 90 metros cuadrados de construcción ejecutados sin licencia y localizados en predios privados autorizados o regularizados.

a.2 *Estímulos fiscales para redensificación o saturación urbana.*

Con la finalidad de apoyar la ocupación de lotes en zonas subutilizadas y la creación de empleos, se propone la existencia de un acuerdo municipal para reducir las tasas impositivas y de derechos por la autorización de construcción y funcionamiento, en su caso, de viviendas, comercio y servicios localizados en centros y corredores urbanos señalados por este plan municipal de desarrollo urbano así como en áreas habitacionales de colonias regularizadas.

El correspondiente acuerdo de cabildo señalará las zonas de aplicación así como las reducciones de las tasas impositivas y de derechos.

a.3 *Apoyo fiscal para la creación de parques y jardines.*

A fin de impulsar la existencia de un conjunto de espacios abiertos recreativos como parques y jardines privados con acceso público, se sugiere la expedición de un acuerdo municipal para reducir el monto de derechos por otorgamiento de licencias de construcción y funcionamiento así como de impuestos prediales, por lo menos en los dos primeros años de operación.

### 7.2.4.4. Subsidios

*Para apoyar la preservación sustentable de los recursos naturales y tierras con actividades primarias se propone:*

- Compensar al que conserve o restaure los recursos naturales, al mismo tiempo crear cargas fiscales al que contamine o destruya el ambiente y los recursos.
- Contemplar exenciones a impuestos y derechos, con subsidios fiscales y créditos ambientales. Dichos incentivos pueden ser percibidos como una baja en la recaudación fiscal, pero es necesario visualizarlos como beneficio social, por lo que los programas ambientales articulados deben concertarse entre las autoridades urbanas, ambientales y fiscales.

### 7.2.4.5. Asignación de recursos

Para hacer más eficaz la asignación de recursos es necesario:

- Asegurar la congruencia en la asignación y la aplicación de los recursos de los tres órdenes de gobierno en cuanto a los ámbitos sectoriales y la dimensión espacial, de manera que contribuyan a los objetivos del ordenamiento territorial y del desarrollo urbano.
- Que los proyectos, obras y acciones señaladas en el presente Plan, constituyan una prioridad de todos los programas y proyectos sectoriales, creando además estímulos que promuevan la participación de la iniciativa privada en los mismos.
- Que la participación del sector social se oriente a la realización de obras para la consolidación y programas de mejoramiento urbano.

### 7.2.5. INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN

En complemento de todo lo anterior, se deberá diseñar un sistema municipal de información, difusión, seguimiento, evaluación, y retroalimentación, que integre la información geográfica y documental de las acciones que se llevan a cabo en el territorio municipal, y la que se obtenga en coordinación con otras dependencias como el IGECEM y el COESPO.

Este sistema servirá para hacer más eficiente la planeación del desarrollo urbano, mediante un estricto control de los procesos urbanos, la evaluación oportuna de la información recopilada, y la correspondiente toma de decisiones de carácter permanente.

Asimismo, el sistema permitirá que la ciudadanía esté enterada de la clasificación y zonificación del suelo y de los proyectos a desarrollar.

**7.3. MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

La evaluación es un proceso que sirve para medir en forma continua y periódica el logro de la estrategia y de las metas planteadas en el plan.

Para ello se determinan indicadores de impacto y eficiencia que permitan:

- Evaluar el grado de alcance de los programas, proyectos, obras y acciones.
- Disponer de información para la toma de decisiones que permita hacer las modificaciones requeridas en tiempo y forma y así superar las limitantes.
- Con el sistema de evaluación, los administradores públicos y la población pueden contar con una herramienta para darle seguimiento y verificar el uso eficiente de los recursos públicos disponibles.
- Los indicadores de impacto se refieren al beneficio de programas, proyectos, obras y acciones en la población.
- Los indicadores de eficiencia relacionan el ejercicio de recursos con respecto al avance en metas, así como las metas propuestas y las realmente alcanzadas.
- La evaluación deberá ser realizada por la Dirección de Desarrollo Urbano Municipal en coordinación con la Contraloría Municipal.

**7.4. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACIÓN**

Se recomienda desarrollar un Sistema de Seguimiento y Evaluación del Plan, de modo que permita un control automatizado de avances, metas y gestiones.

Para lograrlo se requiere de un sistema integral de gestión que corra sobre una Intranet, con posibilidades de salir a Internet. Básicamente se trataría de tener un sistema de gestión para cada dependencia, de modo que los avances y acciones queden registrados de manera automática; un Sistema de Información Geográfica, asociado al Catastro municipal, de modo que toda la información tenga un referente geográfico, y un sistema de indicadores y formatos que posibiliten evaluar cuantitativa y geográficamente la aplicación del Plan.

Dicho sistema puede programarse para generar reportes mensuales, semestrales y anuales de avances para la evaluación. De cualquier modo, cada año deberá realizarse un ejercicio integral de evaluación del Plan.

En el caso de que como resultado de la evaluación procedan cambios y/o actualizaciones del Plan, la Dirección de Desarrollo Urbano del municipio deberá informarlo y proponerlo a las instancias pertinentes para seguir el procedimiento establecido en la normatividad vigente.

Para realizar el seguimiento y evaluación del plan municipal se han diseñado tres formatos:

- El primero de ellos se refiere a indicadores de impacto y población beneficiada y tiene como propósito medir por año y periodo lo programado y lo ejecutado con respecto a la población beneficiada.
- El segundo es referente a metas propuestas y alcanzadas por periodo y año en cuanto a avance físico.
- El tercer formato mide el avance presupuestal por programa y acción.

Tabla 39. Formato 1: Indicadores de Impacto y Población Beneficiada

CLAVE PROGRAMÁTICA PRESUPUESTAL				ACCIÓN	LOCALIZACIÓN	AÑO	POBLACIÓN BENEFICIADA			OTRO TIPO DE IMPACTO
ESTRUCTURA PROGRAMÁTICA							DENOMINACIÓN Y ACCIÓN	PROPUESTA	ALCANZADA	PERÍODO
Función	Subfunción	Programa	Subprograma	Proyecto						
				Desarrollo Urbano y Ecología						
				Desarrollo y Equipamiento Urbano						



D - 3B	Estructura Urbana Actual
D - 3C	Crecimiento Histórico
D - 4	Tenencia de la Tierra
D - 5	Zonas en Riesgo
D - 6	Infraestructura y Equipamiento Actual
D - 6A	Infraestructura y Equipamiento Actual
D - 6B	Vialidad y Transporte
D - 7	Síntesis de la Problemática
D - 7A	Síntesis de la Problemática

#### Planos de Estrategia

E - 1	Clasificación del Territorio
E - 2	Estructura Urbana y Usos del Suelo
E - 2A	Estructura Urbana y Usos del Suelo
E - 3	Vialidades y Restricciones
E - 4	Principales Proyectos, Obras y Acciones
E - 5	Infraestructura
E - 6	Imagen Urbana
E - 6P	Imagen Urbana
E - 6A-aP	Imagen Urbana; Patrimonio Histórico Construido

### 9. ANEXOS METODOLÓGICO Y ESTADÍSTICO

#### 9.1. METODOLÓGICO

La investigación empírica y de campo se obtuvo a través de tres medios:

- Recopilación de información estadística, cartográfica y documental;
- Entrevista con funcionarios públicos, y
- Observación directa en campo.

#### Información estadística, cartográfica y documental consultada:

- Plan Nacional de Desarrollo. 2007-2012.
- Plan de Desarrollo del Estado de México. 2005-2011.
- Plan de Desarrollo Urbano del Estado de México.
- Plan de Desarrollo Municipal de Tlalmanalco, 2006-2009.
- Censos de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990, 2000 y 2005 del Estado de México.
- Censo de Población y Vivienda, 1995 y 2005 del Estado de México.
- Bando de Policía y Buen Gobierno del H. Ayuntamiento de Tlalmanalco.
- Monografía Municipal de Tlalmanalco.
- INEGI: Censo Agrícola - Ganadero. México, 1991.
- INEGI: XV Censo Industrial, XII Censo Comercial y XII Censo de Servicios, 1999.
- Acceso a información sobre datos de población, proporcionados por la COESPO.
- Sistema Normativo de Equipamiento Urbano desarrollado por la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL).
- Datos de peticiones y acuerdos de campaña.
- Proyectos ejecutivos o Programas Sectoriales de infraestructura o vialidad.
- Obras de infraestructura municipal deficitarias (redes).
- Obras de cabeza deficitarias (tanques de regulación, estaciones de rebombeo, plantas de potabilizadoras, plantas de tratamiento, etc.).
- Obras de protección (Bordos, áreas de resguardo, delimitación de derechos de vía, muros de contención, etc.).
- Medio Ambiente (conformación de relleno sanitario, desazolve de ríos, implementación de un programa de forestación, etc.).
- Fotos Aéreas y Ortofotos Digitales (IGEDEM - INEGI).
- Relación de reservas territoriales (SEDUOP).
- Caminos y Puentes (Secretaría de Comunicaciones y Transportes, SEDUOP).
- Programas Sectoriales de Ordenamiento Ecológico (SEMARNAP, Sría. Ecología del Estado).
- Desarrollo de obras de equipamiento e infraestructura (SEDUOP / Dir. Obras).

#### Métodos Específicos para Análisis de Datos

*Índice de Especialización Local*

Se obtiene de dividir:

$$\frac{(\text{Valor agregado por subsector Municipal} / \text{Valor agregado total del Municipio})}{(\text{Valor agregado por subsector Regional} / \text{Valor agregado total de la Región})}$$

En dónde si el valor resultante es:

Menor que 1, no se tiene especialización

Igual o Mayor a 1, se tiene especialización en el subsector

*Coefficiente de Ocupación del Suelo*

Se obtiene de dividir la Superficie ocupada de los predios entre la Superficie total, sin contabilizar los baldíos urbanos.

*Cálculo de requerimientos de infraestructura básica para la reserva territorial*, con base en la población esperada y la normatividad establecida en materia de gasto medio diario por persona, referida en los sistemas metodológicos para elaborar Planes Municipales de Desarrollo Urbano, 2001.

Estimación de requerimientos de vivienda y suelo urbano de acuerdo a las estimaciones de población y empleo.

Capacidad de empleos a generar a corto, mediano y largo, plazo en territorio municipal

Normatividad de equipamiento de la SEDESOL, para identificar el requerimiento y déficit de equipamientos, con apoyo en el siguiente formato:

SUBSISTEMA/ELEMENTO	NORMA		EQUIPAMIENTO ACTUAL (EXISTENTE)	REQUERIMIENTOS				
				2001	2005	2010	2015	2020
Jardín de Niños	0.053	5.3 % pob. usuaria pot.						
	70	70 alumno / aula						
	6	6 aulas / escuela						
	96	96 m2 const./ ubs						
	262	262 m2 terr/ ubs						
Centro de atención prev. de educación preescolar CAPEP	0.0012	0.12 % pob. usuaria pot.						
	20	20 alumno / aula						
	12	12 aulas / escuela						
	127	127 m2 const./ ubs						
	400	400 m2 terr/ ubs						
Primaria	0.18	18 % pob. usuaria pot.						
	70	70 alumno / aula						
	12	12 aulas / escuela						
	77	77 m2 const./ ubs						
	217	217 m2 terr/ ubs						
Centro de Capacitación para el trabajo.	0.0048	0.48 % pob. usuaria pot.						
	80	80 alumno / aula						
	6	6 aulas / escuela						
	422	422 m2 const./ ubs						
	1417	1417 m2 terr/ ubs						

### Guía de Entrevista con Funcionarios Públicos

TEMAS A TRATAR: Usos del suelo, Vialidad y Transporte, Infraestructura, Equipamiento, Servicios Urbanos, Vivienda, Imagen Urbana, Medio Ambiente, Riesgos y Vulnerabilidad, Desarrollo Social, Desarrollo Económico.

#### PREGUNTAS BÁSICAS:

¿Qué problemas considera que son más graves o relevantes? ¿Por qué?

¿Cómo es que estos problemas han surgido? (Origen, Desarrollo, Causas, Factores agravantes)

¿Qué efectos tiene estos problemas en la población?

¿Qué futuro es previsible con relación a estos problemas? (Se resolvieron, se agravaron, es incierto, etc.)

¿Qué acciones resolverían los problemas?

¿Qué factores son necesarios para resolverlos? (Económicos, Financieros, Técnicas, Decisión Política)

¿Qué beneficios brindaría a la población local la solución de estos problemas? (Económicos, Sociales, De Imagen, Salud, Beneficio Familiar, Otros).

¿Qué información documental, gráfica, magnética, etc. Puede proporcionarnos, con relación a los problemas expuestos? (Planos, Fotografías, Datos, Disquete, Otros).

Además de las inquietudes que se tengan de manera específica que se asientan en los formatos de levantamiento de campo.

#### **Observación directa en campo.**

Se realizó con base en los siguientes requerimientos de información por tema:

#### **1.- Infraestructura**

##### **Infraestructura Hidráulica.**

Pozos:

Localización

Gasto (lts/seg.)

Cobertura (barrios o colonias que atiende cada pozo)

Tipo de tratamiento o potabilización

Plantas de bombeo:

Localización

Características

Red de Distribución:

Localización de la red primaria y secundaria

Material, longitud y diámetros de tubería

Regularidad del servicio (días y horarios en la prestación del servicio por colonia o barrio)

Otro tipo de distribución (ya sea por pipas o botes)

-Otras fuentes de abastecimiento así como su extracción actual y potencial

-Localización y capacidad de elementos para almacenamiento (cárcamo, tanques elevados, tanques a nivel, etc.)

-Identificar fugas existentes

-Estado actual de la red

-Quién opera y administra el servicio (el municipio o la comunidad)

Áreas no servidas por la red

Localización

##### **Infraestructura Sanitaria.**

Red de Distribución:

Localización de las principales redes de drenaje y alcantarillado (colectores y subcolectores)

Material y diámetros

Puntos de vertido y volúmenes por uso doméstico e industrial

Plantas de bombeo:

Localización

Características

Descargas:

Localización de zonas de descarga (fosa séptica, cielo abierto como ríos, canales etc.)

Cárcamo de bombeo

Áreas no servidas por la red:

Localización

-Identificar las plantas de tratamiento, en caso de existir describir sus características.

##### **Infraestructura Eléctrica.**

Red:

Distribución del servicio y capacidad de líneas de conducción

Localización y características de estaciones y subestaciones eléctricas

Fuentes y regularidad del servicio  
Localización de áreas no servidas  
Ubicación de las líneas de alta tensión

Alumbrado Público:

Tipo de luminaria  
Cobertura del servicio

## 2.- Vialidad.

Jerarquización de vialidades: regional, primaria, secundaria.  
Secciones (anchos de calles)  
Tipo de material y estado actual de las vialidades, principalmente las que sirven de integración al interior del municipio y las de carácter estatal  
Identificación de puntos conflictivos  
Señalización existente (señales y nomenclatura de calles)  
Puentes peatonales  
Calles con mayor tráfico vehicular  
Identificación de invasión a derechos de vía  
Mencionar la problemática vial  
Sentidos de las calles  
Existencia de guarniciones y banquetas (material y estado)

## 3.- Transporte.

Modalidades de transporte público (foráneo, suburbano y urbano)  
Definir rutas de transporte (origen y destino)  
Rutas foráneas y frecuencias  
Terminales  
Paraderos (autobuses, microbuses, peseros, taxis)  
Inventario vehicular  
Calidad del servicio (regularidad en la frecuencia y condiciones de los vehículos)  
Cobertura del servicio (áreas no servidas)  
Localización de paradas (autobús, microbús, pesero, taxis)  
Tipo de mobiliario en paradas

## 4. Tenencia de la Tierra.

Tipo de propiedad (Ejidal, privada, Pública, zona en litigio)  
Localización

## 5.- Suelo.

Irregularidad:

Localización de los asentamientos humanos irregulares  
Ubicar aquellas zonas que se encuentran en proceso de regularización.  
Predios susceptibles a invasión.

Incompatibilidad de usos del suelo.

Precios del suelo (\$ por m<sup>2</sup>).

Identificar usos del suelo:

Habitacional  
Industrial (identificar si la industria es de tipo ligera, mediana, pesada o de riesgo).  
Agropecuaria  
Equipamiento  
Agroindustrial  
Forestal  
Baldíos  
Erosión  
Zonas federales y/o estatales

## 6.- Vivienda.

Zonificación de vivienda por tipo: unifamiliar, dúplex, cuádruplex y plurifamiliar  
 Tipología de la vivienda (Popular, Precaria, Media residencial, rústica o rural campestre).  
 Estado de la construcción de las viviendas.

**7. Zonas de valor histórico y cultural.**

Zonas, inmuebles, plazas y/o monumentos:  
 Localización  
 Estado actual

**8.- Zonas de Contaminación.**

-Tipo y localización de zonas de contaminación.  
 -Fuente donde se origina la contaminación.

**9.- Zonas de riesgo.**

Terrenos sujetos a inundación.  
 Canal de aguas negras (susceptibles de desbordamiento).  
 Fallas.  
 Fracturas.  
 Conformación del terreno.  
 Minas, etc.

**10.- Basura.**

Recolección:  
 Tipo.  
 Número de vehículos (características y estado).  
 Rutas de recolección y regularidad del servicio (días por colonia/barrio).

Disposición final:  
 Tiraderos a cielo abierto.  
 Relleno sanitario.  
 Tiraderos clandestinos.

**11.- Equipamiento.**

Con la finalidad de identificar cobertura y déficit del equipamiento existente se investigará lo siguiente:

	<b>Subsistema</b>	<b>Requerimientos por Elemento</b>
<b>Equipamiento</b>	<b>Educación</b>	<b>Número de escuelas, aulas, turnos, maestros, alumnos, mts<sup>2</sup> de construcción y mts<sup>2</sup> de terreno; a nivel:</b> Jardín de Niños Primaria Secundaria Secundaria Técnica Tele secundaria Bachillerato Superior Técnicas Especiales
	<b>Cultura</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción y mts<sup>2</sup> de terreno:</b> Casa de cultura Museos Auditorios (número de butacas) Teatros (número de butacas) Bibliotecas (sillas en sala de lectura) Centros sociales populares

	<b>Subsistema</b>	<b>Requerimientos por Elemento</b>
	<b>Comercio y Abasto</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción, mts<sup>2</sup> de terreno, número de locales o puestos:</b> Plaza de usos múltiples (tianguis o mercados sobre ruedas) Mercados públicos Tiendas CONASUPO Tiendas de autoservicio popular Rastros
	<b>Recreación</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción:</b> Plaza cívica (mts <sup>2</sup> de plaza -explanada-) Juegos infantiles (mts <sup>2</sup> de terreno) Jardín vecinal (mts <sup>2</sup> de jardín) Parque de barrio (mts <sup>2</sup> de parque)
	<b>Deporte</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción y mts<sup>2</sup> de cancha :</b> Salón deportivo Modulo, unidad o centro deportivo Canchas de fútbol Canchas de básquetbol
	<b>Subsistema</b>	<b>Requerimientos por Elemento</b>
<b>Equipamiento</b>	<b>Comunicación</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción, mts<sup>2</sup> de terreno y número de ventanillas:</b> Agencias de correos Administración de correos Administración telegráfica Unidad remota de línea
	<b>Transporte</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción, mts<sup>2</sup> de terreno, incorporar cajones de abordaje o cajones de carga y descarga:</b> Central de autobuses de pasajeros Sitios de taxis Paraderos de autobuses Central de servicios de carga
	<b>Asistencia Social y Salud</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción, mts<sup>2</sup> de terreno, así como número de consultorios y camas de hospitalización</b> Centro de salud con hospitalización Clínicas de primer contacto Unidad de medicina familiar Puesto de Socorro (carro camilla) Centro de urgencias Centro asistencial de desarrollo infantil Centro de desarrollo comunitario
	<b>Administración Pública y Servicios Urbanos</b>	<b>Los equipamientos de este rubro se deberán presentar en mts<sup>2</sup> de construcción:</b> Oficinas de Gobierno Estatal Ministerio Público Estatal Cementerios (número de fosas) Comandancia de Policía Basurero Municipal (m <sup>2</sup> de terreno por año) Tiraderos Central de Bomberos (número de cajón por autobomba) Gasolineras (número de pistolas despachadoras)

Cabe señalar que esta lista de requerimientos, fue complementada con base en la información que se proporcionó en el H. Ayuntamiento de Tlalmanalco.

Para el levantamiento de la información en campo, se diseñaron formatos por tema y subtema que apoya dicho trabajo, que abordan los indicadores básicos para la identificación de la compleja problemática del municipio, por ejemplo:

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 I. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
 SUBTEMA DESECHOS SOLIDOS RESPONSABLE \_\_\_\_\_  
 CUADRO 1 CARACTERISTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE RECOLECCION

NO.	TIPO (1)	CAPACIDAD	CONDICIONES DE LOS VEHICULOS	FRECUENCIA (DIAS)	VOLUMEN DE BASURA RECOLECTADA/DIA (TON.)	AREAS NO SERVIDAS (2)	PROBLEMÁTICA
1							
2							
3							
4							
5							
6							

Nota:  
 (1) Señalar el tipo de vehiculo  
 (2) Ubicar en plano

PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE \_\_\_\_\_ FECHA \_\_\_\_\_  
 I. INFRAESTRUCTURA Y SERVICIOS LOCALIDAD \_\_\_\_\_  
 SUBTEMA: INFRAESTRUCTURA HIDRAULICA RESPONSABLE \_\_\_\_\_  
 CUADRO 3: PLANTAS DE BOMBEO.  
 NIVEL URBANO

NO. (1)	TIPO (2)	NOMBRE	LOCALIZACION (3)	CAPACIDAD lts/seg	TIPO DE ADMINISTRACION (4)	ESTADO FISICO (5)	PROBLEMÁTICA Y/O OBSERVACIONES
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							

Notas:  
 (1) Referenciar en plano las plantas de bombeo con base en esta numeración.  
 (2) Señalar tipo de planta de bombeo.  
 (3) Mencionar localización (LOCALIDAD Y ZONA)  
 (4) El municipio, el organismo municipal de agua, la CAEM, la comunidad, otro especificar.  
 (5) Mencionar en que condiciones físicas en las que se encuentra.

A fin de complementar el apartado 7.1 de Normatividad, se presenta el siguiente cuadro en donde se señalan algunas condicionantes respecto a la ubicación de los diferentes tipos de equipamiento, considerando usos del suelo, accesibilidad y tipo de servicios que deben de contar.

*Normas Urbanas Generales*



	COMERCIO Y ABASTO									
	Plaza de usos múltiples (o plaza sectorial)	Mercado público	Tienda CONASUPO	Tienda rural regional	Tienda INFONAVIT - CONASUPO	Tienda o centro comercial (esst)	Farmacia	Rastro de aves	Rastro para bovinos	Rastro para porcinos
RESPECTO A USO DEL SUELO	Habitacional	○	○	○	○	○	○	△	△	△
	Comercio oficinas y servicios	○	○	△	△	□	○	○	△	△
	Industrial	△	△	△	△	△	△	□	□	□
	No urbano	△	△	△	△	△	△	○	○	○
EN NUCLEOS DE SERVICIO	Centro vecinal	□	□	○	○	□	△	△	△	△
	Centro de barrio	○	○	○	□	○	△	△	△	△
	Subcentro urbano									
	Centro urbano	□	△	□	□	△	○	○	△	△
	Corredor urbano	□	○	△	△	△	○	○	△	△
	Localización especial	○	○	○	○	□	○	○	○	○
	Fuera del área urbana	△	△	△	△	△	△	○	○	○
EN RELACION A VIALIDAD	Calle o andador peatonal	△	△	○	○	○	□	□	△	△
	Calle local	○	□	○	○	○	○	○	△	△
	Calle principal			△	○	□			△	△
	Av. Secundaria	○	○	□	□	△	○	○	□	□
	Av. Principal	□	△	△	△	△	□	□	△	△
Autopista urbana										
Autopista regional	△	△	□	△	△	△	△	○	○	

○ Recomendable    □ Condicionado    △ No Recomendable

	COM. Y TRANSPORTES							
	Agencia de correos	Centro integral de servicio	Administración de correos	Administración Telefónica	Unidad remota de línea	Central de autobuses	Aeropuerto de C.A.	
RESPECTO A USO DEL SUELO	Habitacional	○	□	□	□	○	△	△
	Comercio oficinas y servicios	○	○	○	○	○	□	△
	Industrial	△	△	□	□	□	△	△
	No urbano	△	△	△	△	△	○	○
EN NUCLEOS DE SERVICIO	Centro vecinal	○	△	△	△	□	△	△
	Centro de barrio	○	□	□	△	○	△	△
	Subcentro urbano							
	Centro urbano	○	○	○	○	○	△	△
	Corredor urbano	○	□	○	○	○	□	△
	Localización especial	○	○	○	○	□	○	○
	Fuera del área urbana	△	△	△	△	△	○	○
EN RELACION A VIALIDAD	Calle o andador peatonal	△	△	△	△	△	△	△
	Calle local	□	△	△	□	△	△	△
	Calle principal	○	○	○	○	○	△	△
	Av. Secundaria	○	○	○	○	○	△	△
	Av. Principal	○	○	○	○	○	□	△
Autopista urbana								
Autopista regional	△	△	△	△	△	○	○	

○ Recomendable    □ Condicionado    △ No Recomendable

RECREACION Y DEPORTE		Plaza cívica	Juegos infantiles	Jardín vecinal	Parque de barrio	Parque urbano	Cine	Especialidades deportivas	Módulo deportivo	Gimnasio deportivo	Alberca deportiva	Salaón deportivo
RESPECTO A USO DEL SUELO	Habitacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Comercio oficinas y servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Industrial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	No urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
EN NUCLEOS DE SERVICIO	Centro vecinal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Centro de barrio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Subcentro urbano											
	Centro urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Corrector urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Localización especial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Fuera del área urbana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Calle o andador peatonal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Calle local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Calle principal						<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EN RELACION A VIABILIDAD	Av. Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Av. Principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						
	Autopista urbana											
	Viabilidad regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>						

Recomendable     Condicionado     No Recomendable

ADMIN. PUB. Y SERV. URB.		Centro de readaptación social	Admon. Del Ministerio Público	Oficinas de gobierno federal	Palacio municipal	Delegación municipal	Oficina de gobierno estatal	Oficina de hacienda estatal	Ministerio público estatal	Cementerio	Comandancia de policía	Basurero municipal	Gasolinera
RESPECTO A USO DEL SUELO	Habitacional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Comercio oficinas y servicios	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Industrial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	No urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EN NUCLEOS DE SERVICIO	Centro vecinal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Centro de barrio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Subcentro urbano												
	Centro urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Corrector urbano	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Localización especial	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Fuera del área urbana	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Calle o andador peatonal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Calle local	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Calle principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
EN RELACION A VIABILIDAD	Av. Secundaria	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Av. Principal	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Autopista urbana												
	Viabilidad regional	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Recomendable     Condicionado     No Recomendable

A continuación se presentan las normas específicas de localización y accesibilidad para usos del suelo que pueden generar un impacto a la población del sitio.

USO DEL SUELO	NORMA GENERAL
Parque industrial	Deben localizarse a una distancia mínima de 1 km respecto de la zona urbana, previendo que el crecimiento futuro respete esta norma. Los usos del suelo en el entorno del parque Industrial, pueden ser: área verde, agrícola, pecuaria, recreativo de baja densidad. La vialidad de acceso al parque industrial debe ser primaria, pavimentada y en buenas condiciones de circulación y las vialidades internas deben estar pavimentadas, con señalizaciones.
Minas de materiales pétreos	El área de explotación deberá contar con zona de amortiguamiento arbolada, de por lo menos 20 metros de ancho alrededor de la zona de explotación. Todos los taludes que queden después de la explotación deberán tener un ángulo menor o igual a 60 grados.
Gasolineras	Deben localizarse en vialidades primarias pero no ocupando las esquinas pues aunque representan una mejor opción para el promotor, implican un mayor riesgo en caso de accidentes viales. Deberán tener una superficie mínima de 2,500 metros cuadrados
Bodegas y expendios de material flamable o explosivo (gaseras, talleres de juegos pirotécnicos, entre otros)	Localizarse a una distancia de 1 Km. respecto al límite de la zona urbana y la accesibilidad debe ser por una vialidad primaria, pavimentada y en buen estado. Debe preverse que los usos del suelo en su entorno sean como área verde, agropecuarios o recreativos de baja densidad
Centrales de autobuses	Deben localizarse a una distancia de 1 Km. respecto al límite de la zona urbana y la accesibilidad debe ser por una vialidad primaria, pavimentada y en buen estado. Debe preverse que los usos del suelo en su entorno sean como área verde, agropecuarios o recreativos de baja densidad. La central debe contar con su propia área de servicios para las unidades en operación y servicios para los pasajeros.
Escuelas	Deben localizarse sobre vialidades primarias, a una distancia mínima de 1 Km. respecto a mercados, centrales de autobuses, hospitales, zonas comerciales y de servicios; contando con bahías exclusivas para el ascenso y descenso de personas y señalamientos en un radio de 1 Km. para la disminución de la velocidad de los vehículos en tránsito y un área de estacionamiento para el 100% del personal que labora en dicho establecimiento y un 20% adicional para visitantes.
Hospitales	Localizarse sobre vialidades primarias, a una distancia mínima de 1 Km. respecto a mercados, escuelas, centrales de autobuses, contando con bahías exclusivas para el ascenso y descenso de personas y señalamientos en un radio de 1 Km. Para la disminución de la velocidad de los vehículos en tránsito y un área de estacionamiento para el 100% del personal que labora en dicho establecimiento y un 20% adicional para visitantes.
Plazas y/o centros comerciales	Localizarse sobre vialidades primarias, a una distancia mínima de 1 Km. respecto a mercados, escuelas, hospitales centrales de autobuses, contando con vialidades específicas para la entrada y salida de vehículos y bahías exclusivas para el ascenso y descenso de personas y señalamientos en un radio de 1 Km. Para la disminución de la velocidad de los vehículos en tránsito con una área de estacionamiento para el 100%

USO DEL SUELO	NORMA GENERAL
	del personal que labora en dicho establecimiento y el porcentaje adicional establecido en la normatividad estatal para visitantes.
Mercados	Deben localizarse en zonas céntricas para que la población pueda acceder a pie o en vehículo. Contar con un estacionamiento para carga y descarga de productos; para el 100% de los vehículos los locatarios y un 20% de área adicional para los vehículos de los usuarios del mercado. Disponer de un sitio adecuado para la disposición y posterior transporte de los residuos sólidos generados en el interior del mercado.
Tianguis	Localizarse en vialidades secundarias, a una distancia mínima de 1 Km. respecto a hospitales, escuelas, mercados, centrales de autobuses.
Plantas de tratamiento de aguas residuales	Deben localizarse a una distancia mínima de 5 Km. respecto al límite de la zona urbana, con un área de amortiguamiento de 100 metros en su periferia, delimitada por una "cortina verde" formada por especies arbóreas propias de la zona. La accesibilidad debe ser por medio de una carretera pavimentada y en buen estado de conservación.
Sitio de disposición de residuos peligrosos	El confinamiento de los residuos peligrosos derivados de los procesos industriales, deben confinarse en un área específica dentro del parque industrial.
Sitio de disposición de residuos no peligrosos	Se requiere establecer un proyecto de tipo regional para la disposición de los residuos sólidos no peligrosos, considerando que en la mayoría de los casos, los ayuntamientos no disponen de los recursos necesarios para la construcción de este tipo de confinamientos y que de acuerdo a la normatividad estatal vigente en la materia, no existen condiciones físico-geográficas adecuadas en la mayoría de los municipios para la localización de estos sitios.
Líneas de alta tensión, gasoductos y otro tipo de líneas.	Todos los usos del suelo (habitacional, comercial, de servicios e industrial) deben considerar una distancia de 10 metros adicionales a la normatividad establecida en el ámbito federal o estatal en función de las experiencias observadas.
Video Bares	Deben localizarse en zonas comerciales y/o de servicios, contar con adecuación acústica para el control de ruido.
Talleres para servicio automotor, carpinterías, herrerías, de pintura y similares	Deben localizarse en zonas comerciales y de servicio, a una distancia mínima de 100 mts. de zonas habitacionales de alta densidad, hospitales y escuelas; contar con dispositivos para el control de las emisiones de olores, ruido, aceite quemado, estopas, filtros, envases, guantes usados. Contar con una superficie adecuada a la actividad para evitar que se invada o trabaje en la vía pública.

## 9.2. ESTADÍSTICO

### Oscilación de la Temperatura

TEMPERATURA	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
Año más caluroso	20.8	23.3	23.7	27.0	27.9	29.1	29.0	29.0	27.9	24.4	22.0	18.6
Temperatura promedio.	18.4	20.5	22.7	25.6	27.5	28.1	27.3	27.6	26.8	24.6	20.7	18.9
Año más frío	17.8	21.6	20.6	20.8	27.8	27.1	25.7	25.3	24.3	23.9	20.3	17.8

## Precipitación Promedio

MES	E	F	M	A	M	J	J	A	S	O	N	D
municipio de Tlalmanalco	23.0	9.4	3.2	22.6	64.4	133.3	158.8	124.7	138.2	89.4	24.9	7.3

## Tasa de Crecimiento Medio Anual 1950 - 2000, Estado y Municipio

AÑO	ESTADO	TCMA	MUNICIPIO	TCMA	% CON RESPECTO AL ESTADO	PERIODO	% ESTADO	% MUNICIPIO
1950	1,392,623		13,840		0.99			
1960	1,897,851	3.14	15,475	1.12	0.82	1950-1960	3.14	1.12
1970	3,833,185	7.56	20,655	3.04	0.54	1960-1970	7.56	3.04
1980	7,564,335	6.78	34,071	4.95	0.45	1970-1980	6.78	4.95
1990	9,815,795	2.70	32,984	-0.33	0.34	1980-1990	2.7	-0.33
1995	11,707,964	3.17	38,396	2.72	0.33	1990-1995	3.17	2.72
2000	13,096,686	2.65	42,507	2.41	0.32	1995-2000	2.65	2.41

## Participación de la Población, Estado y Municipio, 2000.

	PORCENTAJE	POBLACIÓN
Estado de México	99.68	13,096,686
Municipio de Tlalmanalco	0.325	42,507

## Comparación de Población por grandes grupos de edad en porcentajes. Estado - municipio, 2000

	0 A 14 AÑOS	15 A 64 AÑOS	65 Y MAS
Estado	31.89	59.68	3.60
municipio	30.30	59.68	4.77

## Distribución de la Población, 2000.

MUNICIPIO / LOCALIDAD	POBLACIÓN	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
TLALMANALCO DE VELAZQUEZ	13,672	32.16
BARRIO DE OCOTEPEC	45	0.11
BARRIO DE SAN PEDRO	122	0.29
EL BRASERO	18	0.04
LA CAÑADA	48	0.11
COLONIA GIRASOL	190	0.45
COLONIA LA PRESA	23	0.05
LA ESCONDIDA	18	0.04
EL FARO	32	0.08
FRACC. VALLE PLATEADO	15	0.04
FRACC. VERGEL DE LA SIERRA	30	0.07
LA LADRILLERA	311	0.73
LOMAS DEL PEDREGAL	97	0.23
EL MAGUEYAL	44	0.10
RANCHERIA SAN JOSE ZAVALA	118	0.28
RANCHO LA MESA	20	0.05
RANCHO SAN PEDRO	42	0.10
RESTAURANTE EL TRÁPICHE	15	0.04

MUNICIPIO / LOCALIDAD	POBLACIÓN	
	CANTIDAD	PORCENTAJE
SAN ANTONIO TLALTECAHUACAN	1,462	3.44
SAN LORENZO TLALMIMILPAN	2,007	4.72
SAN RAFAEL	20,539	48.32
SANTA CRUZ (EX HACIENDA SANTA CRUZ)	29	0.07
SANTA MARIA	1,709	4.02
SANTIAGO	77	0.18
SANTO TOMAS ATZINGO	1,601	3.77
TIRO DE LAS PALOMAS	42	0.10
VILLA RINCON DE LAS MONTAÑAS	19	0.04
LOC. DE 1 VIVIENDA	149	0.35
LOC. DE 2 VIVIENDA	9	0.02
POBLACION TOTAL	42,507	100.00

Nivel de Alfabetismo, Estado-municipio. 2000

NIVEL DE EDUCACION	POBLACION TOTAL	ALFABETA	%	ANALFABETA	%	NO ESP.	%
Estado	8,286,915	7,751,191	93.54	529,939	6.39	5785	0.07
municipio	27394	26,404	96.39	970	3.54	20	0.07

Nivel de Escolaridad, Estado-municipio. 2000

Escolaridad	CON INSTRUCCIÓN PRIMARIA TERMINADA		CON INSTRUCCIÓN MEDIA BÁSICA TERMINADA		CON INSTRUCCIÓN SUPERIOR TERMINADA		CON INSTRUCCIÓN DE POSTGRADO	
	No.	% Con educación primaria	No.	% Con educación media básica	No.	% Con educación superior	No.	% Con postgrado
Estado	5,317,430	<b>60.31</b>	1,975,606	<b>33.20</b>	865,995	<b>13.89</b>	41,948	<b>0.73</b>
municipio	5,332	<b>67.46</b>	7,795	<b>35.92</b>	987	<b>13.17</b>	99	<b>0.50</b>

Estructura Poblacional del municipio 2000

GRUPOS QUINQUENALES 2000	TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
0-4	2,234	5.26	1,116	2.63	1,118	-2.63
5-9	4,140	9.74	2,037	4.79	2,103	-4.95
10-14	4,711	11.08	2,379	5.60	2,332	-5.49
15-19	4,028	9.48	2,067	4.86	1,961	-4.61
20-24	3,758	8.84	1,859	4.37	1,899	-4.47
25-29	3,956	9.31	1,325	3.12	2,631	-6.19
30-34	3,828	9.01	1,793	4.22	2,035	-4.79
35-39	3,362	7.91	1,603	3.77	1,759	-4.14
40-44	2,920	6.87	1,397	3.29	1,523	-3.58
45-49	2,366	5.57	1,137	2.67	1,229	-2.89
50-54	1,688	3.97	807	1.90	881	-2.07
55-59	1,407	3.31	703	1.65	704	-1.66
60-64	1,140	2.68	536	1.26	604	-1.42

65-69	943	2.22	443	1.04	500	-1.18
70-74	756	1.78	335	0.79	421	-0.99
75-79	536	1.26	249	0.59	287	-0.68
80-84	355	0.84	177	0.42	178	-0.42
85 Y MAS	207	0.49	114	0.27	93	-0.22
No especificado	172	0.40	78	0.18	94	-0.22
<b>TOTAL</b>	<b>42,507</b>	<b>100</b>	<b>18,503</b>	<b>47.42</b>	<b>20,630</b>	<b>-52.58</b>

Distribución de la PEA por condición de Actividad. 2000

	PEA	OCUPADOS	%	DESOCUPADOS	%	POB. INACTIVA	%
Estado	4,536,232	4,462,361	98.37%	73,871	1.63%	4,523,135	49.74%
municipio	14,478	14,254	98.45%	224	1.55%	15,135	50.89%

Distribución de la PEI por condición de Inactividad. 2000

	PEI	ESTUDIANTES	%	DED. AL HOGAR	%	JUBIL./PE NS.	%	INCAPAC. TRABAJAR	%	OTRO	%
Edo.	4,523,135	1,333,284	29.48	2,124,497	46.97	134,554	2.97	33,238	0.73	897,532	19.84
Mpo	15,135	4,421	29.21	7,123	47.06	938	6.20	127	0.84	2,526	16.69

Distribución de la PEA por Sector de Actividad. 2000

	PEA QUE TRABAJABA	PRIMARIO	%	SECUNDARIO	%	TERCIARIO	%	NO ESP.	%
Estado	4,462,361	232,448	5.21	1,391,402	31.18	2,657,045	59.54	181,466	4.07
Municipio	14,254	713	5.00	5,208	36.54	7,949	55.77	384	2.69

PEA por Nivel de Ingreso. 2000

GRUPOS DE INGRESO	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA			
	ESTADO		MUNICIPIO	
	CANTIDAD	%	CANTIDAD	%
Sin Ing.	205,347	4.60	423	2.97
- 1 SM	407,710	9.14	1,194	8.38
1 A 2 VSM	1,591,816	35.67	4,607	32.32
2 - 5 VSM	1,483,080	33.24	5,706	40.03
5 - 10 VSM	339,031	7.60	1,099	7.71
+10 VSM	155,161	3.48	282	1.98
No especificado	280,216	6.28	943	6.62
<b>TOTAL</b>	<b>4,462,361</b>	<b>100.00</b>	<b>14,254</b>	<b>100.00</b>

Producción por sector, Municipio - Estado

	UE	PERSONAL	EMPLEADO / PROM.	PRODUCC. BRUTA	PROD. PER CÁPITA \$ (MILES)
<b>MANUFACTURA</b>					
Municipio	78	1,278	16.38	182.12	142.50
Estado	7204	226,612	31.46	11,936,843.5	52,675.25
<b>COMERCIO</b>					
Municipio	395	739	1.87	52.86	71.52

	UE	PERSONAL	EMPLEADO / PROM.	PRODUCC. BRUTA	PROD. PER CÁPITA \$ (MILES)
<b>MANUFACTURA</b>					
Estado	34094	102042	2.99	18931906.2	185,530.5
<b>SERVICIOS</b>					
Municipio	144	283	1.97	61.86	218.58
Estado	22801	90718	3.98	4788603	52,785.59

## Crecimiento Urbano

PERIODO	SUPERFICIE (HA)	% RESPECTO A 2000	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD HAB/VIV
1970	153.76	47.73	12845	2,848	4.51
1980	200.23	62.16	17646	4,197	4.20
1990	263.86	81.91	25891	6,715	3.86
1995	285.75	88.70	31416	9,185	3.42
2000	322.14	100.00	37514	11,682	3.21
2005	540.20	170.00	43900	25700	4.5

## Superficie de Vialidades

MATERIAL	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
Concreto	24.13	16.68
Asfalto en buen estado	86.88	60.07
Asfalto en mal estado	14.03	9.70
Empedrado	2.46	1.70
Sin Pavimento	17.12	11.84
Total	144.62	100.00

## Promedio de Habitantes por Vivienda. Estado-municipio. 2000

AÑO	CONCEPTO	ESTADO	MUNICIPIO
1970	Total de viviendas	624,250	4,581
	Población total	3,833,185	20,655
	Habitantes/vivienda	6.14	4.51
1980	Total de viviendas	1,289,093	5,211
	Población total	7,564,335	34,071
	Habitantes/vivienda	5.87	6.54
	Tasa de crecimiento 70-80. Vivienda	2.1	1.3
	Tasa de crecimiento 70-80. Población	6.8	4.95
1990	Total de viviendas	1,883,098	6,542
	Población total	9,815,795	32,984
	Habitantes/vivienda	5.21	5.04
	Tasa de crecimiento 80-90. Vivienda	1.8	0.8
	Tasa de crecimiento 80-90. Población	2.7	-0.33
1995	Total de viviendas	2,443,803	6,174
	Población total	11,707,964	38,396
	Habitantes/vivienda	4.79	6.22
	Tasa de crecimiento 90-95. Vivienda	4.19	2.73

	Tasa de crecimiento 90-95. Población	3.17	2.72
2000	Total de viviendas	2,893,357	8,790
	Población total	13,096,686	42,507
	Habitantes/vivienda	4.53	4.84
	Tasa de crecimiento 95-00. Vivienda	4.12	3.65
	Tasa de crecimiento 95-00. Población	2.65	2.41

## Servicios en Vivienda. 2000

CONCEPTO	1995		2000	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
Total de Viviendas Particulares	2,437,704	8,379	2,743,144	9,326
Agua Entubada	2246460	7,874	2465287	8,217
	92.15	93.97%	89.87	88.11%
Drenaje	2075009	7,654	2367634	8,091
	85.12	91.35%	86.31	86.76%
Electricidad	2385632	8,316	2685595	8,711
	97.86	99.25%	97.90	93.41%

## Características de Materiales en Viviendas (Techos, Paredes y Pisos) 2000.

	CONCEPTO	2000	
		ESTADO	MUNICIPIO
	<b>TOTAL DE VIVIENDAS</b>	2,743,144	8,790
Material Predominante en Techos	Lámina de cartón	177,391	1,950
		6.47	22.18
	Palma, tejamanil o madera	10,572	22
		0.39	0.25
	lamina de asbesto o metálica	364,885	1,923
		13.30	21.88
	teja	124658	246
		4.54	2.80
	Losa de concreto o ladrillo	2,044,414	4,594
		74.53	52.26
Material Predominante en Paredes	Otros.	2,693	8
		0.10	0.09
	No especificado	18,531	47
		0.68	0.53
	Lámina de cartón	11,153	185
		0.41	2.10
	Carrizo, bambú o palma	1,229	1
		0.04	0.01
	Embarro o Bajareque	1,540	12
		0.06	0.14
Madera	33,366	256	
	1.22	2.91	
Lámina de Asbesto o metálica	4,695	29	
	0.17	0.33	
Adobe	193,325	2302	
	7.05	26.19	
Tabique, ladrillo, block, piedra	2,476,255	5948	
	90.27	67.67	

	Otros materiales.	3,278	10
		0.12	0.11
	No especificado	18,303	47
		0.67	0.53
Material Predominante en Pisos	Tierra	176,192	516
		6.42	5.87
	Cemento o firme	1,915,986	7,206
		69.85	81.98
	Madera, mosaico u otros recubrimientos	631,881	1,023
		23.03	11.64
	No especificado	19,085	45
	0.70		

Vivienda por Tipo

TIPO	SUPERFICIE (HA)	PORCENTAJE (%)
VIVIENDA POPULAR MEDIA - BAJA	15.50	2.37
VIVIENDA POPULAR MEDIA	622.92	95.27
VIVIENDA RESIDENCIAL MEDIA	15.40	2.36
Total	653.82	100

## 10 EPÍLOGO

El presente documento es el resultado de la planeación concurrente y coordinada por parte del H. Ayuntamiento de Tlalmanalco y el Gobierno del Estado de México, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano, en los términos de lo dispuesto por los artículos 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos; y 5.24 fracción III y 5.6 del Código Administrativo del Estado de México.

Este Plan, en su elaboración, fue sometido a un amplio proceso de difusión y consulta por intermedio de la Comisión de Planeación para el Desarrollo del Municipio y aprobado en sesión de Cabildo por el H. Ayuntamiento de Tlalmanalco de fecha 18 de diciembre del 2007, habiéndose dado cumplimiento al procedimiento previsto en los artículos 5.28 del Código Administrativo del Estado de México y 29 del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México.

Los planos que forman parte del presente Plan, son los siguientes:

<b>E - 1</b>	Clasificación del Territorio
<b>E - 2</b>	Estructura Urbana y Usos del Suelo
<b>E - 2A</b>	Estructura Urbana y Usos del Suelo
<b>E - 3</b>	Vialidades y Restricciones
<b>E - 4</b>	Principales Proyectos, Obras y Acciones
<b>E - 5</b>	Infraestructura
<b>E - 6</b>	Imagen Urbana
<b>E - 6P</b>	Imagen Urbana
<b>E - 6A-aP</b>	Imagen Urbana; Patrimonio Histórico Construido
	Tabla de Clasificación de Usos del Suelo y de Ocupación

Los planos antes mencionados, estarán disponibles en las oficinas de la Dirección General del Registro Público de la Propiedad, en el Registro Estatal de Desarrollo Urbano, este último dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano, y en el H. Ayuntamiento de Tlalmanalco.

El presente Plan sustituye al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Tlalmanalco, aprobado mediante Decreto No. 452 de la XLVII Legislatura del Estado de México, publicado en la Gaceta del Gobierno de fecha 21 de Abril de 1981.

Los asuntos que se encuentren pendientes de resolución que se hayan iniciado al amparo del plan que se sustituye, se atenderán y resolverán conforme a las disposiciones de éste.

