

## INDICE

<b>1. ANTECEDENTES Y FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA .....</b>	<b>7</b>
1.1. ALCANCES DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO .....	7
1.2. OBJETIVOS .....	7
1.3. DELIMITACIÓN DEL MUNICIPIO .....	9
1.4. FUNDAMENTACIÓN JURÍDICA .....	10
<b>2. DIAGNÓSTICO .....</b>	<b>14</b>
2.1. MEDIO FÍSICO: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO .....	14
2.1.1 Condiciones Geográficas.....	14
2.1.2 Estructura y formación de suelos .....	17
2.1.3 Aprovechamiento actual del suelo .....	21
2.1.4 Alteraciones al medio natural en el entorno y riesgos .....	21
2.2. CARACTERÍSTICAS DEMOGRÁFICAS Y SOCIOECONÓMICAS .....	23
2.2.1 Aspectos Demográficos.....	23
2.2.2 Aspectos Económicos .....	28
2.2.3 Aspectos Sociales .....	30
2.3. DESARROLLO URBANO .....	35
2.3.1 Contexto Regional y Subregional.....	35
2.3.2 Distribución de la población y de las actividades por zona.....	37
2.3.3 Crecimiento Histórico .....	38
2.3.4 Uso actual del suelo y tipos de vivienda .....	39
2.3.5 Procesos de ocupación del suelo .....	45
2.3.6 Tenencia de la tierra y asentamientos irregulares .....	45
2.3.7 Oferta y demanda de suelo y vivienda.....	46
2.3.8 Zonas de valor histórico y cultural .....	46
2.3.9 Principales tipos y fuentes de magnitud de contaminación.....	47
2.4. INFRAESTRUCTURA .....	47
2.4.1 Infraestructura Hidráulica .....	47
2.4.2 Infraestructura Sanitaria.....	52
2.4.3 Infraestructura Carretera, Ferroviaria y Aérea.....	53
2.4.4 Infraestructura Vial .....	54
2.4.5 Sistema de Transporte.....	56
2.4.6 Infraestructura Eléctrica .....	57
2.5. EQUIPAMIENTO URBANO .....	57
2.5.1 Equipamiento Educativo y de Cultura.....	57
2.5.2 Equipamiento para la Salud y Asistencia .....	61
2.5.3 Equipamiento Turístico .....	63
2.5.4 Equipamiento para el Comercio.....	63
2.5.5 Equipamiento para el Abasto .....	63
2.5.6 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte .....	64
2.5.7 Equipamiento Recreativo y Deporte .....	64

2.5.8	Equipamiento de Administración y Servicios.....	65
2.5.9	Equipamiento para Actividades Productivas .....	66
2.5.10	Equipamiento de Nivel Regional .....	66
2.5.11	Problemática e índices deficitarios en equipamiento urbano .....	67
2.6.	SERVICIOS PÚBLICOS.....	68
2.6.1	Seguridad pública y administración de justicia .....	68
2.6.2	Recolección y disposición de desechos sólidos.....	68
2.6.3	Protección civil y bomberos.....	68
2.6.4	Comunicaciones.....	68
2.7.	IMAGEN URBANA.....	68
2.8.	SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO.....	69
<b>3.</b>	<b>PROSPECTIVA.....</b>	<b>75</b>
3.1.	ESCENARIOS TENDENCIALES .....	75
3.2.	MARCO DE PLANEACIÓN: LINEAMIENTOS NACIONALES, ESTATALES, REGIONALES Y SECTORIALES .....	76
3.3.	ESCENARIO PROGRAMÁTICO.....	84
3.3.1	Potencial y condicionantes .....	85
3.3.2	Escenario Urbano.....	89
<b>4.</b>	<b>POLÍTICAS .....</b>	<b>99</b>
4.1.	POLÍTICAS EMANADAS DE NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN .....	99
4.1.1	Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU).....	99
4.2.	POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO URBANO .....	99
4.2.1	Políticas de incorporación del suelo al desarrollo urbano.....	100
4.2.2	Políticas de aprovechamiento del suelo. ....	100
4.2.3	Políticas para preservación de zonas no urbanizables .....	101
4.2.4	Política de integración e imagen urbana.....	101
4.3.	POLÍTICAS SECTORIALES .....	102
4.3.1	Regulación de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos irregulares .....	102
4.3.2	Oferta del suelo y aprovechamiento de reservas.....	103
4.3.3	Promoción y fomento a la vivienda .....	103
4.3.4	Construcción, ampliación y conservación de infraestructura regional .....	103
4.3.5	Construcción, ampliación y conservación del equipamiento regional .....	104
4.3.6	Mejoramiento de los servicios públicos urbanos y regionales para integrar las redes y sistemas de infraestructura y equipamiento.....	104
4.3.7	Imagen urbana y preservación de zonas de valor histórico .....	105
4.3.8	Promoción del desarrollo económico y social .....	109
4.3.9	Control de la contaminación y preservación ecológica.....	109
4.3.10	Prevención y atención de riesgos urbanos.....	110
4.3.11	Desarrollo municipal y coordinación intergubernamental .....	110
4.3.12	Coordinación intersectorial .....	110

<b>5.</b>		
<b>ESTRATEGIAS.....</b>		<b>111</b>
5.1.	UBICACIÓN Y PAPEL DEL MUNICIPIO EN EL SISTEMA DE CIUDADES.....	111
5.2.	ESTRATEGIAS DE DESARROLLO MUNICIPAL Y ORDENAMIENTO URBANO .....	111
5.2.1	Características de la Estructura Urbana (Imagen Objetivo).....	111
5.2.2	Delimitación de áreas urbana, urbanizable y no urbanizable.....	118
5.2.3	Zonificación de usos y destinos en zonas urbanas y urbanizables .....	119
5.2.4	Estructura vial y sistemas de transporte en zonas urbanas y urbanizables....	126
5.2.5	Redes de Infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios .....	129
5.2.6	Integración e Imagen Urbana.....	130
5.2.7	Orientación del Crecimiento Urbano.....	130
5.2.8	De los Programas de Desarrollo Urbano.....	131
<b>6.</b>	<b>CATALOGO DE PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES.....</b>	<b>132</b>
<b>7.</b>		
<b>STRUMENTACIÓN.....</b>		<b>136</b>
7.1.	NORMATIVIDAD .....	136
7.1.1	Normas de usos del suelo .....	136
7.1.2	Normas urbanas generales .....	14550
7.1.3	Tipología de la vivienda .....	1627
7.1.4	Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana .....	164
7.1.5	Normas sobre infraestructura .....	167
7.1.6	Normas sobre infraestructura vial y transporte.....	179
7.1.7	Normas de estacionamientos.....	180
7.1.8	Preservación de derechos de vía.....	19599
7.2.	INSTRUMENTOS DE REGULACIÓN.....	197202
1981981987.3.	INSTRUMENTOS DE FOMENTO .....	199203
1992002012017.4.	INSTRUMENTOS DE ORGANIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN .....	202206
2022022042052077.5.	INSTRUMENTOS FISCALES Y FINANCIEROS.....	210214
2102112112122132137.6.	INSTRUMENTOS DE INFORMACIÓN.....	21418
7.7.	MECANISMOS DE EVALUACIÓN.....	21418
7.8.	CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION .....	21519
<b>8.</b>	<b>ANEXO GRÁFICO .....</b>	<b>21620</b>
<b>9.</b>	<b>ANEXOS ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO.....</b>	<b>21721217239</b>
<b>10.</b>	<b>EPILOGO .....</b>	<b>242</b>

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Gráfica 1 Oscilación de la temperatura durante el período, 1950-1995.....	14
Gráfica 2 Precipitación promedio mensual.....	15
Gráfica 3 Comportamiento de la TCMA en el Estado y el Municipio, 1950-2000 .....	24
Gráfica 4 Participación de la población municipal en el Estado, 2000 .....	25
Gráfica 5. Índice de masculinidad en el Municipio y el Estado, 1970-2000 .....	26
Gráfica 6 Estructura poblacional del municipio 1995-2000 (relación porcentual).....	26
Gráfica 7 Comparación de población por grandes grupos de edad Estado de México – Municipio, 2000 .....	27
Gráfica 8 Relevancia de las actividades económicas de la Región I, 2000.....	29
Gráfica 9 Relación porcentual de la PEA y PEI, Estado y Municipio, 2000. ....	31
Gráfica 10 Distribución de la PEA por condición de actividad, Estado y Municipio, 2000. ....	31
Gráfica 11. Distribución de PEA por sector de actividad .....	32
Gráfica 12 Nivel de ingresos, Estado – Municipio, 2000.....	33
Gráfica 13 Nivel de alfabetismo, Estado – Municipio 2000.....	34
Gráfica 14 Nivel de Escolaridad Estado – Municipio 2000.....	34
Gráfica 15. Distribución de la población por localidad en el Municipio, 2000.....	38
Gráfica 16 Uso actual del suelo del Centro de población de Chapa de Mota, 2000.....	41
Gráfica 17 Ocupación promedio de habitantes por vivienda Municipio – Estado, 1970-2000	42
Gráfica 18 Servicios en vivienda en el Municipio y el Estado, 2000.....	43
Gráfica 19 Material predominante en techos Municipio – Estado, 2000.....	43
Gráfica 20 Material predominante en paredes Municipio – Estado, 2000 .....	44
Gráfica 21 Material predominante en pisos Municipio – Estado, 2000 .....	45
Gráfica 22 Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1970-2020 .....	75
Gráfica 23 Escenario Programático de población para el Municipio, 1970-2020.....	85
Gráfica 24 Dosificación y usos del suelo del Centro de Población.....	126

## ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1 Distribución de la población en el municipio, 2000.....	37
Tabla 2 Proceso de poblamiento en el período 1980 y 2000. ....	39

Tabla 3 Intersecciones viales conflictivas .....	55
Tabla 4 Equipamiento Educativo y de Cultura .....	59
Tabla 5 Equipamiento para la Salud y Asistencia.....	62
Tabla 6 Equipamiento Turístico .....	63
Tabla 7 Equipamiento para el Comercio .....	63
Tabla 8 Equipamiento para el Abasto .....	64
Tabla 9 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte .....	64
Tabla 10 Equipamiento Recreativo y Deporte .....	64
Tabla 11 Equipamiento de Administración y Servicios.....	66
Tabla 12 Equipamiento para Actividades Productivas .....	66
Tabla 13 Equipamiento de Nivel Regional .....	67
Tabla 14 Déficit de Equipamiento .....	67
Tabla 15 Síntesis del diagnóstico .....	70
Tabla 16 Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1970-2020.....	76
Tabla 17 Escenario programático de población Municipal, 1970-2015 .....	84
Tabla 18 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2000-2005. Escenario programático.	89
Tabla 19 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2005-2010. Escenario programático.	90
Tabla 20 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2010-2015. Escenario programático.	90
Tabla 21 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2015-2020. Escenario programático.	91
Tabla 22 Requerimientos totales de equipamiento urbano a corto y mediano plazo. ....	91
Tabla 23 Requerimientos totales de servicios urbano a corto plazo 2000-2005. ....	93
Tabla 24 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2005-2010.....	93
Tabla 25 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2010-2015.....	94
Tabla 26 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2015-2020.....	94
Tabla 27 Definición de la Imagen – Objetivo Municipal.....	112
Tabla 28 Clasificación del territorio .....	119
Tabla 29 Dosificación y usos del suelo Municipal.....	121
Tabla 30 Dosificación y usos del suelo del Centro de Población. ....	125
Tabla 31 Catálogo de proyectos, obras y acciones.....	132
Tabla 32 Tipología de la vivienda .....	162
Tabla 33 Recomendaciones generales para proyectos de vivienda.....	162
Tabla 34 Recomendaciones de protección y ganancia de calor .....	163

Tabla 35 Recomendaciones para la ventilación .....	163
Tabla 36 Recomendaciones de materiales y procedimientos .....	163
Tabla 37 Recomendaciones en el manejo de vegetación .....	164
Tabla 38 Recomendaciones de diseño urbano .....	164
Tabla 39 Dotación de agua potable .....	168
Tabla 40 Normas de estacionamiento para el Centro de Población de Chapa de Mota.....	195
Tabla 41 Preservación de derechos de vía.....	195
Tabla 42 Elementos para la preservación de derechos de vía.....	197

## **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 prevalecientes 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, tanto para el ordenamiento urbano como sectoriales.

**5. Estrategia.** Contiene los lineamientos específicos que permiten orientar el desarrollo urbano y la definición de áreas aptas para el mismo, 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 20 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.

**10. Epílogo.** Certifica la aprobación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano.

## **1.2. OBJETIVOS**

La realización del Plan Municipal de Desarrollo Urbano del Municipio de Chapa de Mota 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**

- Establecer como centro de población la cabecera municipal de Chapa de Mota, sus cuatro barrios La Loma, Mefi, Venú y Xhoñe y las localidades de Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec, La Esperanza y Tenjay, con el fin de aprovechar la infraestructura, servicios y equipamiento existentes.
- Proponer la instalación de instituciones educativas que contemplen el Bachillerato Terminal que permita la incorporación de la población al mercado laboral con un nivel calificado
- Fortalecer y aprovechar las diversas actividades económicas que se desarrollan actualmente en el municipio mediante créditos financieros y asesoría técnica.
- Impulsar las actividades eco-turísticas como eje del desarrollo económico del municipio.
- Impulsar el establecimiento de los asentamientos en zonas aptas para el desarrollo urbano.
- Establecer restricciones para las construcciones que se ubiquen en zonas de riesgos.
- Brindar los instrumentos normativos que permitan regular las actividades urbanas dentro del municipio
- Implementar el sistema de transporte para eficientar los flujos de personas, bienes y servicios en el ámbito local y micro regional.
- Conservar las áreas forestales y de producción agrícola, para evitar el deterioro ecológico del municipio.

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

El municipio de Chapa de Mota se localiza en la porción noroccidental del Estado de México y colinda con los municipios de Jilotepec y Villa del Carbón al norte, Morelos al sur; Villa del Carbón al este; Timilpan y Morelos al oeste<sup>1</sup>, contando con las siguientes coordenadas geográficas extremas:

Latitud norte 19° 43' 57"

Latitud norte 19° 54' 15"

Longitud oeste 99° 25' 13"

Longitud oeste 99° 40' 15"

Cuenta con una superficie de 28 mil 949 hectáreas lo que representa el 1.3% del territorio estatal.<sup>2</sup> Está integrado por una cabecera municipal denominada Chapa de Mota y 33

---

<sup>1</sup> H. Ayuntamiento de Chapa de Mota. *Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003*. Diciembre del 2000.

<sup>2</sup> BACA Gutiérrez, Amada E., y García Garrido, Enrique (1999). Monografía Municipal de Chapa de Mota. Gobierno del Estado de México (GEM), Asociación Mexiquense de Cronistas Municipales, A.C. (AMECROM), Instituto Mexiquense de Cultura. Toluca, México.

localidades, sumando un total de 34, de las cuales 4 son denominadas barrios de cabecera municipal, 14 como pueblos y 16 como rancherías.<sup>3</sup> (Véase anexo estadístico, cuadro 1)

### **Diferendo limítrofe**

El presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano no prejuzga 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 reconoce 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 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, dan a la planeación estatal el carácter permanente y democracia 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 vastas regiones del País. Asimismo, el Ejecutivo Federal se propone

---

<sup>3</sup> H. Ayuntamiento Constitucional de Chapa de Mota, Méx. 2000-2003. *Gaceta de Gobierno Municipal, Primer Bando Municipal 2001*. 5 de Febrero del 2001.

ayudar 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 de 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 seis fracción X que 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 y obliga 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.

Por su parte 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 y Vivienda 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 las Regionales, así como vigilar el desarrollo urbano de los comunales 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. 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 su artículo 13 y 14 advierte que el sistema de planeación democrática para el 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 municipales 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 la 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 elementos 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. Destaca en su contenido la integración de materias que resulten necesarias y que impriman un carácter integral que propicie el desarrollo sustentable del Estado.

Por otra parte el artículo 5.28, en relación a los artículos 5.9 y 5.10 se 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 y Obras Públicas para emitir los respectivos dictámenes de congruencia de los planes municipales de desarrollo urbano con los planes estatales 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 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 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 Chapa de Mota** señala en su artículo 65 las disposiciones relativas al desarrollo urbano, en las cuales se menciona que el Ayuntamiento en materia de planeación y desarrollo urbano tiene las siguientes atribuciones: “...proceder a la evaluación y modificación del Plan de Centro de Población Estratégico de Chapa de Mota, de conformidad con la legislación vigente y el Plan de Desarrollo Municipal; fomentar la participación ciudadana de la comunidad en la elaboración, ejecución, evaluación

y modificación de los planes de desarrollo urbano; publicar y difundir en el municipio los planes de desarrollo urbano y las declaratorias correspondientes; coordinar la administración y funcionamiento de los servicios públicos y municipales con los planes de desarrollo urbano; vigilar el cumplimiento de las leyes y sus reglamentos, así como de los planes de desarrollo urbano, las declaratorias y las normas básicas correspondientes y la consecuente utilización del suelo; participar en el ordenamiento ecológico local, particularmente en el de los asentamientos humanos, a través de los programas de desarrollo urbano y demás instrumentos reguladores en la legislación respectiva.”

## 2. DIAGNÓSTICO

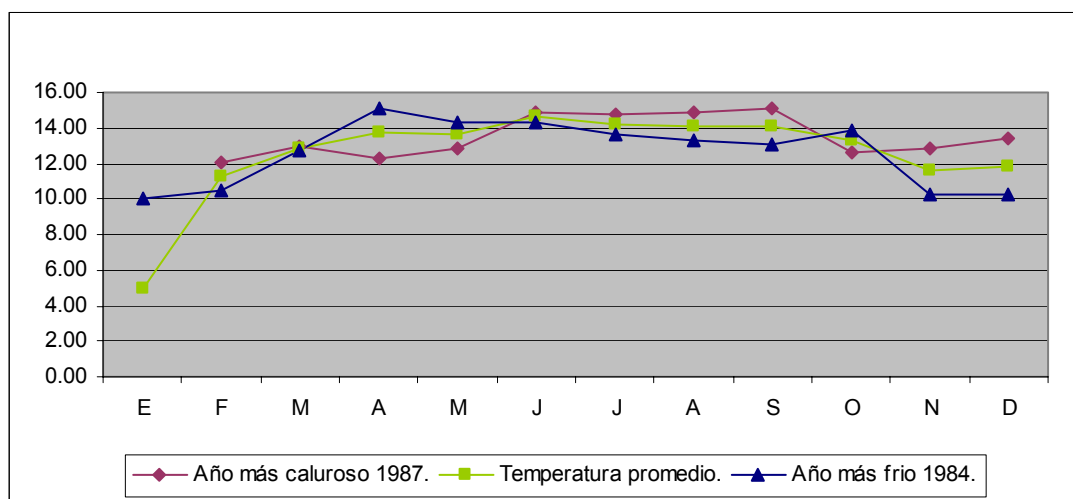
### 2.1. MEDIO FÍSICO: VOCACIÓN Y POTENCIALIDADES DEL TERRITORIO

#### 2.1.1 Condiciones Geográficas

##### Clima

Dentro del municipio de Chapa de Mota predomina el clima templado subhúmedo con verano largo, cuenta con una temperatura promedio de 13 °C, una máxima de 17 °C y una mínima de 9 °C, siendo septiembre, junio y agosto los meses más cálidos y enero, noviembre y diciembre los más fríos.

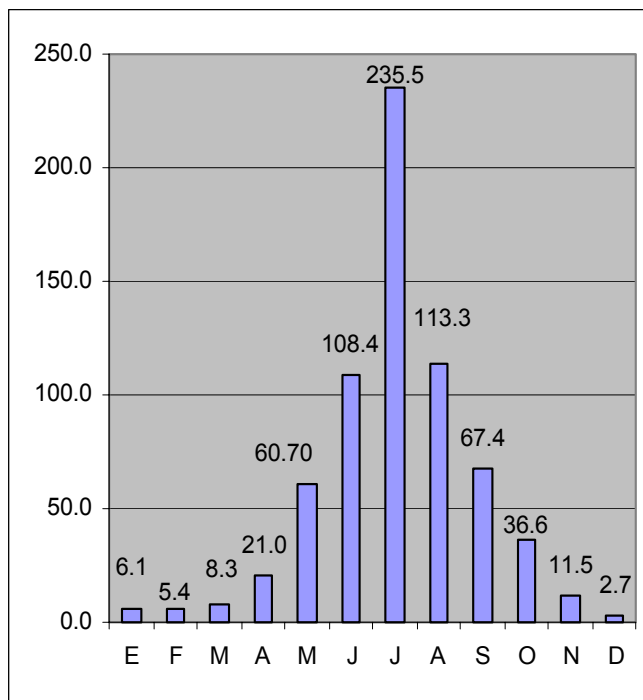
Gráfica 1 Oscilación de la temperatura durante el período, 1950-1995



Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA). *Temperaturas y precipitación promedio mensual y anual, 1981-1994*. Estación climática "La Alameda": 1981-1994.

En cuanto a la precipitación promedio, ésta se establece en 56 ml, registrándose las lluvias más intensas en el mes de julio y las menores en diciembre.

Gráfica 2 Precipitación promedio mensual.



Fuente: Comisión Nacional del Agua (CNA). *Temperaturas y precipitación promedio mensual y anual, 1981-1994*. Estación climática "La Alameda".

### Orografía

El municipio presenta en el Valle de Jilotepec alturas mínimas de 2,350 metros sobre el nivel del mar (msnm) y alturas máximas que alcanzan los 3,200 msnm que corresponden a la cumbre de los montes al oeste de San Felipe Coamango. La cabecera municipal se sitúa aproximadamente a 2,600 msnm.<sup>4</sup>

La conformación orogénica se asienta sobre la prolongación de la Sierra de San Andrés Timilpan.

### Geomorfología

Las cumbres de la conformación orogénica del municipio antes citada bordean toda la zona suroeste, sur y noroeste, formando un semicírculo en torno a la cabecera. Comprende en su extremo sur una sección del Valle de Jilotepec. Por su parte, el valle central se inclina ligeramente de sur a norte con algunas depresiones y cañadas breves que aumenta su profundidad a medida que el terreno comienza a elevarse en las proximidades de la cabecera municipal.

<sup>4</sup> INEGI. *Anuario Estadístico del Estado de México*, 2000.

El sistema montañoso muestra elevaciones importantes tales como el monte de Las Ánimas y el cerro de Chapa el Viejo, entre los cuales queda ubicada la cabecera municipal; cerro de Los Ídolos, La Palma y Buenavista.

Este sistema se divide en dos grandes secciones; la primera con dirección a Villa del Carbón, Morelos y Timilpan, teniendo como eje a Chapa de Mota, la que se orienta a Tepeji del Río y Jilotepec y se conforma con los cerros de Las Ánimas, Chapa el Viejo, Piedras Coloradas, Las Mesas, Yandeni, Bodenqui, Yanti, Las Palomas, La Campana, Doncuay y Tifi. La segunda se integra por los cerros de Ojo de Agua, Los Baños, El Fresno, Cerro Verde, Las Pilas, El Peñete, El Campamento, El Coyote y El Castillo<sup>5</sup>.

Las pendientes que muestra el municipio se estructuran de la siguiente manera: en la zona norte y noroeste son menores al 5% sobre las cuales se encuentran asentadas las localidades de Xhoñe, Santa Elena, Ejido, Danxho, El Quinte, El Gran Puerto, San Gabriel, La Loma, Tenjay y San Felipe Coamango Ejido. Además, existen pequeñas porciones al noreste y suroeste del municipio con características parecidas, en ellas se ubican las localidades de Ventey, Santa Ana Macavaca, El Arenal, El Tejocote, La Soledad, La Alameda, La Ladera, La Concepción, El Salto.<sup>6</sup>

Las que oscilan entre el 5 y 15% se ubican en las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, Bodenqui, Cadenqui, La Palma, San Francisco de las Tablas, Las Animas, Barajas, Damate y Mefi.

Las que oscilan entre los 15% y más se observan al sur, norte, noreste y noroeste del municipio, principalmente en los cerros y elevaciones y porciones de San Francisco de las Tablas, Las Animas, Damate, Barajas y sur de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.

En conclusión, donde se ubican las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, porciones oriente y poniente de la cabecera municipal, cuyas pendientes son menores al 15%, presentan ventajas para la urbanización. Sin embargo, existen limitaciones al sur de esta última y de las tres primeras, debido a que se localiza con pendientes mayores a los 15% y representa altos costos de urbanización, y norte de las primeras. (Véase anexo estadístico, cuadro 2)

### *Hidrología*

El municipio forma parte de la Región Hidrológica del Alto Pánuco, la cual se sitúa dentro de las 5 más grandes del país, sobre la cuenca Río Moctezuma y subcuencas Río Tlautla y Río El Salto. Además da origen al Río Pánuco, con la influencia de los ríos San Rafael y San Jerónimo, mismo que alimenta la presa de Taxhimay, concesionada al Estado de Hidalgo. (Véase plano D-2)

---

<sup>5</sup> BACA, Gutiérrez, Amada E., y García Garrido, Enrique (1999). *Monografía Municipal de Chapa de Mota*. Gobierno del Estado de México (GEM), AMECROM, Instituto Mexiquense de Cultura. Toluca, México.

<sup>6</sup> Gobierno del Estado de México. *Diagnóstico Regional para el Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del Estado de México*. Anexo Cartográfico. Escala 1:250,000. Toluca, México, 1994.



El municipio cuenta con 190 cuerpos de agua y ocupan una superficie de 150.47 hectáreas que representa el 0.52% del territorio municipal<sup>7</sup>. Entre los más importantes son la presa Danxho con una capacidad de 20.6 millones de m<sup>3</sup>, mismos que riegan 4,985 hectáreas; le sigue en importancia la presa Santa Elena con una capacidad de 4.5 millones de m<sup>3</sup> que irrigan 837 hectáreas; y la presa de la Concepción, cuya capacidad es de 3.1 millones de m<sup>3</sup> y riegan 733 hectáreas. Cabe destacar que sólo esta última riega a terrenos del municipio, las otras dos lo hacen en terrenos pertenecientes al municipio de Jilotepec. Existen otras presas con menores dimensiones que también se ocupan para labores de riego en el municipio como las Lajas de San Miguel, Membrillo y Tierra Blanca de San Juan Tuxtepec, así como La Esperanza y Las Brujas.

Otros cuerpos de importancia son 12 manantiales, un río, 38 arroyos, 15 bordos y 4 acueductos.<sup>8</sup> De los manantiales existentes destaca el denominado Los Baños, que es de agua caliente y se ubica en la localidad de Ventey.

Para dotar de agua potable a las principales localidades se cuenta con pozos y con la explotación de mantos acuíferos subterráneos que se encuentran a una profundidad promedio de 200 metros.

## 2.1.2 Estructura y formación de suelos

### *Geología*

A través del tiempo la población se ha asentado sobre suelos con características diversas, situación que en ocasiones provoca importantes riesgos y dificulta los procesos de urbanización, así como el incremento de los costos de construcción de vivienda e introducción de los servicios básicos para la población. De ahí la importancia del estudio de las características geológicas de cualquier ámbito territorial. (Véase anexo estadístico, cuadro 3)

El municipio de Chapa de Mota está constituido principalmente por rocas ígneas extrusivas y sedimentarias. Las primeras se clasifican en las siguientes:

- **Andesita (A).** Tiene posibilidades de moderadas a altas para el desarrollo urbano. La velocidad de transmisión sísmica es de 600 a 900 metros sobre segundos; con una respuesta de frecuencia oscilatoria media y un grado semiduro hacen que las posibilidades de uso urbano sea de moderado a alto. Se encuentra en las localidades de Damate, Las Ánimas, San Francisco de las Tablas, La Palma, La Esperanza, al sur de las localidades de Chapa de Mota, San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y Dongú.
- **Basalto (B).** Las posibilidades para el desarrollo urbano van de moderadas a bajas, ya que tienen una resistencia a la compresión de 20,000 a 35,000 toneladas sobre metro

---

<sup>7</sup> Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología. *Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999*. Gaceta del Gobierno. Tomo CLXVII. No. 106. Toluca, Méx., 4 de junio de 1999.

<sup>8</sup> Gobierno del Estado de México (GEM). *Información para la planeación municipio de Chapa de Mota*, 1996.

cuadrado. Se localiza en las comunidades de Santa Elena, El Gran Puerto y El Chabacano

- **Brecha volcánica (Bv).** La velocidad de transmisión sísmica es de 600 a 1900 metros por segundo con una respuesta según frecuencia oscilatoria alta, además sus características mecánicas son rocas semiblandas por lo que se considera con un riesgo medio con posibilidades moderadas para el desarrollo urbano. Se ubica en las localidades de la Concepción y Santa Elena,
- **Toba (T).** Estas rocas han sido formadas por la consolidación de un magma fluido que logró llegar a la superficie mediante erupciones y derrames volcánicos, se trata de una roca de color oscuro con bajos contenidos en sílice y textura de grano fino; son comunes en zonas con pendientes fuertes, por lo que en el caso del municipio, éstas coinciden con las principales elevaciones y con las pendientes más profundas, su forma de excavación es a través de explosivos y vehículos motorizados y sus posibilidades para el uso urbano son bajas; sin embargo, son aptos para uso forestal<sup>9</sup>. Se localiza en la Concepción .

Las rocas sedimentarias existentes en el municipio son las siguientes:

- **Arenisca (Ar).** Se caracteriza por ser de grano medio, con abundantes granos de arena y limo grueso (0.05 mm a 2 mm) constituida principalmente por minerales de cuarzo y feldespatos. Su posibilidad de uso urbano es de moderada a alta. Se localiza en las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú.
- **Conglomerado (Cg).** Se caracteriza por ser de grano grueso, constituido por partículas de diversos tamaños llamados cantos rodados y guijarros (2 mm a más de 256 mm). En la superficie se ve muy exfoliadas, alterna con lechos angostos de calizas arcillosas y está coronada por delgadas capas de areniscas de grano fino que presenta una coloración gris, negra azulada o amarillenta. Su posibilidad de uso urbano es moderada; sin embargo, es apto para la agricultura y uso forestal. Se localiza principalmente en las localidades de Barajas y Santa Ana Macavaca.
- **Aluvial (A).** Es resultado del acarreo y depósito de materiales detríticos o clásicos de la erosión de las rocas, cuyas partículas y fragmentos han sido transportados por los ríos, por lo que no se constituyen como unidades de suelo, sino como material no conformado. Los sedimentos que constituyen estos suelos son gravas y arcillas. La posibilidad que ofrece para el desarrollo urbano es baja, ya que se trata de un suelo muy blando por lo que el riesgo de sismicidad<sup>10</sup> y el efecto de resonancia<sup>11</sup> es mayor; sin embargo, es apto

---

<sup>9</sup> Contreras, D. Wilfrido, *et al* (1989). *Situación Actual y Perspectiva de los recursos forestales, suelo y agua de la región Valle de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Escuela de Planeación Urbana y Regional. Toluca, Méx.

<sup>10</sup> Es el grado de frecuencia o intensidad de los sismos que se producen en la zona.

<sup>11</sup> Es la prolongación de las ondas o del movimiento que produce un sismo.

para la agricultura.<sup>12</sup> Se encuentra en las orillas de las presas Concepción y Danxho y arroyos como Membrillo, El Chiquito, La Ladera y Las Canoas.

- **Residual (Re).** Este suelo es apto para el uso forestal.<sup>13</sup> Se localiza en la parte centro y norte del municipio, principalmente en las faldas de los cerros y elevaciones tales como Cerro las Escobas, Las Ánimas, Cerro Verde, Cerro las Manzanas, y localidades de San Juan Tuxtepec, Cadenqui y la zona oeste de la cabecera municipal.

Por otra parte, la zona noroeste del municipio se encuentra afectado por la presencia de una falla geológica (31.9 kilómetros) donde se asienta la localidad El Gran Puerto, paralela a la carretera Chapa de Mota-Jilotepec. En el mismo lugar se ubica un banco de material.

Además, prevalece un número considerable de fracturas (33.6 kilómetros) que se localizan principalmente en las localidades de Las Ánimas, Cadenqui, La Concepción, Santa María, Damante, Danxho, La Ladera, La Palma, La Soledad, Salto, San Francisco de Las Tablas, zona sur de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Tenjay.

La presencia de la falla geológica y fracturas muestran una limitante para el crecimiento urbano, ya que existe el riesgo de deslizamiento de tierra.

#### *Edafología*

El análisis de la conformación edafológica (suelo activo) permite, por un lado, advertir de los riesgos y posibilidades para el desarrollo de las diferentes actividades de la población, y por el otro, identificar aquellos recursos naturales potenciales para su explotación y aprovechamiento. Para el caso particular del municipio se encuentra conformado por 6 unidades de suelo: (Véase anexo estadístico, cuadro 4)

- **Feozem (H).** Se caracteriza por ser rico en materia orgánica y nutrientes mismo que lo hace muy productivo a las actividades agropecuarias y forestales. Son de textura media, pero en algunos casos pueden ser de textura fina: arcillosa, arcillosa-arenosa o arcillosa-limosa; su permeabilidad es moderada y el drenaje interno bueno. En condiciones naturales cuenta con cualquier tipo de vegetación y se desarrolla tanto en terrenos planos como en montañosos. La susceptibilidad a la erosión depende del terreno en donde se encuentre, así los situados en terrenos planos se utilizan para la agricultura, mientras los de pendientes y laderas se utilizan para la ganadería. Se localiza en gran parte del territorio municipal, principalmente en las localidades de Santa Ana Macavaca, El Arenal, La Soledad, Damate, San Gabriel Docuan, El Gran Puerto, Mefi, El Quinte, La Concepción, y una porción en los cerros de Las Palomas, La Campana, Las Ánimas y Bodenqui. Cuenta con una extensión de 17,469 hectáreas que representa un 60.34% de la superficie municipal. Las subunidades de suelo existentes en el municipio son háplico y lúvico.

---

<sup>12</sup> Conteras, D. Wilfrido, *et al* (1989). *Situación Actual y Perspectiva de los recursos forestales, suelo y agua de la región Valle de Toluca*. Universidad Autónoma del Estado de México (UAEM), Escuela de Planeación Urbana y Regional. Toluca, Méx.

<sup>13</sup> *Ibid.*

- **Andosol (T).** Este suelo se ha formado a partir de cenizas volcánicas (material ígneo) y en condiciones naturales tiene vegetación de bosque templado. Es suelo de color muy negro, de textura muy suelta y susceptible a la erosión. Se utiliza en la agricultura con rendimientos bajos, pues aunque tiene capacidad de retención de agua y nutrientes, también retiene mucho fósforo y éste no puede ser absorbido por las plantas; además se usa en la ganadería con pastos naturales o inducidos, y uso forestal. Cuenta con una extensión de 5,596.75 hectáreas y representa un 19.33% del territorio municipal, se localiza al sur del municipio, particularmente en las localidades de San Francisco de las Tablas, Las Ánimas y en los cerros de Las Ánimas, Chapa el Viejo, Las Mesas y Los Ídolos. La subunidad de suelo que predomina en el municipio es el mólico.
- **Vertisol (V).** Es suelo muy arcilloso, pegajoso cuando está húmedo y muy duro cuando está seco. A veces es salino y tiene baja susceptibilidad a la erosión. Es casi siempre muy fértil pero presenta ciertos problemas para su manejo, ya que su dureza dificulta la labranza y con frecuencia presenta problemas de inundación y drenaje. Su utilización es muy extensa, variada y productiva. Se obtiene rendimientos buenos en agricultura de riego, básicamente para granos. Para la utilización pecuaria, cuando presenta pastizales, es también suelo muy adecuado. Se localiza en la porción noroeste del municipio, particularmente en las localidades de La Loma, y norte de Dongú y San Felipe Coamango; asimismo, en orillas de la presa Danxho. Cuenta con una superficie de 3,503.25 hectáreas y representa el 12.10% de la superficie municipal. La subunidad de suelo que predomina en el municipio es el pélico.
- **Luvisol (L).** Es fértil, acumula arcilla y tiene alta capacidad de intercambio catiónico, es decir, de intercambiar nutrientes y otros cationes, de tal manera que puedan ser asimilados por las plantas. Es de alta susceptibilidad a la erosión y a veces es salino. Su uso es diverso con rendimientos moderados en el sector agrícola, pues es casi siempre muy fértil aunque presenta problemas de manejo debido a su dureza; con pastizales cultivados o inducidos puede dar buenas utilidades en la ganadería; y rendimientos sobresalientes para uso forestal. Cuenta con una superficie de 1,974 hectáreas y representa el 6.82% del total municipal. Se localiza al centro, oeste y suroeste del municipio, particularmente en Chapa de Mota, Tenjay, Xhoñe, La Loma, La Ladera, La Alameda, Cadenqui, Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Santa Elena y Santa María. La subunidad de suelo existente es el crómico.
- **Planosol (W).** Su vegetación natural de estos suelos son pastizales y se caracterizan por presentar, debajo de la capa más superficial, una capa más o menos delgada de un material claro que es siempre menos arcilloso que las capas que lo cubren y los subyacen. Debajo de la capa mencionada se presenta un subsuelo muy arcilloso e impermeable, o bien, roca o tepetate, también impermeables. Se obtienen rendimientos moderados en la ganadería de bovinos, ovinos y caprinos, y en la agricultura, ya que la subunidad prevaleciente en el municipio que deriva de este suelo es el mólico y tiene una capa superficial fértil, oscura y rica en materia orgánica. Son muy susceptibles a la erosión, sobre todo de las capas más superficiales que descansan sobre la arcilla o tepetate impermeables. Ocupa una superficie de 256.50 hectáreas y representa el 0.52% del territorio municipal. Se localiza principalmente en la porción noroeste de la localidad La Esperanza, orillas de la Presa Danxho y la carretera a Jilotepec.

### 2.1.3 Aprovechamiento actual del suelo

Los usos del suelo que destacan en el municipio son tres: *forestal*, ya que ocupa 13, 429 hectáreas y representa el 46.39% de la superficie total; *pecuario* con 9,227 hectáreas (31.87%) y *agrícola* con 5,125 hectáreas (17.70%). El resto se destina para los usos urbano (0.62%), suelo erosionado (1.02%), cuerpos de agua (0.52%) y otros (1.88%). ( Véase anexo estadístico, cuadro 5)

Considerando las características del suelo, se identifica que en la mayor parte con uso forestal se ubica sobre altas pendientes (más de 15%) y roca ígnea extrusiva (toba) y sedimentarias (conglomerado y residual), además de concentrar el mayor número de fracturas. Estas áreas presentan posibilidades bajas para uso urbano, pero cuentan con aptitudes para actividades forestales y agropecuarias. Se recomienda actividades de reforestación, recreación extensiva y conservación. Las localidades que se ubican sobre estas condiciones son San Francisco de las Tablas, Las ánimas, Damate, Barajas, partes altas (sur) de Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y cabecera municipal. Tampoco es apto para usos urbano en la localidad El Gran Puerto debido a la presencia de una falla geológica.

Las áreas con posibilidades de moderadas a altas para el crecimiento urbano se ubican en las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dangu, oriente y poniente de la cabecera Municipal, La Esperanza, Bodenqui, Cadenqui, La Palma, San Francisco de las Tablas, Barajas, Damate y Mefi ya que se asientan sobre roca ígnea extrusiva (andesita) y roca sedimentaria (arenisca). En la porción norte de las primeras cuatro localidades prevalece el suelo vertisol cuyos rendimientos son considerados buenos en agricultura de riego, principalmente el cultivo de granos, y ganadería de bovinos, ovinos y caprinos. En sus partes altas (sur), destaca el suelo luvisol con susceptibilidad a la erosión, con aprovechamiento moderado en la agricultura, pero con problemas de manejo (dureza), y apto para actividades pecuarias y forestales. Además, por las pendientes que prevalecen se recomiendan zonas de recreación intensiva, de construcciones de mediana a alta densidad, de equipamientos, de reforestación y preservación.

Las áreas que se recomiendan para la recarga de los mantos acuíferos, por prevalecer pendientes menores al 5%, zonas de recreación intensiva y construcción a baja densidad son en las localidades de Danxho, El Quinte, San Felipe Coamango Ejido, El Arenal, El Tejocote, La Soledad, La Alameda, La Ladera, La Concepción y El Salto.

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

Una de las principales afectaciones al medio natural la constituye la tala inmoderada e irracional de los bosques, la cual se estima aproximadamente en el orden del 2% anual, esto aunado a las lluvias torrenciales y a la existencia de lugares áridos ha provocado problemas de erosión<sup>14</sup>.

---

<sup>14</sup> H. Ayuntamiento de Chapa de Mota. *Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003*.

Otra alteración al medio, principalmente daños a la fauna y flora silvestre es provocada por la contaminación de arroyos y barrancas, debido a las descargas de aguas residuales por la cabecera municipal, San Juan Tuxtepec y La Esperanza.

El uso inadecuado de insecticidas, funguicidas, fertilizantes y químicos en general, sumado con la generación de desechos sólidos por las actividades domésticas y comerciales, puede provocar cambios considerables en el medio natural y perjudicar la salud de la población. Por eso, será importante realizar un estudio sobre el grado de contaminación y afectación que se ha generado; así como asesorar a productores que utilizan dichos químicos y difundir los plaguicidas prohibidos en la entidad. (Véase anexo estadístico, cuadro 6)

De acuerdo con la clasificación del Centro Nacional de Prevención de Desastres (CENAPRED), los riesgos existentes en el municipio son los siguientes: (Véase anexo estadístico, cuadro 7)

*a) Riesgos geológicos*

El municipio se ve afectado por una falla geológica ubicada en la localidad El Gran Puerto sobre la carretera a México, la cual ocupa una superficie de 31.9 kilómetros cuadrados, y por la existencia de fracturas, principalmente en la zona sur y cerros del municipio, ocupando una superficie de 33.6 kilómetros cuadrados. (Véase Plano D-5)

El grado de susceptibilidad respecto a la remoción del suelo, en su mayoría es medio con una superficie de 16,528 hectáreas, el cual representa el 57.09% de la superficie total del municipio; 8,142 hectáreas que representa una susceptibilidad nula o muy baja (28.13%); y 4,279 hectáreas es alto (14.78%). Esto se debe a la excesiva tala de los bosques y altas pendientes.

*b) Riesgos físico - químicos*

Los riesgos físico-químicos en el municipio de Chapa de Mota se limitan a incendios forestales. De acuerdo con estadísticas de Protección Civil del Estado de México, en 1999 se registraron 17 incendios que afectaron aproximadamente 42 hectáreas; 23.5 hectáreas de pastos y 18.5 hectáreas de arbustos.

*c) Riesgos hidrometeorológicos*

La época de lluvias está comprendido por lo regular del 20 de mayo al 31 de septiembre. La frecuencia de granizadas es de 0 a 2 días en la parte sur del municipio y 2 a 4 días en la parte norte.

Existe una zona propensa a inundaciones ubicada en la parte norte y noroeste de la cabecera municipal, con una superficie aproximada de 2.46 kilómetros cuadrados que representa el 1.03% del área municipal, básicamente en las áreas agrícolas.

La frecuencia de las heladas es de 20 a 40 días, en la zona norte del municipio; de 40 a 60 días en la parte centro; y de 60 a 100 días en la parte sur.

*d) Riesgos sanitarios*

En lo que respecta a la contaminación por las descargas de aguas residuales, se ve afectado el Arroyo Chiquito que se mantiene seco la mayor parte del año, esto es por las

descargas de la localidad de la cabecera municipal; y algunas barrancas que son afectadas por las descargas de aguas residuales de las localidades San Juan Tuxtepec y La Esperanza.

También el municipio se ve afectado por la tala inmoderada de bosques por parte de la población de Chapa de Mota, Jilotepec, Villa del Carbón para autoconsumo y venta a algunas compañías madereras de la Ciudad de México y Toluca; esto aunado a las altas pendientes que muestra su territorio produciendo una considerable erosión del suelo. Esta situación genera un riesgo latente por deslaves en el parque municipal, donde la presente administración ha realizado obras como bordos y terrazas enfocadas a disminuir dicha problemática.

#### *e) Riesgos socio-organizativos*

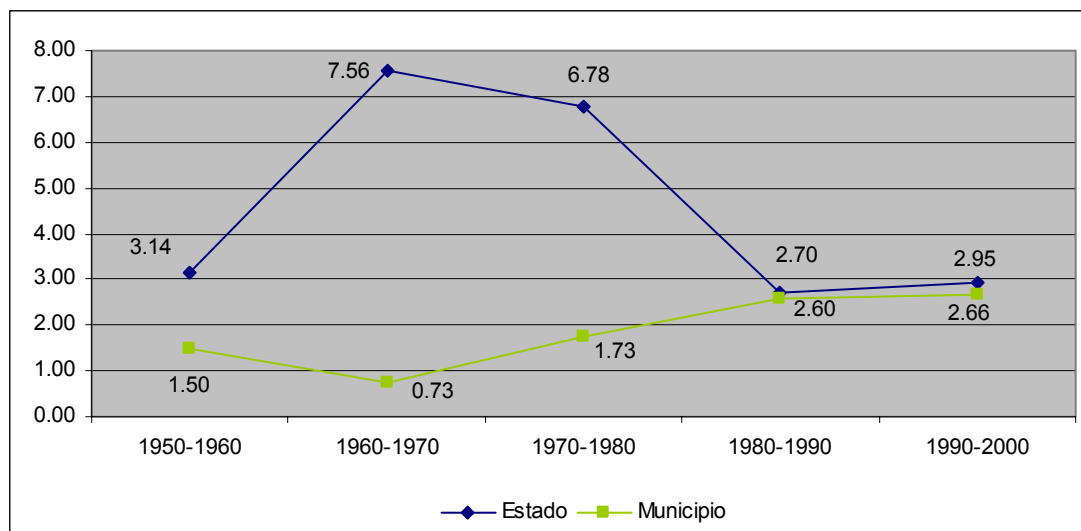
Se consideran como riesgos socio-organizativos aquellos lugares de concentración masiva que representan, por sus características, riesgos para la población. En el municipio los lugares que representan este tipo de riesgo son los centros educativos y culturales, centros de salud, palacio municipal, tianguis principalmente en la cabecera municipal, San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y Dongú. Además, incluyen otros como festividades y posibles accidentes en las vialidades principales como la carretera a Jilotepec, la que va a Villa del Carbón, la que pasa por las localidades de Dongú-San Felipe Coamango-San Juan Tuxtepec, y las que se estructuran en la cabecera municipal.

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

### **2.2.1 Aspectos Demográficos**

Durante las décadas comprendidas entre los años de 1950-1980 el municipio registró tasas de crecimiento medias anuales muy por debajo de la media estatal: 1.50, 0.73 y 1.73, respectivamente, sumando una población de 13,681 habitantes. A partir de 1980 las tasas que registró fueron muy similares al promedio estatal: 2.60 en la década de 1980-1990 y 2.66 en la de 1990-2000, alcanzando un total de población de 22,828 habitantes. De acuerdo con esta última, se estima un crecimiento promedio de 607 habitantes por año. (Véase anexo estadístico, cuadro 8)

Gráfica 3 Comportamiento de la TCMA en el Estado y el Municipio, 1950-2000



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000*; y datos proporcionados por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

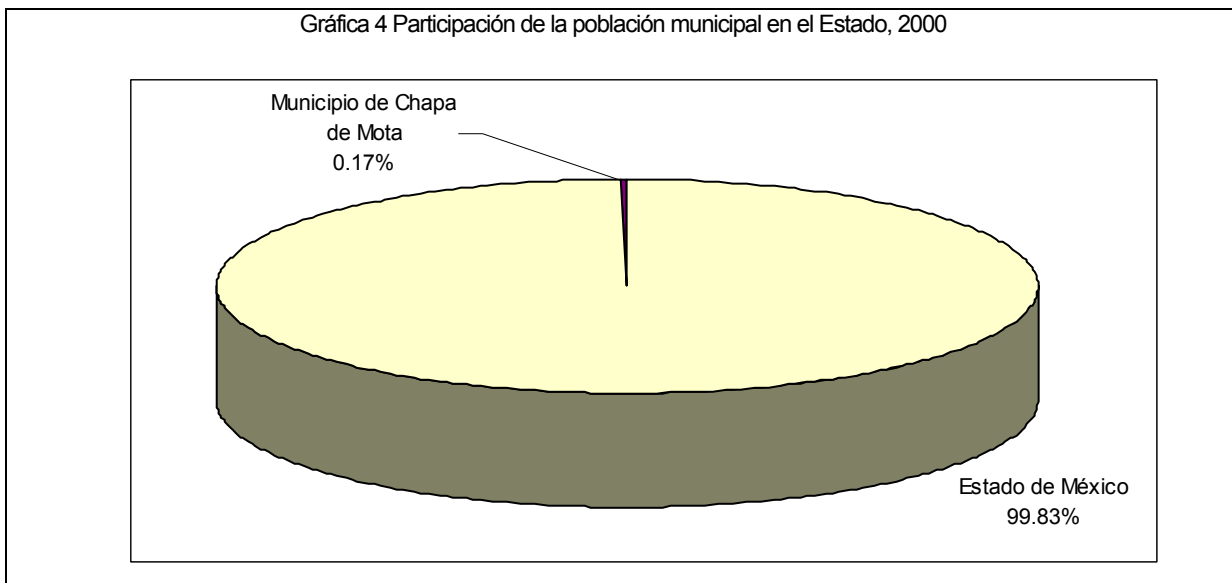
Aunado con lo anterior, durante la década comprendida entre los años de 1970-1980, el municipio registró la tasa de crecimiento social más baja con  $-1.85$ , lo que significó un rechazo elevado de población, estimándose la salida de 1,953 habitantes. Sin embargo, desde el año de 1980 ha mantenido un equilibrio demográfico con tasas de crecimiento natural más o menos constantes: 2.58 en el periodo de 1980-1990 y 2.34 en el de 1990-2000. Este último representó el aumento natural de 4,579 habitantes y sólo 668 de crecimiento social. (Véase anexo estadístico, cuadros 9 y 10)

En general, el crecimiento demográfico del municipio ha sido lento y bajo, respecto al comportamiento estatal, básicamente por aumento natural de la población.

La participación de la población municipal en el estado no ha sido significativo, descendiendo del 0.06% en 1950 a 0.17% en el año 2000. Pese a esto, desde 1980 la proporción se ha mantenido. (Véase anexo estadístico, cuadro 8)



Gráfica 4 Participación de la población municipal en el Estado, 2000



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Al interior del municipio, es notable la participación de población de las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú, sumando el 42.66% del total municipal: 16.36%, 14.99% y 11.31%, respectivamente. (Véase anexo estadístico, cuadro 11)

En el mismo año, la cabecera municipal tan sólo representó el 4% del total municipal, ocupando el noveno lugar con más población, por debajo de las tres localidades antes mencionadas y Ejido de San Felipe Coamango, La Esperanza, Tenjay, San Francisco de las Tablas y Santa María.

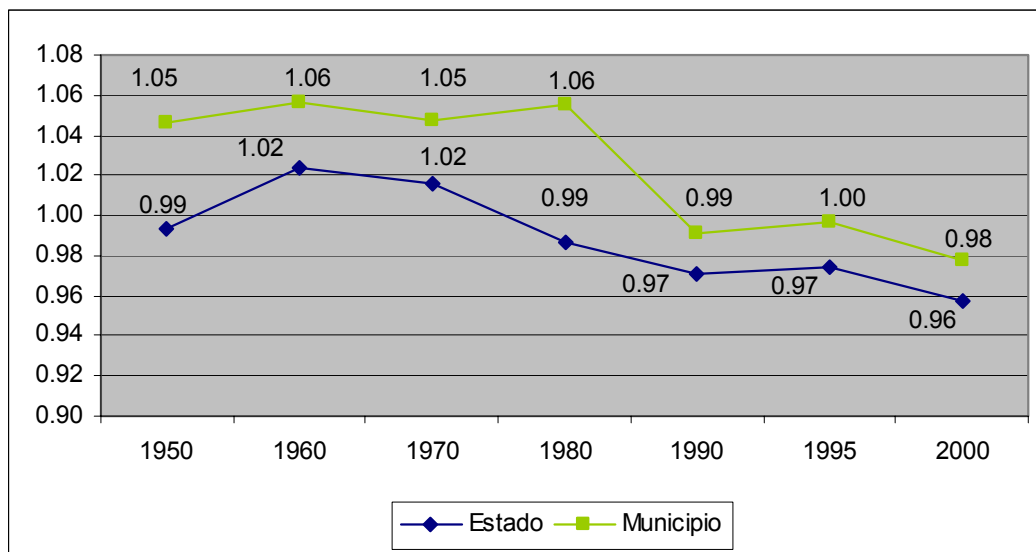
#### *Estructura poblacional por sexo y edad*

Uno de los indicadores demográficos más utilizados en el análisis de género es el índice de masculinidad, el cual permite conocer los cambios que se dan en la composición por sexo al interior de una población.

El índice de masculinidad del municipio de Chapa de Mota se ha ubicado por arriba de la media estatal. Así, el periodo comprendido entre las décadas de 1950-1980, el municipio alcanzó los índices más altos con 1.05, 1.06, 1.05 y 1.06, respectivamente; mientras que desde 1990-2000 descendió a 0.98. Lo que significó en promedio 98 hombres por cada 100 mujeres.

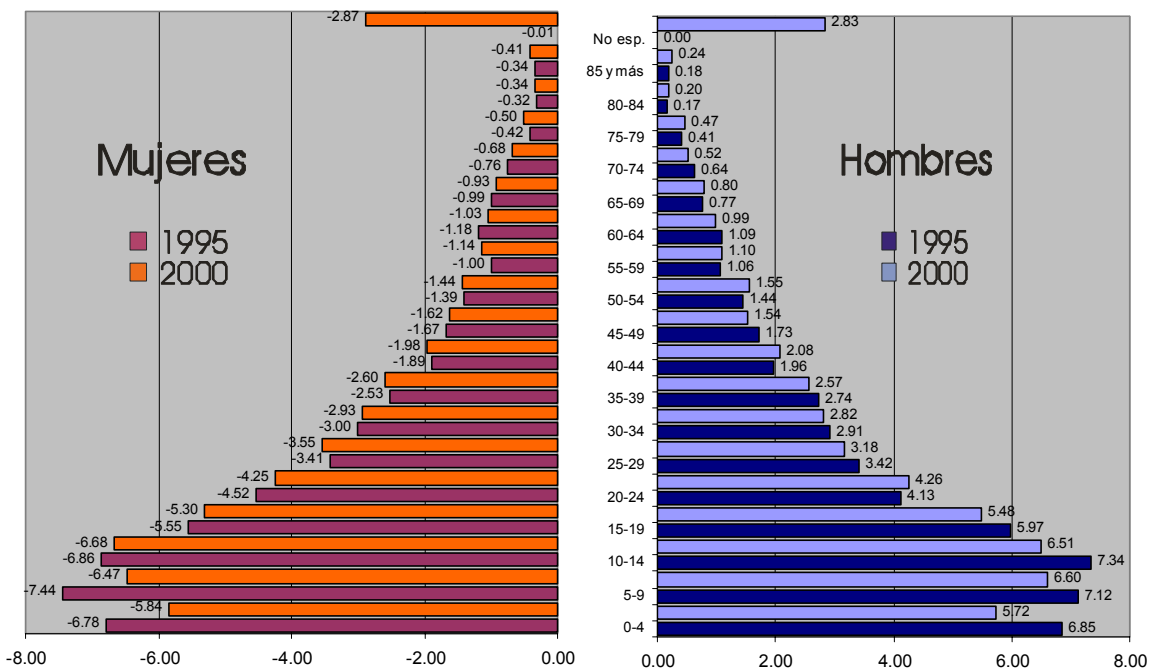
La pirámide de edades muestra la estructura poblacional del municipio en los últimos cinco años. (Véase anexo estadístico, cuadro 12)

Gráfica 5. Índice de masculinidad en el Municipio y el Estado, 1970-2000



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000, y Censo de Población y Vivienda 1995.*

Gráfica 6 Estructura poblacional del municipio 1995-2000  
(relación porcentual)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *Censo de Población y Vivienda 1995 y XII Censo General de Población y Vivienda 2000.*

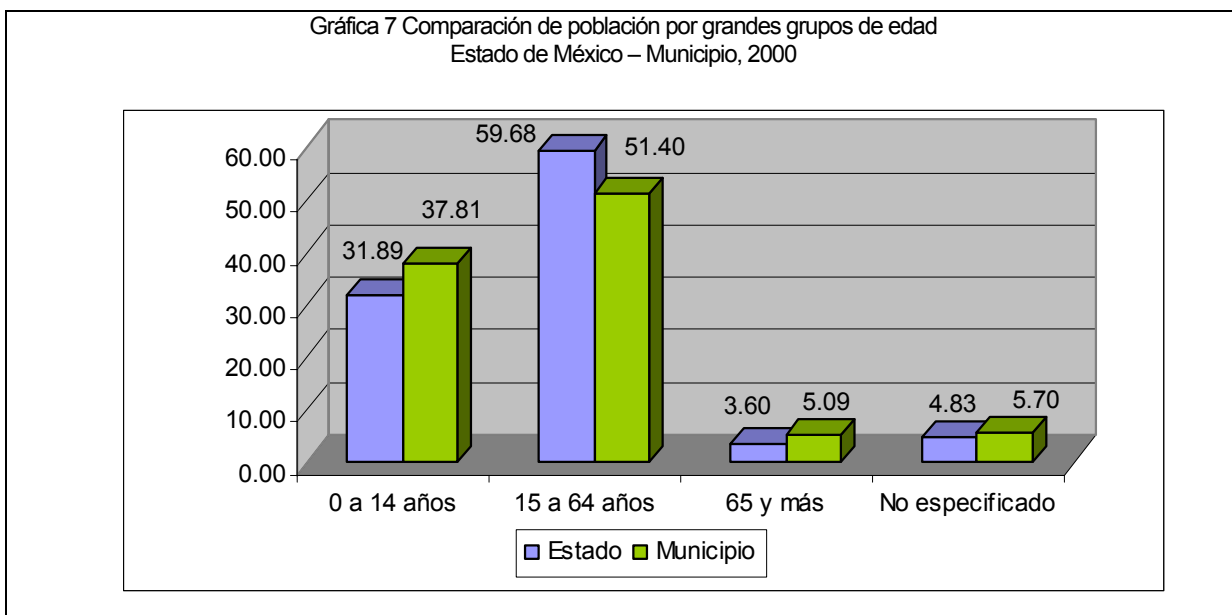
Se registra una base amplia y una cúspide estrecha, característico de un país como el nuestro<sup>15</sup>. Tanto en la población masculina como en la femenina, en el año de 1995 los rangos de edades más altos, en orden de importancia, fueron de 10-14, de 5-9, de 0-4 y de 15-19 años, con variaciones considerables en el año 2000. En el caso de los hombres, el primer rango redujo 0.83 puntos porcentuales; el segundo, 0.52; el tercero, 1.13 y el último, 0.49.

Cabe destacar la reducción del tercero, donde concentra a niños y niñas menores de cinco años de edad, cuyo fenómeno supone un índice considerable de mortalidad, principalmente en los varones. La reducción que se observa en la población de 10-19 años supone la emigración de ésta, ya sea para satisfacer necesidades de educación o empleo.<sup>16</sup>

La parte intermedia de la pirámide concentra rangos que van de 20 a 79 años de edad y cada que avanza un rango, ésta disminuye.

La cúspide, por el contrario, registra la menor población que van de 80 y más años de edad. Esta proporción se ha mantenido sin variaciones importantes en los últimos cinco años.

De manera más específica, la composición de población por grandes grupos de edad muestra una visión sobre la estructura poblacional del municipio.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

<sup>15</sup> Haupt Arthur y Kane Thomas T. (1991). *Guía Rápida de Población del Population Reference Bureau. Traducción del Population Handbook del Population Reference*. EEUU.

<sup>16</sup> La emigración que presenta el municipio es pendular que significa la salida temporal de población. Por lo general, lo hace para satisfacer necesidades de educación o empleo, con el traslado diario, semanal, mensual o menos de un año.

En orden de importancia, el 51.40% de la población tenía de 15 a 64 años de edad, el 37.81% de 0 a 14 años, el 5.09% entre 65 años y más, y el resto no se especificó su edad; comportamiento muy similar al presentado en la entidad.

Lo anterior muestra que Chapa de Mota, cuenta con población joven, donde las actividades productiva, educativa, cultural y deporte, servicios y vivienda, cobran mayor importancia. Así, las políticas municipales y estatales deben de influir en la promoción de trabajo, educación media superior y superior, salud en la rama de prevención de accidentes en el trabajo y planificación familiar, además de vivienda y sus servicios.

En el mediano y largo plazo será necesario contar con los equipamientos y servicios que atiendan más a una población de la “tercera edad”, tales como en la reintegración de dichas personas a la sociedad, dándoles opciones laborales, culturales, de salud y servicios.

## **2.2.2 Aspectos Económicos**

### *Relevancia de las actividades económicas, con respecto al ámbito regional*

El municipio de Chapa de Mota se localiza en la Región I, donde además se integran los municipios de Acambay, Aculco, Atlacomulco, Jilotepec, Polotitlán, Soyaniquilpan de Juárez, Temascalcingo y Timilpan.<sup>17</sup>

En el año 2000, los municipios que destacaron en las actividades del sector primario por ocupar más población fueron: Acambay con el 21.15%, Jilotepec con el 19.19%, Aculco con el 14.90% y Atlacomulco con el 14.19%. El municipio de Chapa de Mota ocupó el sexto lugar (7.35%), por arriba de Timilpan, Soyaniquilpan de Juárez y Polotitlán. (Véase anexo estadístico, cuadro 13)

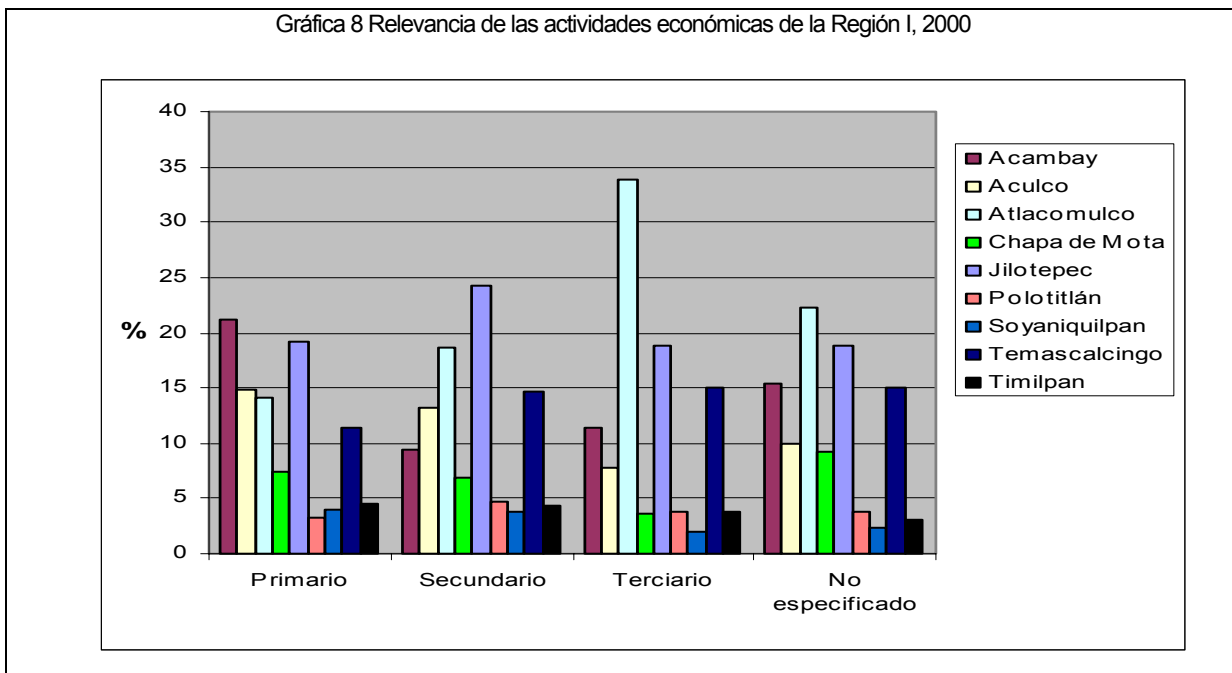
En las actividades del sector secundario, destacan los municipios de Jilotepec, con el 24.26% del total de la población ocupada regional; Atlacomulco con el 18.70%; Temascalcingo con el 14.70% y Aculco con el 13.30%. Chapa de Mota representó el sexto lugar de importancia (6.83%), por arriba de Polotitlán, Timilpan y Soyaniquilpan de Juárez.

En las actividades del sector terciario, los municipios que ocupan los primeros lugares por concentrar más población ocupada son: Jilotepec con el 18.83%, Atlacomulco con el 33.77% y Temascalcingo con el 14.93%. Chapa de Mota se encuentra en el penúltimo lugar (3.69%), sólo por arriba de Soyaniquilpan de Juárez.

---

<sup>17</sup> Gobierno del Estado de México (GEM). *Gaceta del Gobierno*. Toluca, México. 14 de marzo, 2000.

Gráfica 8 Relevancia de las actividades económicas de la Región I, 2000



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

En general, el municipio de Chapa de Mota no impacta significativamente en la estructura económica de la región. Sin embargo, cuenta con el potencial en la mano de obra ya que presentó índices de especialización en los siguientes subsectores: 1.55 en la construcción, siendo el más alto en la región; 1.27 en la agricultura, ganadería, aprovechamiento forestal, pesca y caza, superado sólo por Acambay (1.57); 1.07 otros servicios, excepto gobierno, superado por Acambay (1.22) y Atlacomulco (1.12), y 1 en industrias manufactureras, por arriba de Timilpan (0.96), Atlacomulco (0.86) y Acambay (0.49). (Véase anexo estadístico, cuadro 14)

Al interior del municipio se puede constatar con los datos del VII Censo agrícola-ganadero, ya que de un total de 4,183 unidades de producción agrícola anual (6,231.16 hectáreas), el 80.42% se cultivó maíz, el 9.32% avena forrajera, el 3.87% trigo, el 2.56% cebada, el 1.29% frijol y el 2.53 otros cultivos. (Véase anexo estadístico, cuadro 17)

Durante el ciclo primavera-verano se cultivaron 4,175 unidades de producción, sumando un total de 5,605.73 hectáreas, de las cuales el de mayor productividad fue la avena forrajera con 2.69 toneladas por hectárea, representando poco más del doble de lo que registró el maíz con 1.14 toneladas por hectárea. Dichos cultivos registraron pérdidas del 13.39% y 5.55%, respectivamente, de la superficie sembrada, muy por debajo de las que registró el cultivo de trigo (90.3%). (Véase anexo estadístico, cuadro 15)

En el ciclo otoño-invierno se cultivaron 9 unidades de producción en 10.75 hectáreas, de las cuales, el que registró mayor productividad fue la cebada con dos toneladas por hectárea; en contraposición, el de menor rendimiento fue el de maíz con 0.67 toneladas por hectárea. Ambos cultivos no presentaron pérdidas. (Véase anexo estadístico, cuadro 16)

En resumen, el cultivo que más predomina en el municipio es el maíz, pero registra los más bajos rendimientos. En contraste, los cultivos que potencialmente son más redituables pero menos sembrados son la avena forrajera y la cebada. Las mayores pérdidas se presentan durante el ciclo primavera-verano, lo que se infiere que sean por sequía, lluvias torrenciales o granizadas.

La productividad del sector primario se ha visto limitada principalmente por la carencia de inversión e impulso técnico. Si a esto le sumamos que la mayor parte de cultivos son de temporal por la infraestructura deficiente, los productores utilizan técnicas rudimentarias y el monocultivo, resulta un sector con rendimientos reducidos y pocas oportunidades en el mercado y contribuye cada vez más al abandono de estas actividades.

Otro factor que incide sobre esta problemática son las reformas hechas al artículo 27 Constitucional de 1992, ya que permite un proceso de reprivatización de la tierra, acabando con la débil estructura ejidal en menoscabo de los agentes sociales que históricamente han trabajado este sector.

La evolución que ha presentado la base económica industrial en el municipio tiene como referencia el *Censo Económico de 1994*, el cual reportó un total de 0 establecimientos manufactureros, los cuales ocuparon un total de 216 personas; para el año de 1998 la base industrial registró un total de 14 establecimientos y 255 personas ocupadas, lo que significó un aumento de 39 trabajadores en 5 años. (Véase anexo estadístico, cuadro 18 )

El subsector comercio registró el más alto incremento de establecimientos, en 1993 se registró la existencia de 43 establecimientos en el municipio con un total de 69 personas ocupadas; para el año de 1998 incrementó a 112 y 154, respectivamente; lo que significó un aumento de 69 establecimientos y 85 personas más dedicadas a estas actividades.

El subsector servicios registró el más alto incremento de personas ocupadas en estas actividades durante 5 años; así, en 1993, Chapa de Mota contó con 6 establecimientos y 9 personas ocupadas; para 1999 aumentó a 112 establecimientos con 154 trabajadores, lo que significó un incremento de 62 y 330, respectivamente.

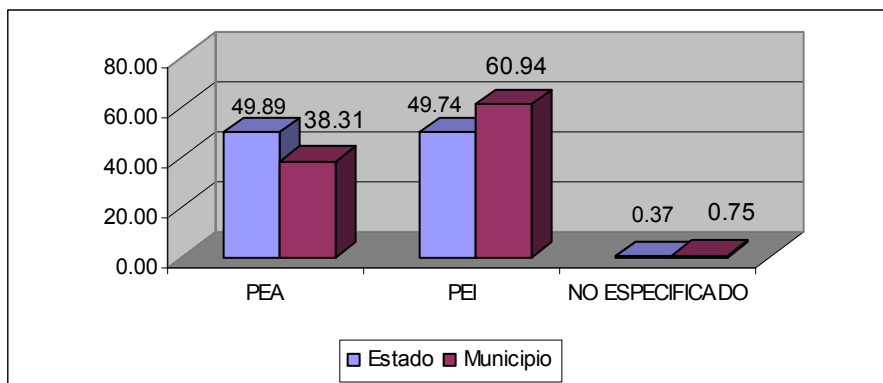
### **2.2.3 Aspectos Sociales**

#### *Población Económicamente Activa e Inactiva*

La situación laboral es una variable que permite determinar el nivel de bienestar de la población. De acuerdo con el INEGI, las personas con más de 12 años de edad son aptas para desarrollar actividades productivas; sin embargo, hay casos en las que no todas tienen las mismas oportunidades y, en consecuencia, la mayoría entra al mercado laboral tiempo después. Esta población se divide en dos grandes grupos: Población Económicamente Activa (PEA), que refiere a personas que laboran o laboraron alguna vez y piensa hacerlo nuevamente en un corto lapso, y la Población Económicamente Inactiva (PEI), que refiere a personas que no han establecido relaciones laborales, dejaron de hacerlo, o bien, por alguna razón se encuentran incapacitado permanentemente para trabajar.

En el año 2000, el municipio registró 14,675 personas de 12 años y más, que representó el 64.29% del total municipal, de las cuales el 38.31% estructuran la PEA, el 60.94% a la PEI y el 0.75% a la no especificada. (Véase anexo estadístico, cuadro 19)

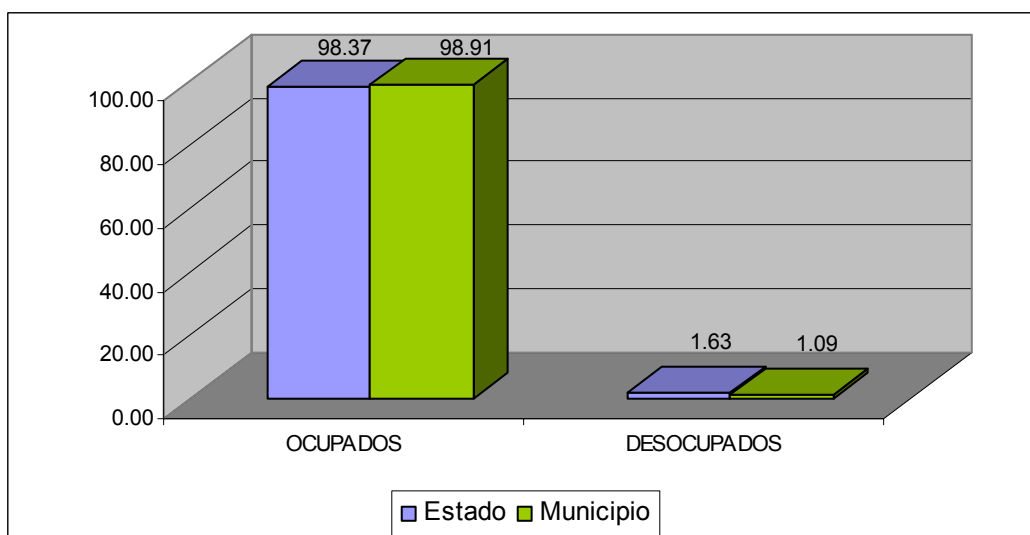
Gráfica 9 Relación porcentual de la PEA y PEI, Estado y Municipio, 2000.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

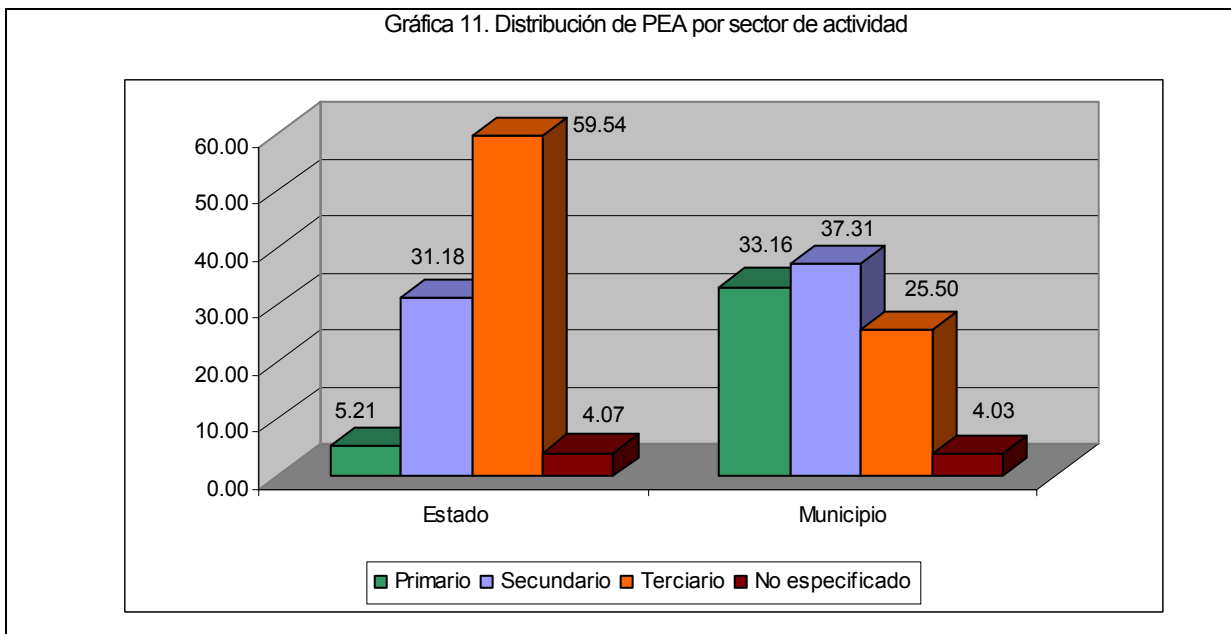
Para el mismo año, el 98.91% de la PEA refirió trabajar y el 1.09% se encontró en condiciones de laborar pero que en el momento del levantamiento del censo no contaban con trabajo, ambos por arriba de la media estatal. (Véase anexo estadístico, cuadro 20)

Gráfica 10 Distribución de la PEA por condición de actividad, Estado y Municipio, 2000.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Por otra parte, la PEA ocupada se distribuyó de la siguiente manera:



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

El sector de actividad que más destacó fue el secundario con el 37.31%, le sigue en orden de importancia el primario con el 33.16%, el 25.50% en el terciario y el 4.03% no se especificó. (Véase anexo estadístico, cuadro 21)

Lo anterior reafirma la importancia que tienen las actividades del sector industrial, particularmente en la construcción, ya que las personas se emplean como albañiles o peones, principalmente en el Distrito Federal. También se emplean al interior del municipio como obreros en la empresa Cannon, en la compra y venta de “chatarra” para su posterior reciclamiento y en la industria del zapato en menor escala.

Por otra parte, del total de PEI (8,943 personas), el 21.53% comprendió a estudiantes, el 42.84% dedicados al hogar, el 0.40% jubilados y pensionados, el 0.60% se encontraban incapacitadas permanentemente para trabajar y el 34.63% registró otro tipo de inactividad. (Véase anexo estadístico, cuadro 22)

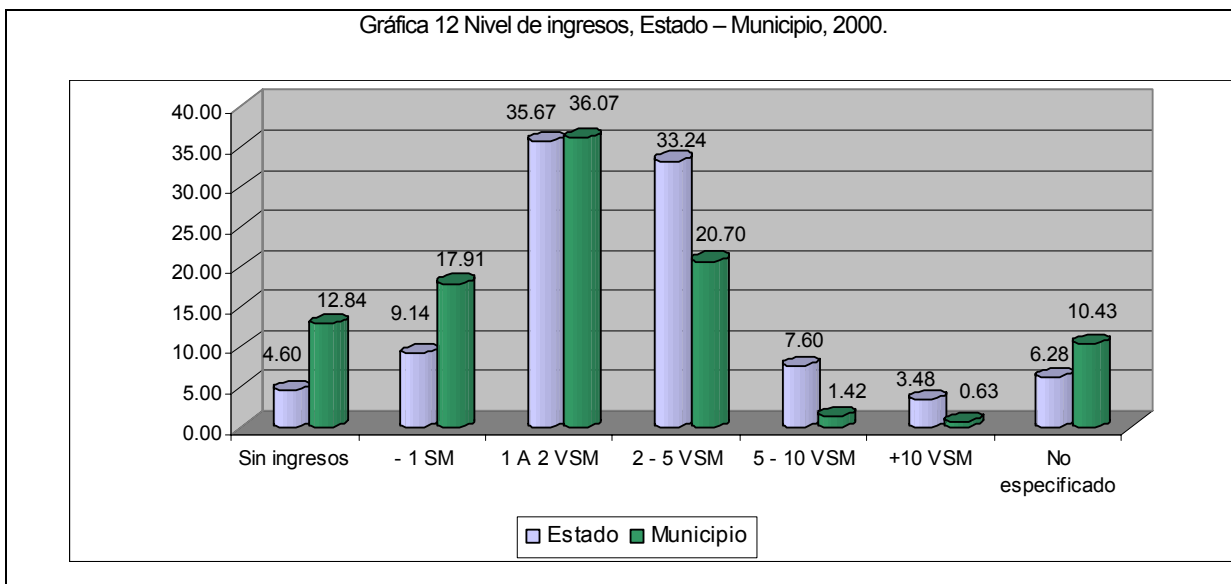
La oferta de trabajo de la población en el municipio fue mayor que la que se estimó en el ámbito estatal; ya que registró 0.52 puntos porcentuales más con población ocupada. Lo podemos constatar con el índice de desempleo abierto, ya que el municipio fue de 1.09%; mientras en estado fue de 1.65%. Es decir, de 5,561 personas sólo 61 refirió no estar trabajando en el momento que se llevó a cabo el censo, de las cuales 55 fueron hombres y 6 mujeres. (Véase anexo estadístico, cuadro 20 y 23).

Adicionalmente, el 70.49% se encontraba con edades de 12 a 34 años, el 27.86% de 35 a 64 años y el 25.59% de 65 años y más; comportamiento muy similar a la media estatal. Lo que significó que la población masculina fue la más vulnerable a quedar desempleada, principalmente en el grupo de edad que van de 12 a 34 años. Sin embargo, este grupo puede contar con más posibilidades de encontrar un nuevo trabajo, a diferencia de los otros.



### Grupos de Ingreso

En el año 2000, la distribución del ingreso de la PEA ocupada fue de la siguiente manera: (Véase anexo estadístico, cuadro 24)

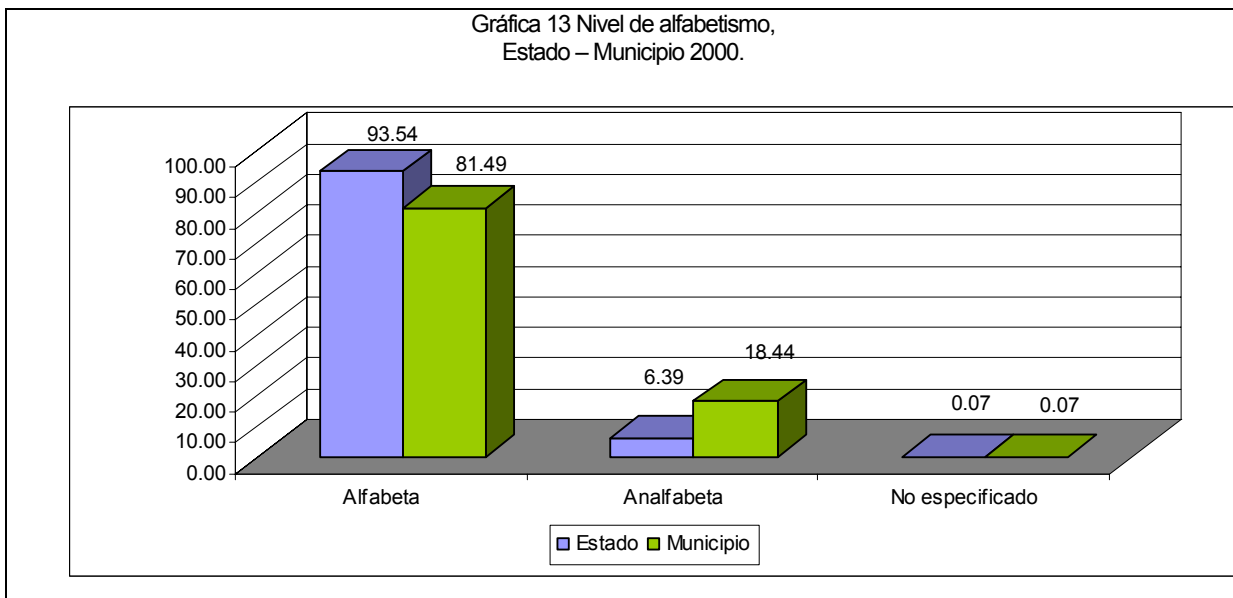


Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Como pudo observarse, poco más de la mitad de la PEA ocupada percibió de uno a cinco veces el salario mínimo (56.77%) y más de la tercera parte menos de uno y sin ningún ingreso (30.75%), este último muy por arriba del promedio estatal, significando un bajo nivel de remuneración. En contraste, sólo el 2.05% percibió de cinco y más veces el salario mínimo. Esta situación puede ser explicada por la falta de una actividad económica consolidada en el municipio, capaz de ofrecer salarios bien remunerados y por el bajo nivel de educación y capacitación que presenta la población.

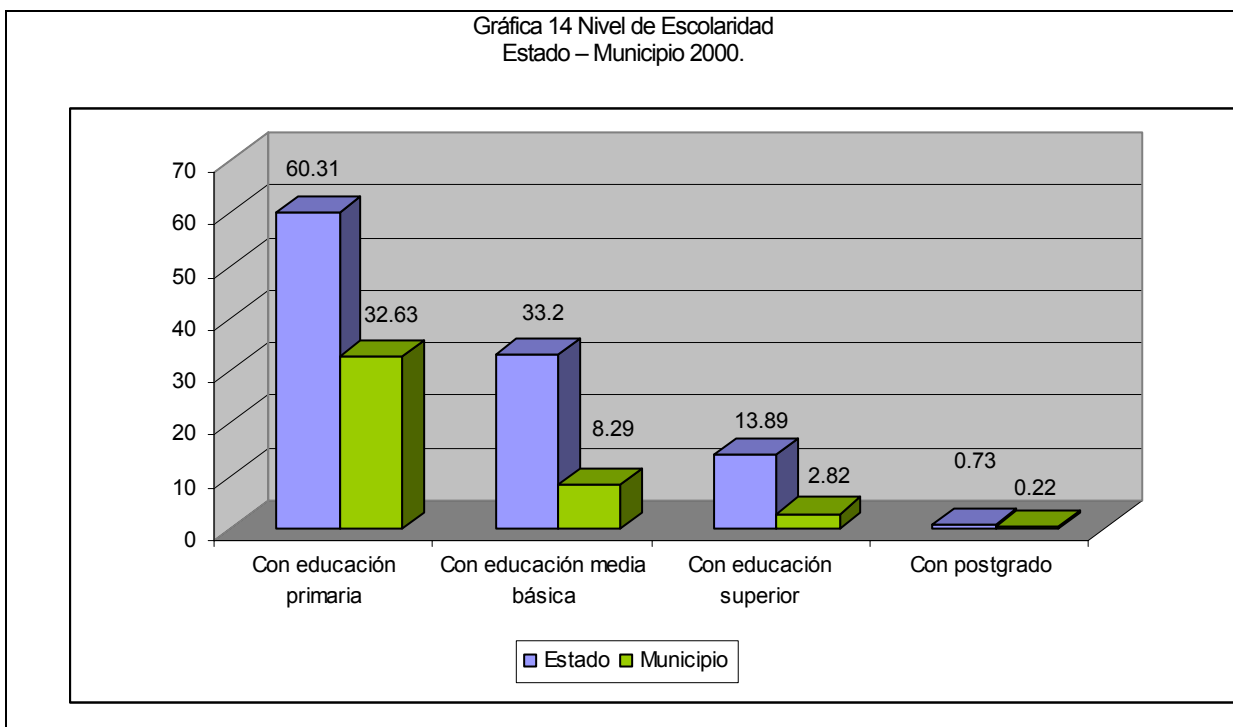
Lo anterior lo podemos constatar con las condiciones de alfabetismo y nivel de escolaridad que registró el municipio en el mismo año.

Chapa de Mota registró 12,895 habitantes mayores de 15 años, de ellos el 81.49% sabían leer y escribir (10,508 personas), no así con el 18.44% (2,378 personas); esta última superior a la media estatal (6.39%). (Véase anexo estadístico, cuadro 25)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Respecto al nivel de instrucción, el municipio registró el 32.63% con educación primaria, el 8.29% con educación media básica, el 2.82% con educación superior y 0.22% con estudios de postgrado; proporciones muy por debajo de la media estatal: 60.31%, 33.2%, 13.89% y 0.73%, respectivamente.



Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*; e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Estas condiciones hace necesario revisar minuciosamente las características del sector educativo, principalmente al equipamiento y su calidad, para determinar el déficit o superávit de éstos y proponer las instalaciones necesarias para elevar los niveles educativos y de capacitación de la población. De esta forma, se mejoraría el nivel de instrucción de la población en un mediano y largo plazo, para contar con una fuerza de trabajo calificada e impulsar las actividades productivas, ayudando al mismo tiempo, a elevar los niveles de ingreso y a obtener mejores niveles de bienestar.

### *Grupos étnicos y grupos de pobreza extrema*

En el año 2000 el municipio registró un total de 2,961 personas de cinco años y más que hablaban alguna lengua indígena, de las cuales el 52.01% fueron mujeres y el 47.99% fueron hombres. El 95.95% hablaba otomí (2,841 personas) de los cuales 42 no hablan español, 34 personas hablaban náhuatl; 27 mazahua, 26 mixteco, 25 zapoteco, tres totonaca, una mazateco, una tlapaneco, el resto no se especificó. (Véase anexo estadístico, cuadro 26)

De acuerdo con el Consejo Estatal de Población, los grupos de pobreza extrema se obtuvieron con base en ocho indicadores, los cuales son: población analfabeta menor a 15 años o más, población sin primaria completa de 15 años o más, viviendas particulares sin disponibilidad de sanitario exclusivo, sin energía eléctrica ni agua entubada, logaritmo natural del promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares, viviendas particulares con piso de tierra y ocupantes con ingresos de hasta 2 salarios mínimos.

Así, de un total de 35 localidades, sólo Chapa de Mota, cabecera municipal, se encontró en condiciones bajas de marginación con un índice de  $-1.4588$ . En contraste, Bodenqui y El Chabacano registraron grados muy altos de marginación con índices de 1.3255 y 1.2251, respectivamente. Ocho localidades más se encontraron en condiciones altas de marginación: Damate, Mefi, Barrió de Soñé, Los Limones, Ejido de San Felipe Coamango, El Salto, Cadenqui y La Palma. El resto de localidades registró grados medios de marginación. (Véase anexo estadístico, cuadro 27)

## **2.3. DESARROLLO URBANO**

### **2.3.1 Contexto Regional y Subregional**

El municipio de Chapa de Mota está inserto en la región I, donde se encuentran además Acambay, Aculco, Atlacomulco, Jilotepec, Polotitlán, Soyaniquilpan de Juárez, Temascalcingo y Timilpan.<sup>18</sup>

En el año 2000 la región registró una población de 362,188 habitantes, que representó el 2.77% del total en la entidad. El municipio que concentró mayor población fue Atlacomulco con un 21.19%, le siguen Jilotepec con 18.87%, Temascalcingo con 17.11% y Acambay con un 16.12%. El municipio de Chapa de Mota ocupó el sexto lugar, con un total de 22,828 habitantes (6.30%) y un incremento de 1,889 habitantes durante el periodo 1995-2000, por

---

<sup>18</sup> Gobierno del Estado de México (GEM). *Gaceta del Gobierno*. Toluca, México. 14 de marzo, 2000.

arriba de Timilpan, Polotitlán y Soyaniquilpan de Juárez. (Véase anexo estadístico, cuadro 28)

En el mismo año, la región registró el 14.57% de población analfabeta<sup>19</sup>, cifra muy superior a la que presentó la media estatal (6.39%). Por su parte, Chapa de Mota ocupó el tercer lugar con más población analfabeta (18.44%), en primer lugar se encontró Acambay (20.06%) y en segundo Temascalcingo (19.77%). El mismo municipio registró el 46.12% de población sin primaria completa, ubicándose en el cuarto lugar en la región y poco más del doble de la que presentó la entidad (20.84%). (Véase anexo estadístico, cuadro 29)

Respecto al número de ocupantes en viviendas servidas por la infraestructura básica, la región registra el 44.27% sin drenaje ni escusado, 8.38% sin energía eléctrica y 11.36% sin agua entubada, cifras superiores al promedio estatal (8.14%, 1.80% y 6.23%, respectivamente). Porcentajes más altos registró el municipio de Chapa de Mota, ocupando el tercer lugar en la región con más población sin drenaje ni escusado (52.91%); el quinto lugar sin energía eléctrica y sin agua entubada (6.97% y 11.62%, respectivamente). Los primeros lugares lo obtuvieron los municipios de Aculco, Acambay, Timilpan, Jilotepec y Soyaniquilpan de Juárez.

Por otro lado, el municipio ocupa el primer lugar en la región con porcentajes de viviendas con hacinamiento<sup>20</sup> (71.98%) y de población en lugares con menos de 5,000 habitantes (100%), cifras superiores a las presentadas en la región (61.99% y 90.20%, respectivamente) y en la entidad (52.22% y 19.38%, respectivamente).

Además, ocupa el tercer lugar en la región con porcentajes de ocupantes en viviendas con piso de tierra (17.22%), sólo por debajo de Acambay (21.47%) y Temascalcingo (20.47%). Y el quinto lugar con porcentajes más altos de población ocupada que percibe menos de 2 veces el salario mínimo (66.82%), cifra muy similar a la presentada en la región (66.93%), pero muy alta respecto a la media estatal (49.41%).

En suma, para el año 2000 el municipio de Chapa de Mota registró el tercer lugar en la región con el más alto grado de marginación, con un índice del 1.0514, por arriba de la que presentó la región (0.6898). El primer lugar lo ocupó Aculco (1.4187) y el segundo Acambay (1.3310) con grados muy altos de marginación.

Lo anterior muestra la necesidad por atender las deficiencias que presenta el municipio, principalmente en la educación, servicios públicos, viviendas y empleo.

---

<sup>19</sup> De acuerdo con datos del Consejo Nacional de Población (CONAPO), los indicadores socioeconómicos que muestran el grado de marginación en la que se encuentra el municipio al interior de la región y en comparación con la media estatal son: población analfabeta y sin primaria completa; ocupantes en vivienda sin drenaje ni escusado, sin energía eléctrica y sin agua entubada; viviendas con hacinamiento, ocupantes en viviendas con piso de tierra, población en lugares con menos de 5,000 habitantes y población ocupada que perciben menos de 2 veces el salario mínimo.

<sup>20</sup> Refiere a viviendas con más ocupantes en promedio.

### 2.3.2 Distribución de la población y de las actividades por zona

El centro de población del municipio está conformado por diez localidades: Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, Tenjay, La Loma, Mefi, Venú y Xhoñe. La primera por ser cabecera municipal y concentrar los servicios públicos y político-administrativos; las tres siguientes por concentran más población en el municipio y presentan un proceso de conurbación; la quinta y sexta por presentar una dinámica de urbanización importante, y las cuatro últimas por ser barrios de la cabecera municipal.<sup>21</sup>

En el año 2000, el centro de población registró 13,561 habitantes, que representó el 59.41% del total municipal y el restó de localidades sumó un total de 9,267 habitantes (40.59%), de las cuales el Ejido de San Felipe Coamango, San Francisco de las Tablas y Santa María registraron más población, mayores que la cabecera municipal. (Véase anexo estadístico, cuadro 11)

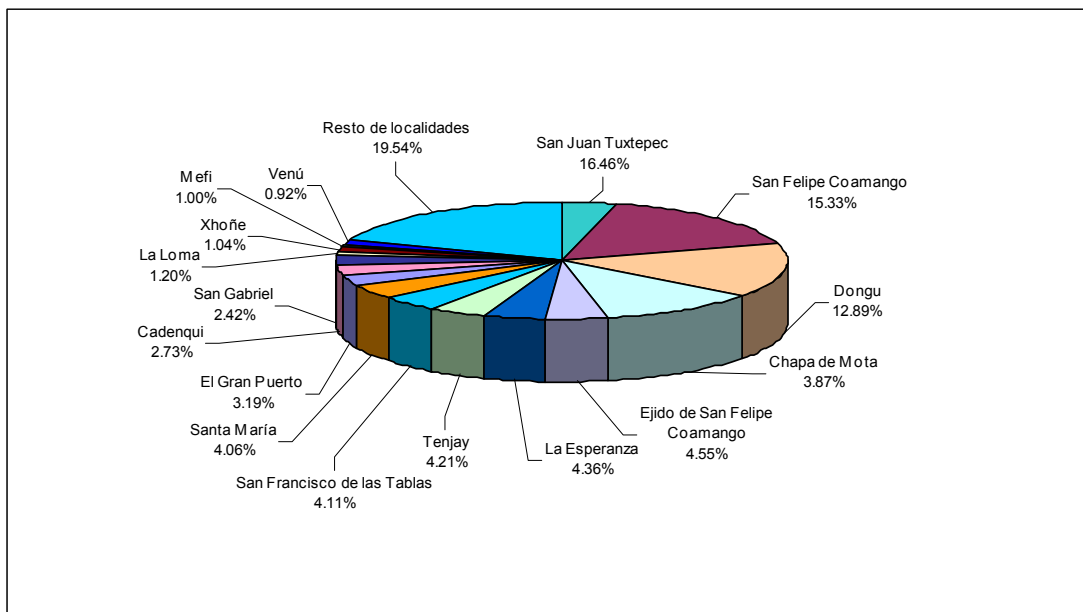
Tabla 1 Distribución de la población en el municipio, 2000

LOCALIDAD / MUNICIPIO	SUPERFICIE EN HECTÁREAS	POBLACIÓN TOTAL	DENSIDAD BRUTA (HAB/HA)
<b>Centro de población</b>	<b>3,309.56</b>	<b>13,561</b>	<b>4.10</b>
Chapa de Mota	191.84	914	4.76
San Felipe Coamango	809.69	3,735	4.61
San Juan Tuxtepec	622.16	3,423	5.50
Dongú	680.91	2,582	3.79
La Esperanza	130.70	996	7.62
Tenjay	245.75	962	3.91
La Loma	295.28	274	0.93
Xhoñe	134.65	237	1.76
Mefi	58.69	229	3.90
Venú	139.89	209	1.49
<b>Resto del municipio</b>	<b>25,639.44</b>	<b>9,267</b>	<b>0.53</b>
<b>Total municipal</b>	<b>28,949</b>	<b>22,828</b>	<b>0.79</b>

Fuente: Cálculos propios con base en datos de población del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*; y estimaciones de superficies a partir de las ortofotos del IGECM, vuelo 2000; e información proporcionada por el catastro del municipio.

<sup>21</sup> De acuerdo con la metodología proporcionada por la Dirección de Desarrollo Urbano y Vivienda, los criterios para delimitar el centro de población del Plan Municipal de Desarrollo Urbano, que se adapta para el municipio de Chapa de Mota, son: Límite del fundo legal; superficie urbana proporcionada por el IGECM; superficie que determine el consultor, tras reconocer una problemática específica en el municipio (proceso de conurbación u otro que determine un rasgo específico).

Gráfica 15. Distribución de la población por localidad en el Municipio, 2000



Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

La densidad a nivel municipal fue de 0.79 habitantes por hectáreas (Hab/Ha), muy por debajo del promedio estatal (5.82 Hab/Ha).

El centro de población registró una densidad de 4.10 Hab/Ha, muy por arriba de la media municipal; en el cual La Esperanza, San Juan Tuxtepec, Chapa de Mota y San Felipe Coamango registraron las densidades más altas con 7.62, 5.50, 4.76 y 4.61 Hab/Ha, respectivamente. Le siguen las localidades de Tenjay, Mefi y Dongú, con densidades de 3.91, 3.90 y 3.79 Hab/Ha; mientras que las que registraron menor densidad fueron La Loma, Venú y Xhoñe.

En suma, la distribución de población en el municipio se caracteriza por ser dispersa y sólo La Esperanza, San Juan Tuxtepec, Chapa de Mota, San Felipe Coamango, Tenjay, Mefi y Dongú se encuentran en proceso de consolidación urbana.

### 2.3.3 Crecimiento Histórico

El periodo comprendido entre los años de 1970 al 2000, la población municipal se duplicó, de 11,459 a 22, 828 habitantes, mientras que el total de viviendas casi se triplicó, al pasar de 1,944 a 4,677, resultando en promedio 4.88 habitantes por vivienda. Este crecimiento se ha presentado fundamentalmente al oeste y noroeste del municipio ubicado principalmente en las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú.

Según fotografías aéreas de los vuelos en los años 1983 y 2000<sup>22</sup>, el área urbana registró para el primer año 13.52 hectáreas que significó 7.58% respecto al año 2000, y sólo Chapa de Mota presentaba continuidad física y concentración de actividades administrativas y servicios.

En el año 2000 el área urbana incrementó a 178.36 hectáreas con una densidad de 4.89 habitantes por vivienda conformada, además de la cabecera municipal, por las localidades de La Esperanza, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú. A diferencia del año de 1990, las últimas tres localidades antes descritas, registraron una población mayor a los 2,500 habitantes y cierta concentración de equipamientos. La Esperanza registró más población que la cabecera municipal y un proceso de consolidación urbana. La cabecera municipal no registró mayor crecimiento tanto en su estructura poblacional como en su espacio geográfico, ya que registró un incremento en su mancha urbana de tan sólo 9.23 hectáreas en diez años; sumando una superficie urbana de 70.13 hectáreas; San Felipe Coamango registró 42.42 hectáreas; 29.59 hectáreas La Esperanza; 22.66 hectáreas Dongú y 13.56 hectáreas San Juan Tuxtepec.

Tabla 2 Proceso de poblamiento en el período 1980 y 2000.

PERIODO	SUPERFICIE EN HAS	% RESPECTO A 2000	POBLACIÓN TOTAL	TOTAL DE VIVIENDAS	DENSIDAD HAB/VIVIENDA
1980	13,52	7,58	550	97	5,67
2000	178,36	100,00	11.650	2.384	4,89

Fuente: Cálculos propios con base en información del IGCEM, fotografías aéreas de los vuelos 1983 y 2000; INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda de 1980 y 2000.

Nota: Los datos de superficie del periodo 1980 se obtuvieron a partir de ortofotos del IGCEM del vuelo 1983-1984, escala 1:10,000.

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

La clasificación general de usos del suelo en el municipio de Chapa de Mota conforman el total de la superficie municipal estimada en 28,949 hectáreas, de las cuales el que tiene mayor representatividad es el uso forestal, que está referido a bosque y zonas arbustivas y comprende 13,429 hectáreas, 46.39% del territorio municipal. Está estructurado por la Prolongación de la Sierra de Timilpan y el Valle de Jilotepec. El municipio forma parte, en conjunto con Villa del Carbón, de un parque estatal con una superficie de 6,215 hectáreas.<sup>23</sup> (Véase plano D-2, D-3 y anexo estadístico, cuadro 5)

<sup>22</sup> Instituto de Información e Investigación Geográfica, Estadística y Catastral del Estado de México (IGCEM). Fotografías aéreas, vuelos 1983 y 2000.

<sup>23</sup> Gobierno del Estado de México, Secretaría de Ecología. *Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999*. Gaceta del Gobierno. Tomo CLXVII. No. 106. Toluca, Méx., 4 de junio de 1999.

El uso pecuario comprende 9,227 hectáreas y representa el 31.87%. La actividad agrícola se desarrolla sobre una superficie de 5,125 hectáreas, que representa el 17.70%. El uso urbano ocupa una superficie de 178.36 hectáreas y representa el 0.62% del total municipal.

El uso industrial es insignificante, si consideramos que sólo se localizan en el municipio la empresa Cannon, donde se elaboran prendas de vestir. Cabe destacar que en Las Animas existen dos talleres que elaboran zapato en menor escala, acondicionados de casas-habitación; razón por la que no se contempla con dicho uso, sino como artesanía.

El suelo erosionado ocupa una superficie de 295 hectáreas y representa el 1.02% del total. El grado de erosión se considera moderado y se localiza en las partes bajas de la cadena montañosa, principalmente al sur de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú; Macavaca, La Loma, Venú, Mefi, San Gabriel Docuan, La Soledad y El Arenal.<sup>24</sup>

Los cuerpos de agua comprenden 150.47 hectáreas, que representan el 0.52% del total. El rubro de otros usos, que incluye el usos especial y equipamientos fuera del área urbana, ocupan una superficie de 564.98 hectáreas (1.95%).

### **Uso de suelo del Centro de Población**

El centro de población se conforma por diez localidades: Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, Tenjay, La Loma, Mefi, Venú y Xhoñe. Suma un total de 3,309.56 hectáreas, de las cuales se estructuran los siguientes usos del suelo: (Véase plano D-3A y anexo estadístico cuadro 30)

#### *Habitacional*

Del total del área urbana, 147.10 hectáreas es habitacional con densidades predominantemente media, baja, y en menor medida, alta. La primera se ubica en las localidades de Chapa de Mota y La Esperanza, con una superficie de 68.53 hectáreas y una densidad bruta 417 metros cuadrados por vivienda. La segunda prevalece en las localidades de Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec, signo de dispersión de los asentamientos humanos, que ocupa una superficie de 66.07 hectáreas con densidades brutas de 2000 metros cuadrados. Las zonas más densas se ubican en la cabecera municipal y San Juan Tuxtepec, esta última más conocida como “El Fraccionamiento de Los Maestros”, que ocupa un área de 12.50 hectáreas. Cabe destacar que sólo estas localidades contaron con características de consolidación urbana y con una densidad catastrada.

#### *Equipamiento*

Dentro del centro de población ocupa una superficie de 19.84 hectáreas (0.60% respecto al total municipal), de las cuales 14.46 hectáreas es para educación y cultura; 3.47 hectáreas para salud y asistencia; 2.32 hectáreas para recreación y deporte; 1.01 hectáreas para

---

<sup>24</sup> Gobierno del Estado de México. *Diagnóstico Regional para el Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del Estado de México*. Anexo Cartográfico. Escala 1:250,000. Toluca, México, 1994.



abasto y 5.49 hectáreas para administración y servicios urbanos. Cabe destacar que el resto de equipamientos en el municipio se contabilizó como área no urbanizable.

### *Industrial*

Ocupa una superficie de 11.42 hectáreas, que representa el 0.35% del total del centro de población. Este uso está comprendido por la Empresa Cannon en la cabecera municipal.

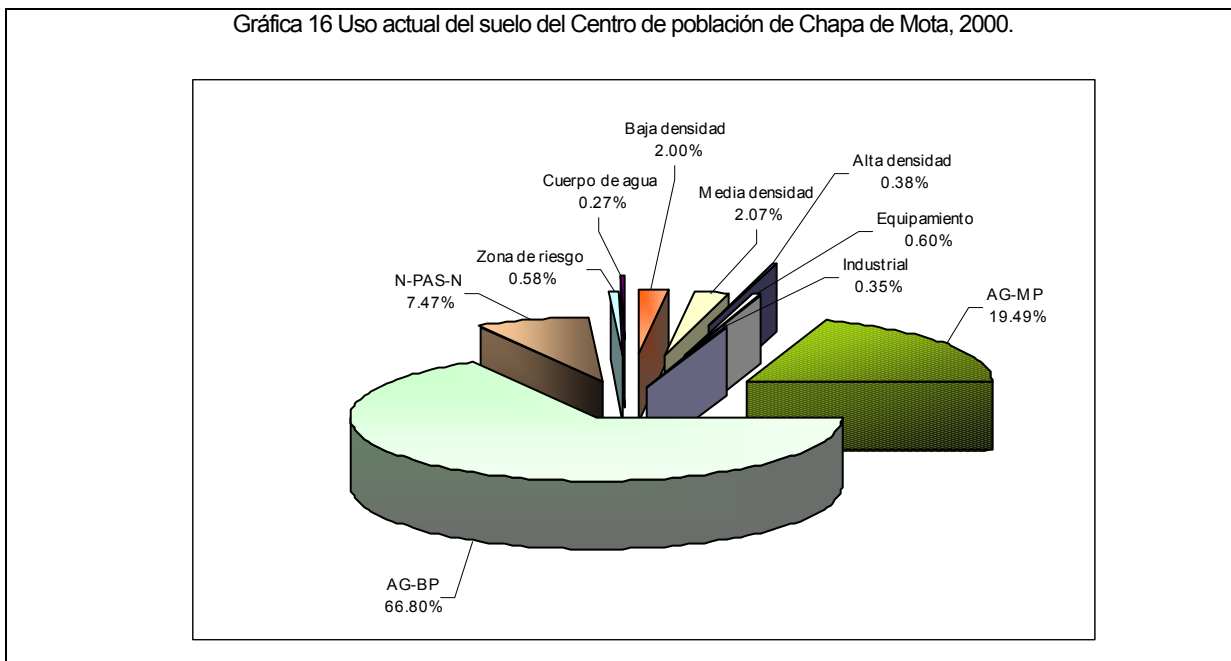
### *Agropecuario*

Ocupa la mayor parte de la superficie del centro de población, 2,855.52 hectáreas que representa el 86.24% del total; de las cuales 644.93 hectáreas son agropecuario con mediana productividad y 2,210.65 hectáreas con baja productividad.

### *Natural*

Ocupa una superficie de 275.62 hectáreas (8.33%), de las cuales 247.34 hectáreas es pastizal; 19.23 hectáreas zona de riesgo y 9.05 hectáreas cuerpos de agua.

Gráfica 16 Uso actual del suelo del Centro de población de Chapa de Mota, 2000.



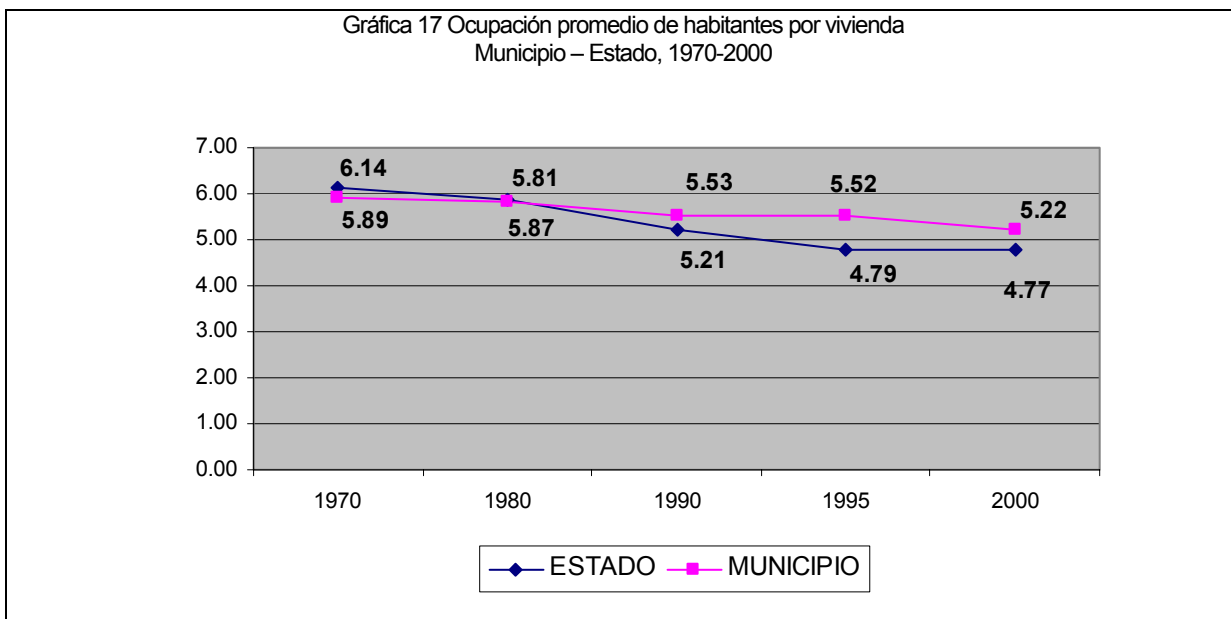
Fuente: Elaboración propia con base en el levantamiento de usos del suelo en recorridos de campo y cálculos de superficies a partir de ortofotos del IGCEM, vuelo 2000.

### *Características de las viviendas*

En los últimos 30 años el número de viviendas en el municipio se ha duplicado, de 1,944 que se registraron en el año 1970 a 4,375 en el 2000, comportamiento por debajo del que presentó la entidad ya que ésta cuadruplicó la cantidad en el mismo periodo. Esto puede constatarse con las tasas de crecimiento de vivienda que presentaron durante los periodos

1970-1980, 1980-1990, 1990-1995 y 1995-2000; mientras que el Estado registró tasas de 7.5, 3.9, 5.35 y 1.16, respectivamente; el municipio lo hizo con 1.93, 3.05, 3.62 y 1.43. Esta última significó que en el municipio se construyeron 126 viviendas nuevas por año. (Véase anexo estadístico, cuadro 31)

No así con el promedio de ocupantes por vivienda, ya que desde 1990 el municipio se ha ubicado por arriba de la media estatal, con 5.53, 5.52 y 5.22 habitantes por vivienda en los años de 1990, 1995 y 2000, respectivamente.

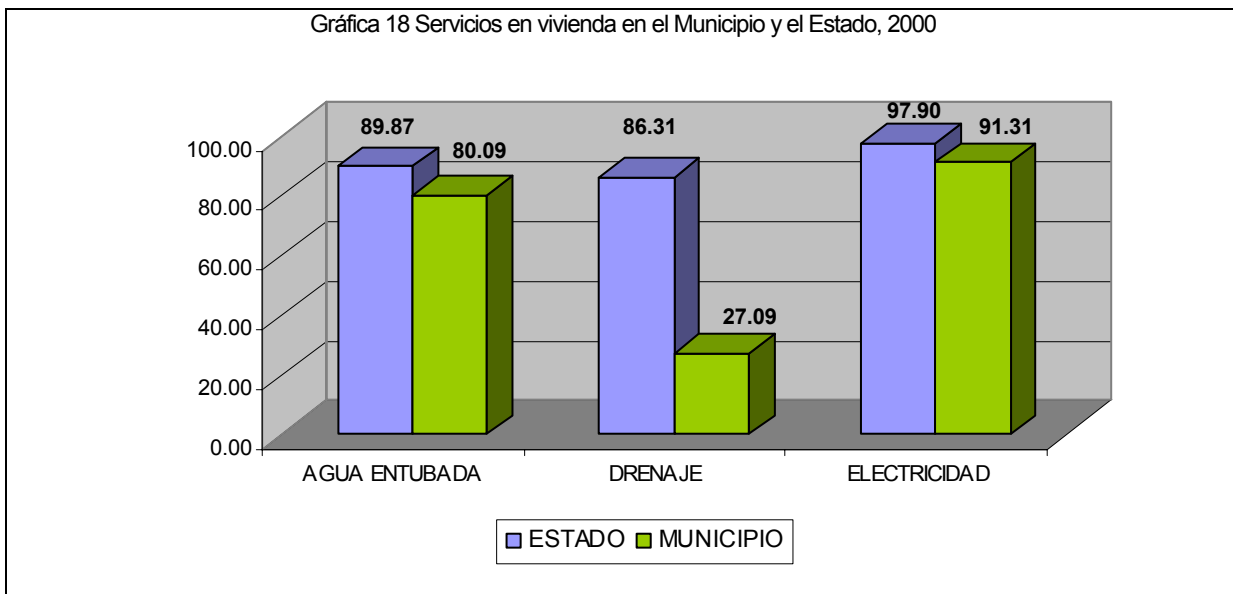


Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000*; y *Conteo de Población y Vivienda 1995*.

En cuanto a la disposición de los servicios básicos en viviendas particulares habitadas del municipio en el año 2000, el 80.09% contó con agua entubada, el 27.09% con drenaje y el 91.31% con energía eléctrica. Si comparamos esta información con la que registró en 1995, la cobertura del agua entubada se mantuvo, incrementó 11 puntos porcentuales en la de energía eléctrica y 7 en la de drenaje. (Véase anexo estadístico, cuadro 32)

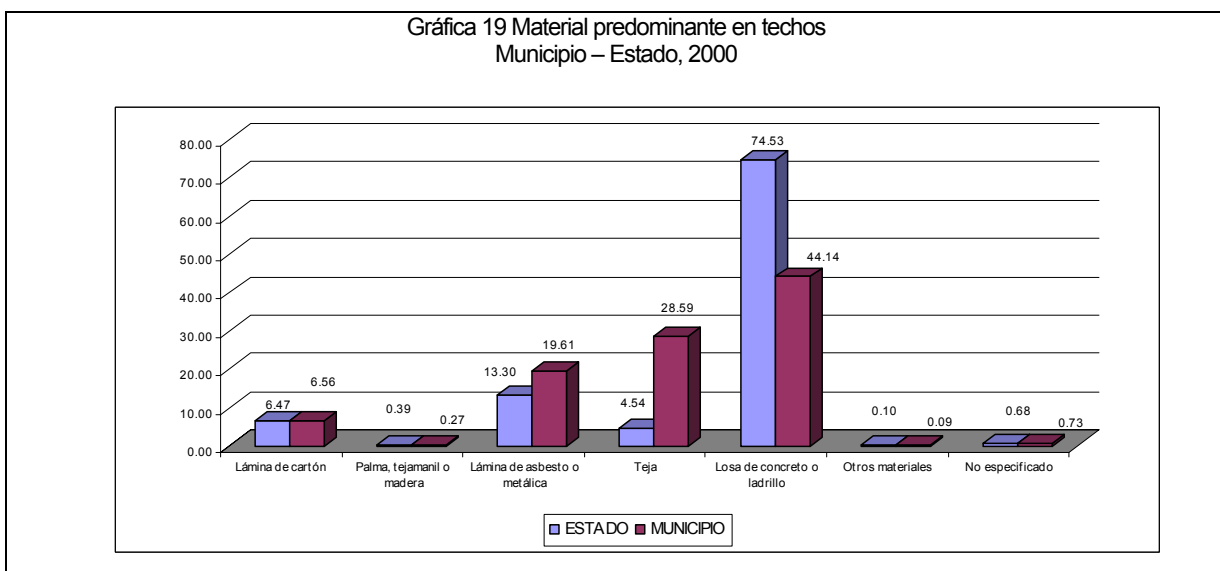
Cabe destacar que sólo la cabecera municipal, La Esperanza y parte de San Juan Tuxtepec disponen de drenaje, el resto cuenta con fosas sépticas que la misma población construye sin previa asesoría.

La carencia de los servicios básicos responde a los altos costos que implica su introducción, debido a la alta dispersión existente y condiciones topográficas del lugar.



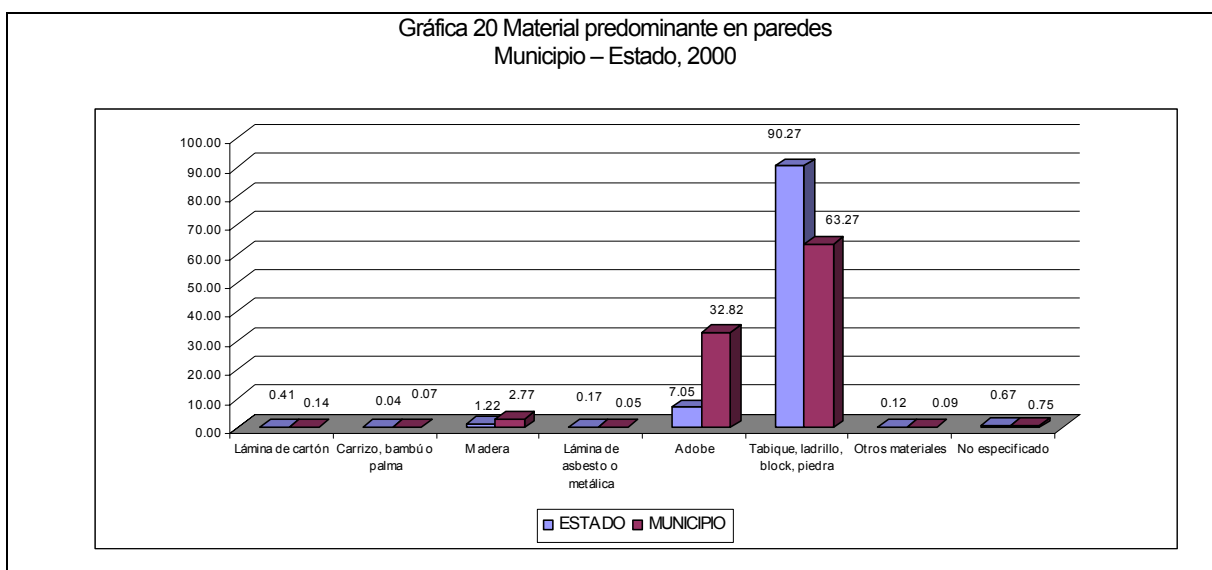
Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995, y Censo General de Población y Vivienda 2000.

Los materiales empleados para la construcción de las viviendas en techos predominaron los de losa de concreto o ladrillo, representando un 44.14%. Esta proporción fue baja respecto al promedio estatal (74.53%). En segundo lugar lo ocuparon los de teja con el 28.59%; en tercer, los de lámina de asbesto o metálica (19.61%); en cuarto, los de lámina de cartón (6.56%), y en menores proporciones lo ocuparon los de palma, tejamanil o madera, otros materiales y no especificado. (Véase anexo estadístico, cuadro 33)



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Los materiales empleados en paredes destacaron los de tabique, ladrillo, block, piedra, que representaron el 63.27%; y respecto a la proporción estatal fue baja, ya que ésta registró el 90.27% con el mismo material. Le siguen las construidas con adobe, registrando el 32.82% y ubicándose muy por arriba de la media estatal (7.05%). En menor proporción ocuparon materiales como madera, lámina de cartón, carrizo, bambú o palma, lámina de asbesto o metálica, otros materiales y no especificado.



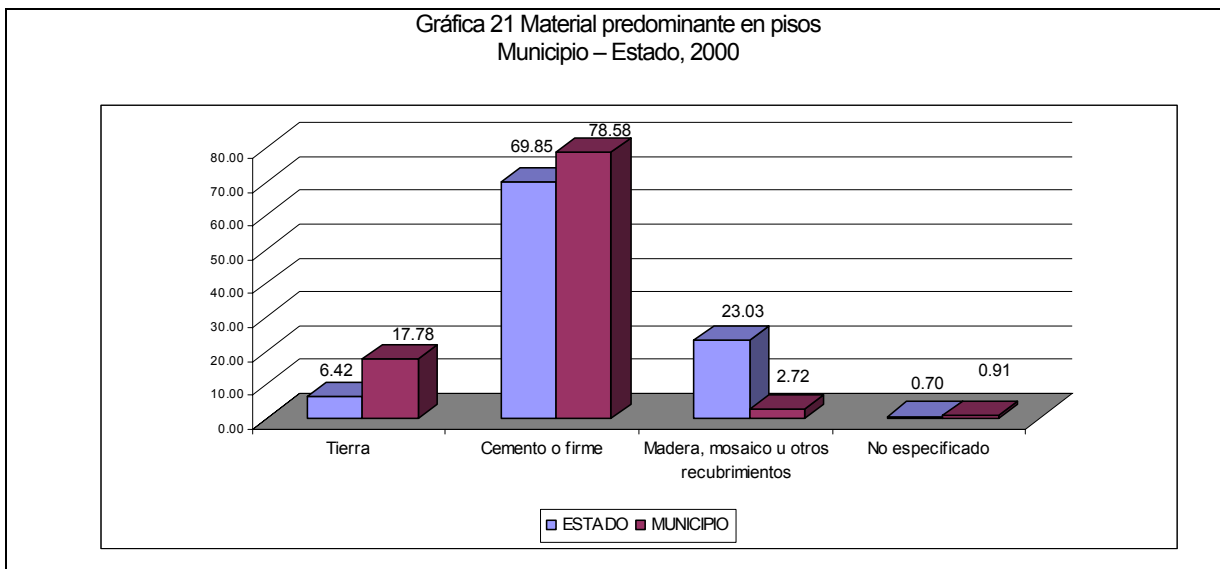
Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, XII Censo General de Población y Vivienda 2000.

Los materiales que se ocuparon para pisos destacaron los de cemento o firme con el 78.58%, los de tierra con el 17.78%, ambos por arriba de la media estatal (69.85% y 6.42%, respectivamente), el resto lo ocuparon otros materiales.

En términos generales, puede concluirse que la calidad de la vivienda en el municipio atendiendo a sus materiales de construcción es aceptable; sin embargo, aún la mitad de viviendas se encuentran en condiciones deficientes en materiales para techos, la tercera parte en paredes y la cuarta en pisos. Esto puede observarse en las localidades más alejadas a la cabecera municipal.

Lo anterior es producto de los altos costos del suelo y de la vivienda y bajos ingresos de la población. Esto trae consigo el establecimiento de ellas en condiciones precarias en zonas que no son aptas para el uso urbano.

Otro aspecto característico de las viviendas en el municipio es que son por autoconstrucción, que por lo regular utilizan terrenos heredados por los padres.



Fuente: Elaboración propia con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

### 2.3.5 Procesos de ocupación del suelo

Este proceso se ha dado principalmente en la zona oeste y noroeste del municipio, principalmente donde se localizan las localidades de Dongú, San Juan Tuxtepec y San Felipe Coamango, aunque sin consolidación urbana, ya que se encuentran actualmente con viviendas dispersas.

La cabecera municipal no ha presentado un aumento considerable en su mancha urbana y el crecimiento que ha tenido se ha dirigido en la zona norte, sur y oeste de la misma. La Esperanza y Tenjay han registrado un proceso de urbanización importante y, sumado con Chapa de Mota, Venú, La Loma y Mefi, se espera en el mediano y largo plazo un proceso de conurbación.

### 2.3.6 Tenencia de la tierra y asentamientos irregulares

El régimen de propiedad en el municipio se compone, en primer lugar por; ejidal con 10,956 hectáreas que representa el 37.85% del territorio municipal; federal o estatal que ocupa 10,496.5 hectáreas (36.25%); propiedad privada con 4,914.5 (16.98%) y comunal con 2,582 hectáreas (8.92%). (Véase anexo estadístico, cuadro 34)

De las tierras con régimen ejidal, San Felipe Coamango ocupa el 16.17%, Dongú con el 15.16%, Chapa de Mota con 13.05%, Santa Ana Macavaca con el 10.21%, La Palma con 8.82%, San Juan Tuxtepec con el 7.82%, Santa María con el 6.62%, Barajas con el 5.41%, La Cañada con el 5.16%, Cadenqui con el 4.64%, San Francisco de las Tablas con el 4.26% y San Gabriel con el 2.67%. (Véase anexo estadístico, cuadro 35)

Cabe destacar que existe un programa de regularización de la tenencia de la tierra llevado por la Comisión de Regularización del Suelo en el Estado de México (CRESEM). Sin embargo, se carece de información precisa al respecto.

### 2.3.7 Oferta y demanda de suelo y vivienda

En el municipio se observa un fenómeno social interesante, debido a que la población nativa no vende sus propiedades a personas foráneas. La forma como obtienen un lote para construir sus viviendas es por herencia y por compra-venta. No se aprecia algún tipo de promotor de suelo y vivienda en el municipio.

### 2.3.8 Zonas de valor histórico y cultural

El municipio de Chapa de Mota cuenta una serie de monumentos históricos<sup>25</sup> que realzan su belleza natural, entre los cuales se encuentran los siguientes (Véase anexo estadístico, cuadro 36):

- **Parroquia de San Miguel.** Se ubica en Chapa de Mota, cabecera municipal, carretera a Jilotepec esquina Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros. Es de propiedad federal. Data de la época XVI. Parroquia con detalles neoclásicos, conserva cruz atrial. Su fachada principal, muros y cubierta son de piedra, y forma de cubierta es abovedada, cúpula. La fachada, en su volumetría, se encuentra intacta, salvo algunos cambios de recubrimiento. Su estado de conservación es buena. Tiene como bienes muebles una pila bautismal. Se usa actualmente como templo.
- **Capilla de San Miguel.** También se ubica en la cabecera municipal, carretera a Jilotepec esquina Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros. Es de propiedad Federal. Data del siglo XVI. Suportada es renacentista. La fachada principal es de piedra, cantera y aplanada; los muros y cubierta son de piedra, esta última con forma abovedada, cañón corrido. El inmueble ha tenido algunas restauraciones en fachada e interiores. No existen objetos antiguos. Su estado de conservación es buena. Se usa actualmente como templo.
- **Cruz Atrial del Templo de San Miguel.** De igual forma que los dos anteriores, se localiza en la cabecera municipal, carretera a Jilotepec esquina Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros. Es de propiedad federal. Data del siglo XVI. La cruz es de cantera rosa monolítica y su base de piedras mixtas. Su forma es cuadrada. Su estado de conservación es buena. Se usa actualmente para devoción.
- **Hacienda Cadenqui.** Se ubica en la localidad de Cadenqui, camino a Cadenqui 10 km al entronque con carretera a San Bartolo Morelos. Es de propiedad privada. Data del siglo XX. La capilla presenta flechamiento en la techumbre y algunas áreas con humedad; la sacristía tiene los cabezales de la vigería podridos. Un 60% del casco de la hacienda se encuentra en ruinas, sólo existen desplante de muros. Fisura en fachada. El estado de conservación es malo. Bienes muebles que cuenta: menaje. Uso actual: ruinas-habitación.
- **Hacienda La Concepción.** Se localiza en Macavaca, camino a Macavaca km 4 al noreste de Chapa de Mota esquina a Macavaca. Es de propiedad privada. Data del siglo XIX. La fachada principal es aplanada con cal y arena; los muros son de adobe; la

---

<sup>25</sup> Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). *Catálogo de Monumentos Históricos Inmuebles Estado de México, 1939-1999.*

cubierta de viguería de madera y teja de barro, y la forma de cubierta es inclinada a dos aguas. El estado de conservación es regular. Hay desprendimiento de aplanado, fisuras y grietas en muros. Se conserva el apartado original. Uso actual: rancho agropecuario.

- **Hacienda Doncuay.** Se ubica en Doncuay, camino a San Juan Tuxtepec al noroeste entronque carretera Jilotepec-Chapa de Mota. Es de propiedad federal. Data del siglo XIX. La fachada principal es de adobe y teja de barro, y los muros de adobe. Su estado de conservación es mala. Sólo existen desplante de muros y en la fachada, con la torre de la capilla, la cual se encuentra seriamente fracturada. Entre sus elementos aún se destaca el cornisamiento y frontón triangular arriba del arco de acceso. Está invadido por arbustos. Uso actual: ruinas.

Además se encuentran otros elementos de suma importancia que no se encuentran registrados en el Catálogo de Monumentos Históricos, tales como las cuevas, pinturas rupestres de Macavaca y dos estelas de Taido. Las primeras se encuentran sin explorar, y las segundas sin previo estudio por expertos e instancias competentes. Estas pinturas se hallan en un lugar deteriorado tanto por derrumbes como por obra humana, ya que se aprecia junto a éstas dos hornos de tejas y símbolos de recién creación. Las estelas de Taido se ubica en la zona de Chapa Viejo donde se efectuaba la ceremonia del fuego nuevo.

### **2.3.9 Principales tipos y fuentes de magnitud de contaminación**

Existe la contaminación del arroyo Chiquito, provocada por la descarga de aguas residuales proveniente de la cabecera municipal. Este arroyo se encuentra sin caudal y sirve como canal de conducción de aguas negras a cielo abierto. De la misma manera, las comunidades de San Juan Tuxtepec y La Esperanza descargan sus aguas residuales en algunas barrancas, principalmente en aquellas zonas donde el suelo es permeable, situación que ocasiona la contaminación de los mantos freáticos.

El grado de contaminación ambiental de fuentes fijas es bajo, ya que existe un tiradero de basura ubicado en la periferia de Chapa de Mota y otro de reciente creación en Dongú. El primero actualmente ya no opera y el segundo se estima un volumen de recolección de 3 toneladas al día, de la cual el 90% es basura orgánica y el 10% basura inorgánica. Además, existe una sola industria, Empresa Cannon Mill's, que elabora prendas de vestir, la cual no produce contaminación considerable; una zona de reciclamiento en San Gabriel y dos talleres que elaboran zapato en Las Animas.

En cuanto a la contaminación ambiental de fuentes móviles, el grado de impacto es bajo, ya que sólo cuenta con 20 taxis y tres líneas de transporte urbano.

## **2.4. INFRAESTRUCTURA**

### **2.4.1 Infraestructura Hidráulica**

El municipio de Chapa de Mota cuenta con recursos hidráulicos superficiales y subterráneos los cuales son explotados a través de una serie de manantiales y seis pozos profundos, mismos que son operados y administrados por el H. Ayuntamiento. Los pozos profundos se encuentran ubicados en las siguientes localidades: Tenjay, La Esperanza,

Macavaca, San Felipe Coamango, San Gabriel y Dongú. Existen otros dos pozos en proceso de construcción; el primero de ellos se ubica en San Juan Tuxtepec el cual abastecerá a esta localidad y a San Juan Tuxtepec, El Puerto, El Quinte y San Gabriel, el segundo se ubica en Xhote, para abastecer a la localidad del mismo nombre.

Cabe aclarar que en algunas localidades se les dota de agua proveniente tanto de un pozo profundo como de algún manantial los cuales en tiempo de estiaje desciende de forma mínima su nivel.

El municipio de Chapa de Mota cuenta con un número importante de escurrimientos que provienen de las partes altas, es por ello que la presente administración esta realizando la construcción de una presa ubicada en la parte surponiente de San Juan Tuxtepec, para almacenar y aprovechar la gran cantidad de agua que se puede obtener de dichos escurrimientos.

### **Infraestructura hidráulica. Nivel Urbano.**

#### **Chapa de Mota (cabecera municipal)**

##### *Fuentes de abastecimiento y captación*

El abastecimiento de agua potable en la cabecera municipal se realiza a través de un pozo profundo localizado en la parte poniente, en la localidad de Tenjay, dicho pozo es administrado y operado por el H. Ayuntamiento de Chapa de Mota, tiene un gasto instantáneo de 30 litros por segundo y abastece además de la cabecera municipal, parte de las localidades La Loma, Venú y Mefi.

##### *Conducción*

El sistema de la cabecera municipal cuenta con una línea de conducción de PVC, con un diámetro de 4 pulgadas y una longitud de aproximadamente 8,000 metros, ésta va del pozo profundo de Tenjay al depósito de almacenamiento con una capacidad de 50 litros cúbicos, el cual está ubicado en la parte sur de la cabecera municipal.

##### *Potabilización*

Dentro de la cabecera municipal no existen plantas de potabilización; sin embargo, si cuenta con elementos el pozo para llevar a cabo el proceso de cloración del agua que se extrae del pozo.

##### *Plantas de bombeo*

Ahora bien dentro de la cabecera municipal no existen plantas de bombeo como tales, el equipo de bombeo es el del pozo, en este caso para el pozo de Tenjay su equipo de bombeo lo constituye una bomba de 150 H.P.



### *Regulación*

La regulación del sistema de la cabecera municipal es efectuada por medio de un tanque superficial de mampostería ubicado al sur de la misma, con una capacidad de 50 metros cúbicos.

### *Red de Distribución*

El sistema de la cabecera municipal tiene un punto de presión, abastecida por el tanque superficial ubicado en la localidad de Tenjay, la distribución del agua se realiza por gravedad, la red se encuentra en buen estado.

## **San Juan Tuxtepec**

### *Fuentes de abastecimiento y captación*

Para abastecer a la localidad de San Juan Tuxtepec se explotan las aguas superficiales de dos manantiales denominados Denxi y Oyamel los cuales son administrados y operados por el H. Ayuntamiento. Estos tienen un gasto instantáneo de 30 litros por segundo, y abastece a Tuxtepec y sus barrios.

### *Conducción*

El sistema San Juan Tuxtepec presenta dos líneas de conducción con una longitud aproximada de 5 kilómetros y con un diámetro de 4 pulgadas, el material es manguera negra; ambas líneas van de los manantiales a dos depósitos con capacidades de 64 litros cúbicos y 58 litros cúbicos respectivamente, los cuales se encuentran ubicados aproximadamente a 500 metros de éstos.

### *Potabilización*

Una vez en los depósitos para la potabilización del agua se utiliza el método de cloración.

### *Regulación*

La regulación del sistema es efectuada por medio de dos depósitos elevados de mampostería, ambos con una capacidad de 50,000 litros cúbicos ubicados al sur de la localidad.

### *Red de distribución*

El sistema tiene un punto de presión, abastecida por los depósitos; la distribución se realiza por gravedad. La red de distribución a las viviendas es de media pulgada, cuyo material es manguera de alta resistencia.

## **San Felipe Coamango**

### *Fuentes de abastecimiento y captación*

La localidad de San Felipe Coamango al igual que el resto de las localidades del municipio de Chapa de Mota, posee recursos hidráulicos subterráneos, los cuales son explotados mediante un pozo profundo con gasto instantáneo de 30 litros por segundo, el cual se localiza entre la carretera que va de Chapa de Mota a la localidad del Quinte, al norte de la localidad de Coamango, aproximadamente a 100 metros de la Preparatoria Oficial Número 77, y es operado y administrado por el H. Ayuntamiento.

### *Conducción*

El sistema de la localidad de San Felipe Coamango tiene dos líneas de conducción, que van del pozo al cárcamo ubicado a dos metros del pozo, el material es combinado (galvanizado y PVC) con un diámetro de 4 pulgadas.

### *Potabilización*

Dentro de esta localidad no existe planta de potabilización, sin embargo en el pozo existen los elementos para realizar la cloración del agua mediante cloro líquido.

### *Plantas de Bombeo*

El pozo de San Felipe Coamango para realizar el bombeo del agua cuenta con una bomba de 55 H.P.

### *Regulación*

La regulación del sistema de agua potable es efectuada por medio de un cárcamo cuya capacidad es de 5,000 litros y el material es de concreto.

### *Red de distribución*

El sistema de distribución tiene dos puntos de presión: abastecida por el pozo y por el cárcamo. Se lleva a cabo por gravedad y la red es de 2", con material de polietileno RD21. Se considera en buen estado.

## **Dongú**

### *Fuentes de abastecimiento y captación*

La localidad de Dongú abastece sus necesidades de agua potable mediante un pozo profundo localizado al centro de la misma, así como por tres manantiales localizados al sur en el cerro de Las Palomas aproximadamente a 10 kilómetros de la localidad, tanto el pozo como los manantiales son administrados y operados por el H. Ayuntamiento. Existe una combinación de estos dos sistemas de captación.

### *Conducción*

El sistema de la localidad Dongú tiene dos líneas de conducción, una de PVC que sale de los manantiales con un diámetro de 2 pulgadas y otra de las mismas características que va del pozo al cárcamo ubicado al sur de la cabecera municipal.

### *Potabilización*

En la localidad de Dongú no existe una planta potabilizadora, sin embargo si se realiza el proceso de cloración del agua mediante la agregación de cloro.

### *Plantas de bombeo*

Para el bombeo de agua potable el pozo cuenta con una bomba de 50 HP.

### *Regulación*

La regulación del sistema de agua potable de la localidad es efectuada por medio de un cárcamo de concreto cuya capacidad es de 256 metros cúbicos.

### *Red de distribución*

El sistema tiene dos puntos de presión, abastecida por el pozo y por el cárcamo, la distribución se realiza por gravedad. La red de distribución es de 2 pulgadas, el material es de PVC, su estado físico es adecuado ya que no presenta fugas.

## **La Esperanza**

La Esperanza se abastece de agua potable de mediante un pozo profundo localizado al sur de la localidad, este es administrado y operado por el H. Ayuntamiento, tiene un gasto instantáneo de 30 litros por segundo.

### *Conducción*

El sistema de la localidad La Esperanza tiene una línea de conducción, una de PVC que sale del pozo con un diámetro de 4 pulgadas al tanque elevado de concreto con una capacidad de 81 metros cúbicos ubicado a 3000 metros al norte del pozo.

### *Potabilización*

En la localidad de La Esperanza no existe una planta potabilizadora, sin embargo si se realiza el proceso de cloración del agua mediante la agregación de cloro.

### *Plantas de bombeo*

Para el bombeo de agua potable el pozo cuenta con una bomba de 50 HP.

### *Regulación*

La regulación del sistema de agua potable de la localidad es efectuada por medio de un tanque elevado de concreto cuya capacidad es de 81 metros cúbicos.

### *Red de distribución*

El sistema tiene dos puntos de presión, abastecida por el pozo y por el tanque elevado, la distribución se realiza por gravedad. La red de distribución es de 2 pulgadas, el material es de PVC, su estado físico es adecuado ya que no presenta fugas.

## **2.4.2 Infraestructura Sanitaria**

El municipio de Chapa de Mota cuenta con una infraestructura sanitaria con una cobertura del 90% cuenta con una red de tubería y atarjeas que cubre a la cabecera municipal, al igual que la localidad de La Esperanza, el resto de las localidades cuentan con sistema de fosas sépticas, las cuales han sido implementadas con el fin de evitar la contaminación de los cuerpos de agua por las descargas de aguas negras, cabe señalar que la mayoría de estas fosas son realizadas por los habitantes sin asesoría técnica, originando que su duración sea muy corta, además de que su construcción es costosa, ya que la inversión aproximada es de 5,000.00 pesos por familia, situación que contrasta con los bajos recursos de la población.

## **Nivel urbano**

### **Cabecera municipal**

Dentro de la cabecera municipal existe un parte aguas de norte a sur dos sistemas, ambas conducen aguas domésticas así se tiene que al norte de la cabecera municipal se encuentra el primer sistema que desemboca a un canal a cielo abierto ubicado a costado del panteón municipal, el segundo se encuentra en la parte sur vertiendo las aguas al arroyo Chiquito.

### *Atarjeas*

La cobertura de la red de atarjeas es del 90% en ambos sistemas quedando sin este servicio la periferia de la cabecera, los diámetros son de 20 y 30 centímetros, los cuales en temporada de lluvia presentan problemas de capacidad para conducir las aguas fluviales por el azolve ocasionado por el arrastre de los sedimentos de las partes altas. La longitud de la infraestructura es de 500 a 650 metros, el material es de asbesto.

### *Colectores*

El sistema norte de la cabecera municipal, ubicado en Avenida Francisco Sarabia tiene una longitud aproximada de 800 metros hasta descargar a un canal a cielo abierto, este colector es de asbesto y su diámetro es de 90 centímetros.

El sistema sur se ubica en la Avenida Miguel Hidalgo con una longitud aproximada de 400 metros el cual descarga al arroyo Chiquito, el colector es de asbesto con un diámetro de 90 centímetros.

#### *Saneamiento*

Dentro de la cabecera municipal no existen plantas de tratamiento de aguas residuales, siendo vertidas estas de manera directa al canal a cielo abierto y al arroyo Chiquito.

#### **La Esperanza**

Dentro de esta localidad sólo existe un sistema que desemboca a una pequeña planta de oxidación ubicada al norte de la localidad.

#### *Atarjeas*

La cobertura de la red de atarjeas es del 100%, los diámetros son de 20 centímetros, las cuales en tiempo de lluvias presentan problemas de azolve tanto por los sedimentos arrastrados como por la basura, la longitud de la infraestructura es de 800 metros, el material es de asbesto.

#### *Colectores*

El sistema cuenta con un colector primario, localizado sobre la avenida principal, el cual capta la mayoría de las aguas domésticas residuales, tiene una longitud aproximada de 1,800 metros, hasta descargar a la laguna de oxidación su diámetro es de 50 centímetros.

#### *Saneamiento*

Es la única localidad dentro del municipio de Chapa de Mota que cuenta con una laguna de oxidación para el tratamiento de las aguas residuales, la capacidad 60 metros cúbicos. Esta acción de tratamiento permite que las presas no sean contaminadas.

Las localidades de Dongú, San Francisco Coamango, San Luis Tuxtepec, no cuentan con infraestructura sanitaria, por tal motivo se auxilian de las fosas sépticas, es importante mencionar que Chapa de Mota es un municipio preocupado por preservar sus ríos y presas, pretendiendo conservar el proyecto de fosas sépticas cuya construcción sea con asesoría técnica.

### **2.4.3 Infraestructura Carretera, Ferroviaria y Aérea**

El municipio de Chapa de Mota cuenta con una infraestructura carretera estatal, integrada por 13 caminos, con una longitud de 32.6 kilómetros pavimentados y con 9 caminos federales rurales con una longitud de 32.90 kilómetros. (Véase anexo estadístico, cuadro 37 )

En cuanto a caminos municipales Chapa de Mota se encuentra estructurada a partir de 19 caminos con una longitud de 36.1 kilómetros, todos ellos pavimentados.

En suma Chapa de Mota cuenta con un total de 41 caminos, cuya longitud total es de 129.70 kilómetros. (Véase anexo estadístico, cuadro 38)

#### **2.4.4 Infraestructura Vial**

El municipio de Chapa de Mota por sus características eminentemente rurales, presenta una integración necesaria con los municipios de Jilotepec en el que se concentran equipamientos de cobertura regional y con el municipio de Villa del Carbón donde se realizan actividades comerciales, y con los municipios conurbados al Distrito Federal por cuestiones de empleo, salud y educación, esta integración se da mediante la red de carreteras estatales y federales. De un total de 60.70 kilómetros de jurisdicción estatal, poco más de la mitad se encuentra pavimentado (32.6 kilómetros) y el resto revestido (28.1 kilómetros). Los caminos de jurisdicción federal suman un total de 32.90 kilómetros y ninguno está pavimentado. Los de jurisdicción municipal suman un total de 36.10 kilómetros, de los cuales todos se encuentran revestidos.

Lo anterior, significa condiciones regulares, ya que todavía un número considerable se encuentran en terracería, dificultando el desplazamiento eficiente de la población, principalmente en las localidades alejadas a la cabecera municipal. (Véase plano D-6)

El área urbana de Chapa de Mota presenta una traza de tipo irregular, se encuentra organizada en función de un eje estructurador que se conforma de norte a sur, el cual se desempeña como vialidad primaria al interior de la cabecera municipal y fuera de ella como eje regional.

Como resultado de la dispersión de las localidades del municipio de Chapa de Mota, el sistema vial se ha constituido como la forma eficiente de comunicar a la población, ya que esta se desplaza diariamente.

##### *Vialidad regional*

Las vialidades con esta función se encuentran las siguientes:

- La carretera Atlacomulco-Jilotepec, al noroeste del municipio. Se encuentra en buen estado, cuenta con señalamientos y con una sección de 12 metros.
- Carretera a Jilotepec, al interior de la cabecera funciona como vialidad primaria (Francisco Sarabia-Hidalgo), siendo de gran importancia, dado que sobre ella se localizan la mayoría de los equipamientos de la misma, además de funcionar como eje estructurador.
- Carretera a Villa del Carbón. Cuenta con una sección vial de 12 metros y sus condiciones físicas son adecuadas.
- Carretera a La Concepción. Cuenta con una sección vial de 7.32 metros y sus condiciones son regulares; sin embargo, una porción se encuentra en terracería y bacheo, y carece de señalamientos viales.

##### *Vialidades primarias*

Estas se caracterizan por ser las principales vías de entrada y salida de la cabecera municipal y localidades que concentran mayor población, permitiendo la comunicación directa hacia los diferentes puntos de origen y destino del territorio municipal. Las de la cabecera municipal las avenidas Francisco Sarabia e Hidalgo, sus secciones son de 12.50 metros y 10.75 metros, respectivamente; cabe aclarar que la Av. Hidalgo en su tramo del jardín central y hacia Villa del Carbón es de 6.50 metros. (Véase anexo estadístico, cuadro 40)

Otras vialidades con esta categoría las conforman:

- Vialidad Chapa de Mota con destino a Macavaca. Con una sección vial de 7.2 metros. Las condiciones son malas, debido a que no se encuentra pavimentado en su totalidad y carece de señalamientos viales.
- Carretera Chapa de Mota-Dongú-San Felipe Coamango-El Quinte. Cuenta con una sección vial de 10.72 metros. Las condiciones son buenas y funciona como eje estructurador para las localidades de Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec.
- Vialidad La Esperanza-Tenjay. Cuenta con una sección de 9.52 metros y se encuentra en buenas condiciones.
- Vialidad principal con acceso a Dongú. Cuenta con una sección vial de 9 metros y condiciones buenas.
- Vialidad principal con acceso a San Felipe Coamango. Cuenta con una sección vial de 9.02 metros y sus condiciones son buenas.
- Vialidad principal con acceso a San Juan Tuxtepec. Tiene una sección vial de 10.58 metros y sus condiciones físicas son buenas.

Tabla 3 Intersecciones viales conflictivas

INTERSECCIÓN VIAL	PROBLEMÁTICA
Hidalgo con Matamoros	Por ser una vialidad primaria y paradero de taxis y microbuses, los días festivos y domingos se genera caos vial.
Hidalgo con Francisco Javier Mina	Los días festivos y domingos debido al comercio se estacionan vehículos convirtiendo a la vialidad de un solo carril
Hidalgo con Francisco Sarabia	Francisco Sarabia es la principal vía de acceso a la población y justamente en el cruce existe una alta pendiente aunado a lo estrecho de la vialidad generan caos vial.
Matamoros con Josefa Ortiz de Domínguez	Los días festivos y domingos debido al comercio se estacionan vehículos convirtiendo a la vialidad de un solo carril.
Francisco Javier Mina con Josefa Ortiz de Domínguez	El eje vial de ambas vialidades es estrecho, y un tramo de la vialidad Josefa Ortiz de Domínguez se utiliza como estacionamiento (frente al palacio municipal).
Zaragoza con Josefa Ortiz de Domínguez	Las vialidades son estrechas.
Carretera Atacomulco-Jilotepec con Carretera Chapa de Mota-Dongú.SanFelipe Coamango-El Quinte	Las vialidades registran flujo vehicular intenso y medio, respectivamente.
Camino a Macavaca con Camino a Barajas	Los ejes viales se encuentran estrechos carentes de señalamientos viales.
Carretera a Jilotepec con Camino a La Concepción	Las vialidades registran flujos vehiculares intenso y medio, respectivamente. El segundo carece de señalamientos viales.

Fuente: Elaboración propia con base en recorridos en campo, 2001.

### *Vialidades secundarias*

A partir del eje estructurador se organizan las vialidades de menor jerarquía, cuya finalidad es la de orientar el flujo vehicular al interior de los sectores homogéneos, sirviendo

de enlace entre las vialidades locales y primarias. Se consideran vialidades secundarias en la cabecera municipal: Josefa Ortiz de Domínguez, Vicente Guerrero, Emiliano Zapata, Ignacio Zaragoza, Francisco Javier Mina, Pathe y Ramón García. Las vialidades secundarias en el resto de localidades equivalen a los ramales que generalmente conectan dos vialidades primarias y el flujo vehicular es considerable. (Véase plano D-6)

Cabe destacar que dichas vialidades forman parte importante de la estructura urbana. La principal problemática que presentan es la carencia de señalamientos viales, falta de pavimentación e intersecciones viales conflictivas, propiciando el desplazamiento inadecuado de la población. (Véase plano D-6B)

#### **2.4.5 Sistema de Transporte**

El transporte referido al traslado de personas o bienes, se constituye como un aspecto determinante para el desarrollo social y económico del municipio, basta mencionar que la población del municipio de Chapa de Mota, realiza constantes desplazamientos hacia la Ciudad de México, Toluca, Jilotepec y Atlacomulco, para satisfacer algunas necesidades referidas a empleo, educación, abasto, recreación y comercio, principalmente.

El municipio cuenta con un sistema de transporte público suburbano y foráneo, proveniente de los municipios de Jilotepec y Villa del Carbón, éste es prestado por concesionarias externas, que realizan sus actividades de los dos municipios mencionados hacia el centro de Chapa de Mota y de ahí a las distintas localidades del municipio.

Dentro del municipio de Chapa de Mota se observa la ausencia de un sistema de transporte urbano propio que comuniquen la cabecera con el resto de sus localidades, si bien existe una base de taxis para el servicio de transporte público este no es colectivo, situación por la cual los costos son elevados y van de los \$30 en adelante en relación a la distancia de destino.

##### *Microbuses*

En el municipio los microbuses son el tipo de transporte más común entre la población. Actualmente existen tres Líneas de transporte suburbano con las siguientes rutas:

- Chapa de Mota – San Juan Tuxtepec - Jilotepec
- Chapa de Mota – Dongú - San Felipe Coamango – Jilotepec
- Chapa de Mota – Macavaca

La frecuencia de las dos primeras es cada 15 minutos, la última es cada 30 minutos. Existen también 20 taxis con dos paraderos: uno en el centro de la cabecera municipal y otro en la desviación hacia Jilotepec, los cuales prestan el servicio hacia las distintas localidades del municipio.

##### *Foráneo*

Las rutas de transporte foráneas que sirven al municipio son: Jilotepec – Nicolás Romero– Toreo y Nicolás Romero – Jilotepec – Toluca.



Línea Herradura de Plata: Toluca - Jilotepec, Atlacomulco - Jilotepec, Toluca – Villa del Carbón.

La frecuencia es de cada 30 minutos. Efectúan una parada en la cabecera municipal; sin embargo, la reducida sección vial y aunado al estacionamiento inapropiado de taxis y microbuses, generan congestión vial.

#### **2.4.6 Infraestructura Eléctrica**

En Chapa de Mota la cobertura de la red de energía eléctrica abarca el 90% del territorio municipal, sin embargo el servicio energía debe ampliarse a las áreas periféricas donde las viviendas no tienen el servicio de manera formal por falta de infraestructura es por ello que la conducen a través de la improvisación de postes de madera.

Dentro de la cabecera municipal el servicio de energía eléctrica tiene una cobertura del 100%, debido al lento incremento poblacional la capacidad de los transformadores es adecuado, en cuanto al servicio de alumbrado público este tiene una cobertura del 80% este se localiza básicamente en las vialidades primarias y secundarias de la cabecera.

### **2.5. EQUIPAMIENTO URBANO**

#### **2.5.1 Equipamiento Educativo y de Cultura**

De acuerdo con los datos proporcionados por el Ayuntamiento, el municipio de Chapa de Mota registra un total de 77 planteles educativos, de los cuales, 31 son considerados como jardines de niños; 35 son escuelas a nivel primaria; 10 escuelas secundaria; y finalmente un plantel a nivel preparatoria.

Según información de INEGI, Chapa de Mota tiene 4,301 habitantes que se encuentra en un rango de edad entre 3-5 años. En este sentido, las instalaciones de educación preescolar se encuentran distribuidas de la siguiente manera: la cabecera municipal cuenta con un plantel llamado Gustavo Baz; San Juan Tuxtepec cuenta con dos Alfonso Reyes y Leona Vicario y San Felipe Coamango y Dongú sólo cuentan con un plantel. Las condiciones de calidad del equipamiento es buena y prestan el servicio en el turno matutino.

La población potencialmente demandante del sistema educativo del nivel primaria se sitúa en un promedio entre los 6 y 12 años de edad, misma que para el año 2000 según el XII, Censo General de Población y Vivienda se ubicó en 7,284 habitantes, los cuales representan 31.91% del total municipal.

En el municipio existen un total de 35 planteles de educación primaria, de los cuales uno se encuentra localizado en cabecera municipal; tres en la localidad San Felipe Coamango; dos en Dongú y finalmente, tres planteles en San Juan Tuxtepec; el resto del equipamiento se encuentra distribuido en las localidades de La Loma, Xhoñe, Mefi, Cadenqui, Dhamate.

Particularmente, el plantel de la cabecera municipal Dr. Gustavo Baz es de carácter estatal, tiene el turno matutino, registra un total de 16 aulas, 12 maestros y 310 alumnos. Los planteles de San Felipe Coamango son: Miguel Hidalgo y Adolfo López Mateos, de los cuales el primero presta el servicio en el turno matutino y vespertino; tiene un total de 17 aulas, 16

maestros, una población escolar para el turno matutino de 431 y 215 en el vespertino, es de carácter estatal; mientras que el segundo plantel es federal, con 6 aulas, tres maestros y 52 alumnos.

En la localidad de Dongú el plantel Ignacio Zaragoza es federal y registra 13 aulas, 8 profesores en el turno matutino que atienden 233 alumnos y 7 en el vespertino con un total de 150 alumnos. Finalmente, la instituciones Nezahualcóyotl, Lázaro Cárdenas, y Benito Juárez de la localidad de San Juan Tuxtepec son de carácter federal y ofrecen el turno matutino; la primera tiene un total de 563 alumnos, 19 aulas y 6 profesores; el segundo plantel registra 5 aulas, 4 profesores y 67 alumnos; finalmente el tercero tiene un total de 6 aulas, 3 profesores y 52 alumnos.

La población demandante de sistema educativo a nivel secundaria se sitúa en el rango de edad de 13 a 15 años, la cual según la información estadística del 2000 fue de 4,715 habitantes, mismos que representaron 20.65 % de la población total municipal.

En este sentido, Chapa de Mota contempla un total de 10 secundarias, las cuales, 5 son telesecundarias, 3 secundarias generales y 2 secundarias técnicas. Su distribución territorial se da de la siguiente forma: la cabecera municipal registra una secundaria técnica (la Número 6 Cuauhtémoc), ésta cuenta con 7 aulas, 9 profesores y cubre las necesidades de educación de la población local. En la localidad de San Felipe Coamango existe una secundaria general (2 de Marzo), misma que cuenta con 9 aulas y 6 profesores.

La Secundaria General Ricardo Flores Magón se localiza en la localidad de San Juan Tuxtepec, registra 8 aulas y 6 profesores. Finalmente, en la localidad Dongú se encuentra la telesecundaria OFTV. No.0099 Lic. Gabriel Ramos Millán, cuenta con 9 aulas y 9 profesores. Los planteles proporcionan el servicio en el turno matutino.

Es importante destacar que en el municipio existe un plantel de educación media superior, el cual se localiza en San Felipe Coamango y lleva por nombre "Preparatoria Oficial No. 77", ésta tiene un total de 6 aulas y 121 profesores. La falta de equipamiento a nivel medio superior representa un problema que limita las posibilidades de desarrollo de la población y del municipio en general, debido a que los alumnos egresados de la secundaria presentan limitaciones para continuar sus estudios.

En cuanto al equipamiento cultural, el municipio cuenta con dos bibliotecas, que ofrecen el servicio en el turno matutino y vespertino; la primera se localiza en la cabecera municipal, tiene una capacidad para 50 personas, atiende a 200 usuarios y registra 10,211 títulos. El segundo inmueble se ubica en San Felipe Coamango, cuya capacidad es para 40 personas, atiende a 300 usuarios y tiene un total de 5,500 títulos.

Por otra parte, Chapa de Mota cuenta con 12 auditorios, de los cuales, uno se ubica en la Cabecera municipal, con una capacidad para 1,000 personas; uno en San Felipe Coamango y otro en Dongú, los dos tienen una capacidad de 800 personas.

Tabla 4 Equipamiento Educativo y de Cultura

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	TURNOS
<b>EDUCACIÓN</b>			
<b>Jardín de niños</b>			
Gustavo Baz Prada	Chapa de Mota	4	Matutino
Alfonso Reyes	Gran Puerto	3	Matutino
Sin nombre	La Palma	1	Matutino
Leona Vicario	San Juan Tuxtepec	2	Matutino
Sin nombre	La Esperanza	1	Matutino
Alejandro Galas	Tenjay	3	Matutino
Calpulli	San Francisco de Las Tablas	1	Matutino
Francisco Gavilando Soler	Barrio de Xhoñe	1	Matutino
El Transita	Dongú	1	Matutino
Juan Escutia	Mefi	1	Matutino
Rufino Tamayo	San Felipe Coamango	2	Matutino
Manuel Tolsa	Ejido de San Felipe Coamango	3	Matutino
Jose Manuel Otón	La Ladera	2	Matutino
Alfredo Nobel	La Concha	2	Matutino
Francisco González Bocanegra	Ejido de Barajas	1	Matutino
Juan Bautista Palmar	El Mogote	1	Matutino
Octavio Paz	Santa María	1	Matutino
Justo Sierra	Cadenqui	2	Matutino
Ing. Rodolfo Neri Vela	San Juan Tuxtepec (La Colonia)	1	Matutino
Alfonso Reyes	Ex hacienda de Bodenqui	3	Matutino
José Vasconcelos	San Felipe Coamango	1	Matutino
José María Morelos y Pavón	Xhote	1	Matutino
Gustavo Baz Prada	Chapa de Mota	4	Matutino
Lic. Adolfo López Mateos	Quinte	2	Matutino
Nezahualcoyotl	Dhalle Dongú	4	Matutino
Niños Héroes	Loma de Dongú	1	Matutino
Miguel Hidalgo	Dongú	4	Matutino
Benito Juárez	San Juan Tuxtepec (San Antonio)	2	Matutino
Yapont'i	San Juan Tuxtepec (La Cruz)	4	Matutino
Juan de la Barrera	San Francisco de las Tablas	2	Matutino
Sor Juana Inés de La Cruz	Sor Juana Inés de La Cruz	2	Matutino

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

(Continúa)

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	TURNOS
<b>EDUCACIÓN</b>			
<b>Primaria</b>			
Lázaro Cárdenas del Río	San Juan Tuxtepec	5	Matutino
Benito Juárez García	San Antonio	5	Matutino
Benito Juárez García	San Juan Tuxtepec "La Cruz"	6	Matutino
Adolfo López Mateos	San Felipe Barrio de las Chindas	6	Matutino
Nezahualcoyotl	Loma de Dongú	2	Matutino
Niños Heroes	Loma de las Manzanas Dongú	2	Matutino
Ignacio Manuel Altamirano	Mefi	1	Matutino
Sin Nombre	Xhoñe	1	Matutino
Juan Escutia	Barrio de Xhoñe	1	Matutino
Sor Juana Inés de la Cruz	Soledad	2	Matutino
Miguel Hidalgo	San Felipe Coamango	17	Matutino
Miguel Hidalgo	San Felipe	17	Matutino
Dr. Gustavo Baz	Chapa de Mota	16	Matutino
Ignacio Allende	Santa María	6	Matutino
Miguel Hidalgo	Cadenqui	6	Matutino
Adolfo López Mateos	Damate	3	Matutino
Lic. Adolfo López Mateos	Quinte	7	Matutino
Gral. José Vicente Villada	Barajas	3	Matutino
José María Morelos y Pavón	San Francisco de las Tablas	6	Matutino
Benito Juárez	La Alameda	2	Matutino
Ignacio Zaragoza	Dongú	13	Vespertino
Revolución	Tejay	12	Matutino
Ignacio Zaragoza	Dongú	13	Matutino
Revolución	La Ladera	7	Matutino
Ricardo Flores Magón	Santa Elena	7	Matutino
Valentín Gómez Farías	Macavaca	6	Matutino
Jaime Torres Boded	La Esperanza	7	Matutino
Benito Juárez	La Palma	4	Matutino
Nezahualcoyotl	San Juan Tuxtepec	19	Matutino
Miguel Hidalgo y Costilla	Las Animas	3	Matutino

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

(Continúa)

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	TURNOS
<b>EDUCACIÓN</b>			
<b>Secundaria</b>			
24 de febrero	San Francisco de las Tablas	3	Matutino
Josué Mirlo	Tenjay	6	Matutino
Gral. Lázaro Cárdenas del Río	Santa María	4	Matutino
5 de Mayo	Barajas	3	Matutino
Nezahualcoyotl	Cadenqui	3	Matutino
Lic. Gabriel Ramos Millán	Dongú	9	Matutino
EST N° 16 Cuauhtémoc	Chapa de Mota	7	Matutino
Ricardo Flores Magón	San Juan Tuxtepec	8	Matutino
Sec. Oficial N° 0291 2 de Marzo	San Felipe Coamango	9	Matutino
Técnica N° 181	Macavaca	2	Matutino
<b>Preparatoria</b>			
Preparatoria oficial N° 77	San Felipe Coamango	6	Matutino

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

## 2.5.2 Equipamiento para la Salud y Asistencia

El servicio de salud es considerado como una de las necesidades básicas, tanto para el desarrollo individual como para el bienestar general de la población.

Los servicios de salud pública se dividen en salud de primero, segundo y tercer nivel; la salud de primer nivel o servicios de salud asistencial, comprenden la salud comunitaria, educación para la salud, prevención de enfermedades y servicios de consulta externa. Para el caso de Chapa de Mota, en el 2000 se registraron 2,493 habitantes derechohabientes de alguna institución de seguridad social –aproximadamente 10.92% de la población total en 2000- repartidas de la siguiente manera: 74.29% recibían servicio por parte del IMSS, 8.58% en el ISSSTE y el 17.33% por parte de otra institución. Las unidades médicas que prestan el servicio de salud a la población son nueve y en éstas prestan su servicio un total de 15 médicos.

En cuanto a la distribución del equipamiento de salud se observa que la cabecera municipal cuenta con una unidad médica de primer contacto, la cual, tiene un total de 6 camas y es atendida por 6 médicos en cuatro turnos. Por su parte, Dongú cuenta con una clínica, la cual esta equipada sólo por dos camas, es atendida por un médico. San Juan Tuxtepec contempla una clínica de primer contacto, tiene 2 camas, cuenta con un médico. En San Felipe Coamango se localiza una clínica la cual tiene 2 camas y dos médicos; y finalmente el resto de las unidades se localizan en San Gabriel, La Ladera, Macavaca, La Palma y San Francisco de las Tablas.

Tabla 5 Equipamiento para la Salud y Asistencia

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	HORARIO
<b>SALUD</b>			
Unidad médica de primer contacto	San Juan Tuxtepec. Dom. Conocido San Juan Tuxtepec	2	Lunes A Sábado
Unidad médica de primer contacto	Chapa de Mota. Dom. Av. Hidalgo S/N Chapa de Mota	6	Lunes A Sábado
Clinica	San Felipe Coamango. Dom. Conocido ,, junto a la Escuela Especial	2	Lunes A Sábado
Clinica	La Ladera. Dom. Conocido La Ladera	2	Lunes A Sábado
Clinica hospital	San Gabriel. Dom. Conocido, Carretera Jilotepec Ixtlahuaca	2	Lunes A Sábado
Clinica hospital	Macavaca. Dom. Conocido a una costado de la Escuela Primaria	2	Lunes A Sábado
Hospital general	La Palma. Dom. Conocido La Palma, frente a la Escuela Primaria	2	Lunes A Sábado
Hospital de especialidades	Dongú. Dom. Dongú, frente al Auditorio.	2	Lunes A Sábado
Unidad de emergencias	San Francisco de las Tablas. Dom. Conocido San Francisco de las Tablas, a un costado de la escuela.	2	Lunes A Sábado
Clinica hospital	Macavaca. Dom. Conocido a una costado de la Escuela Primaria	2	Lunes A Sábado

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.3 Equipamiento Turístico

De acuerdo con el *Sistema Normativo de Equipamiento* de la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL), no contempla el rubro de equipamiento turístico; sin embargo, para fines de integrar información al respecto se identificó los siguientes elementos.

Tabla 6 Equipamiento Turístico

NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
<b>TURISMO</b>		
Bio-parque Estrella	San Gabriel Carretera a Jilotepec	Particular
Balneario Las Cascadas	San Rafael, Carretera a Villa del Carbón	Particular

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

Estos elementos son administrados por particulares. La falta de promoción y difusión limita la afluencia de turistas.

### 2.5.4 Equipamiento para el Comercio

El municipio cuenta con un total de 3 equipamientos dedicados al comercio: un tianguis y dos tiendas SEDESOL. El primero se ubica en la cabecera municipal, solamente los domingos y cuenta con 35 puestos. Las tiendas SEDESOL se ubican en la cabecera municipal y Dongú.

Tabla 7 Equipamiento para el Comercio

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS	
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)	CONDICIONES
<b>COMERCIO</b>			
Tianguis	Cabecera Municipal	35	Semifijo
Tienda SEDESOL	Dongú	2	
Tienda SEDESOL	Cabecera Municipal	1	

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.5 Equipamiento para el Abasto

El municipio cuenta con dos equipamientos de este tipo: una distribuidoras DICONSA y un rastro. Este último ubicado en la parte sureste de la cabecera municipal mismo que actualmente se encuentra en funcionamiento. Su principal problemática es la falta de tecnificación y adecuación de las área de sacrificio.

Tabla 8 Equipamiento para el Abasto

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)
<b>ABASTO</b>		
Rastro	Cabecera Municipal	2
Distribuidora DICONSA	Cabecera municipal	1

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.6 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte

En el municipio se ubican cuatro oficinas que dependen de Telégrafos de México (TELECOM) y del Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX), el horario de atención al público es de 9 a 5 horas p.m. de lunes a viernes. Una oficina se encuentra en la cabecera municipal y el resto distribuido en las localidades del municipio.

Tabla 9 Equipamiento de Comunicaciones y Transporte

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CARACTERÍSTICAS
		UNIDAD BÁSICA DE SERVICIO (UBS)
<b>COMUNICACIONES</b>		
Oficinas de Telégrafos	Cabecera Municipal	2

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.7 Equipamiento Recreativo y Deporte

El municipio cuenta con un total de 16 módulos deportivos (canchas deportivas) y una unidad deportiva. Las condiciones de estos equipamiento son regulares, dado que presenta algunas deficiencias, tales como la falta de acondicionamiento, sin embargo, las instalaciones pueden ser ocupadas por la población. La unidad deportiva se ubica en la cabecera municipal y se encuentra en construcción.

Tabla 10 Equipamiento Recreativo y Deporte

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN
<b>RECREACIÓN</b>	
Jardín vecinal	Chapa de Mota

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003



(Continúa)

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN
<b>DEPORTE</b>	
Cancha deportiva	Chapa de Mota
Cancha deportiva	Dongú
Cancha deportiva	San Felipe Coamango
Cancha deportiva	San Juan Tuxtepec
Cancha deportiva	Santa Ana Macavaca
Cancha deportiva	Ventey
Cancha deportiva	Las Animas
Cancha deportiva	San Fco. De la s Tablas
Cancha deportiva	La Cocepción
Cancha deportiva	Tenjay
Cancha deportiva	La Esperanza
Cancha deportiva	Santa María
<b>DEPORTE</b>	
Cancha deportiva	Danxho
Cancha deportiva	Santa Elena
Cancha deportiva	El Quinte
Cancha deportiva	San Gabriel
Unidad deportiva	Chapa de Mota

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.8 Equipamiento de Administración y Servicios

Los inmuebles correspondientes a estos subsistemas proporcionan servicios fundamentales para el buen funcionamiento y conservación del entorno municipal. En cuanto al subsistema de administración pública lo conforma el palacio municipal, ubicado en Chapa de Mota y un área de Obras Públicas al oriente de la misma, y las delegaciones municipales.

Los equipamientos del subsistema servicios urbanos lo conforman: una comandancia de policía localizada en el palacio municipal (cabecera municipal), la cual cuenta con 25 elementos y con 4 unidades (patrullas); el tiradero de basura ubicado en Dongú y cementerios ubicados en la cabecera municipal, Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, San Gabriel y Macavaca.

Tabla 11 Equipamiento de Administración y Servicios

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN
<b>ADMINISTRACIÓN PÚBLICA</b>	
Palacio municipal	Chapa de Mota
Delegación municipal	San Felipe Coamango
Delegación municipal	Dongú
Delegación municipal	San Juan Tuxtepec
<b>SERVICIOS URBANOS</b>	
Comandancia	Chapa de Mota
Gasolinera	
Cementerio	Chapa de Mota
Cementerio	San Juan Tuxtepec
Cementerio	San Felipe Coamango
Cementerio	Dongú
Cementerio	Macavaca
Cementerio	San Gabriel

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.9 Equipamiento para Actividades Productivas

Al igual que la instalaciones turísticas, las normas de equipamiento de la SEDESOL no contempla este tipo; sin embargo, se identificó un espacio que se ocupaba a estas actividades, actualmente no opera: Centro de Investigación y Extensión en Producción Agro-Silvo-Pastoril ubicado en la cabecera municipal.

Tabla 12 Equipamiento para Actividades Productivas

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CONDICIONES
Centro Ovino	Cabecera municipal Carretera a Jilotepec	No opera

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003

### 2.5.10 Equipamiento de Nivel Regional

Solamente en el municipio se ubica dos equipamiento con esta categoría: El Hospital regional ubicado en la cabecera municipal, carretera a Jilotepec, y el Bio-parque Estrella. El principal problema que enfrenta el primero es la falta de recursos humanos y económicos, debido a esto no ha podido consolidarse como tal. El segundo es administrado por

particulares y carece de promoción y difusión para que dicho espacio estimule la actividad turística.

Tabla 13 Equipamiento de Nivel Regional

SUBSISTEMA / NIVEL / NOMBRE	LOCALIZACIÓN	CONDICIONES
Bio-parque Estrella	San Gabriel Carretera a Jilotepec	
Hospital regional	Cabecera Minucipal	En funcionamiento

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003.

### 2.5.11 Problemática e índices deficitarios en equipamiento urbano

En la siguiente tabla se enlistan los déficit de equipamientos y las acciones requeridas en el corto plazo (2000-2005).

Tabla 14 Déficit de Equipamiento

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS CORTO PLAZO (2000-2005)	ACCIÓN
Jardín de niños	0 Aulas	Los Jardines existentes en el municipio cubren los requerimientos de la población, por lo que sólo deberá considerarse doble turno y obras de mantenimiento.
Primaria	0 Aulas	El equipamiento existente esta en condiciones de cubrir la demanda generada, por lo que sólo deberán establecerse doble turno y requieren obras de mantenimiento.
Secundaria general	0 Aulas	Se requerirá ampliar el servicio de las escuelas existentes a dos turnos para cubrir la demanda de la población.
Bachillerato General	1 Aula	Se requerirá la construcción de una aula y ampliar el servicio a dos turnos en la Preparatoria Oficial No.77 para cubrir la demanda de la población.
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	6 Talleres	Se requerirá de la construcción de un módulo con 6 talleres en el municipio en una superficie de 8,502 metros cuadrados de terreno.
Centro de Desarrollo Comunitario	1 Módulo	Se requerirá de la construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario con 5 aulas o talleres en el municipio en una superficie de 3,360 metros cuadrados de terreno.
Biblioteca	17 Sillas	Se requerirá de 17 sillas en sala de lectura.
Tianguis	1 Módulo	Instalación de un tianguis en el municipio, con un total de 90 puestos en una superficie de 8,102.70 metros cuadrados de terreno.
Mercado público	1 Módulo	No se requerirá la construcción de un mercado público en el municipio con un total de 90 puestos en una superficie de 2,700 metros cuadrados de terreno.
Jardín vecinal	2 Módulos	Construcción de dos jardines vecinales más en el municipio.
Plaza cívica	1 Módulo	Construcción de una plaza cívica en el municipio.

Fuente: Cálculos propios con base en el *Sistema Normativo de Equipamiento* de la Secretaria de Desarrollo Social (SEDESOL), 1995

## **2.6. SERVICIOS PÚBLICOS**

### **2.6.1 Seguridad pública y administración de justicia**

Uno de los elementos prioritarios y que por derecho debe existir dentro de un territorio municipal, es la seguridad pública que garantice la estabilidad en el desarrollo de las actividades de la sociedad es por ello que la presente administración de Chapa de Mota se cuenta con un cuerpo de Policía Municipal ubicado en el Palacio Municipal, integrado por 25 elementos y cuatro patrullas para brindar el servicio a la población es decir, 913 habitantes por policía aunado a esta situación es importante mencionar que existe gran dispersión entre todas las localidades del municipio impidiendo la cobertura del servicio sea eficiente.

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

El municipio de Chapa de Mota cuenta con una programación de rutas para la recolección de basura en las distintas localidades, contando con 3 carros para brindar este servicio. Dispone de un tiradero de basura ubicado en la Dongú, sin embargo la presente administración pretende implementar a mediano plazo un programa de reciclaje.

### **2.6.3 Protección civil y bomberos.**

Actualmente se cuenta con una dirección de protección civil, que se encarga de la prevención de riesgos sanitarios, hidrometeorológicos, sociorganizativos, mediante simulacros, distribución de folletos informativos, esta dirección se encuentra en la cabecera municipal en las instalaciones que anteriormente eran de CODAGEM. Dispone de cuatro vehículos y un total de cinco elementos. Cabe resaltar que uno de los riesgos de mayor importancia son los incendios forestales, por la extensa área boscosa y por la población que todavía se dedica a la producción de carbón.

### **2.6.4 Comunicaciones.**

Chapa de Mota a pesar de tener una dispersión de localidades estas se encuentran comunicadas no sólo por el número importante de sus vialidades sino por la existencia de casetas telefónicas la cual presenta una cobertura aproximadamente del 70% en las localidades siguientes: Barajas, Damathe, La Loma, La Ladera, La Palma, Cadenqui, Concepción, Macavaca, Santa María, La Esperanza; Santa Elena, Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, San Francisco de la Tablas y la Cabecera Municipal.

Además cuenta con cuatro oficinas que dependen de Telégrafos de México (TELECOM) y del Servicio Postal Mexicano (SEPOMEX), el horario de atención al público es de 9 a 5 horas p.m. de lunes a viernes. Una oficina se encuentra en la cabecera municipal y el resto distribuido en las localidades del municipio.

## **2.7. IMAGEN URBANA**

El municipio de Chapa de Mota se caracteriza por sus construcciones típicas que se albergan en la cabecera municipal, la mayoría de sus viviendas presentan una característica homogénea basada en techos de dos aguas, techadas con teja de barro rojo, sus portales de

madera en color café, al igual que las puertas de la diversas construcciones, el guardapolvo se encuentra delimitado por piedra laja, la cual resalta con sus caminos empedrados, este paisaje natural es conjugado con la tranquilidad que emana el municipio, y quien lo visita es transportado a otro tiempo, sin embargo es importante señalar que estas características pueden ser explotadas en el aspecto turístico sin romper la imagen urbana que ha conservado este municipio por décadas, surgiendo la necesidad de crear un reglamento que permita conservarla, y de esta manera evitar las construcciones modernas. El resto de las localidades no presentan una imagen definida ya que se encuentran en proceso de consolidación sin embargo se puede percibir que su tendencia es moderna.

## 2.8. SÍNTESIS DEL DIAGNÓSTICO

A continuación se enlistará la problemática urbana identificada, básicamente en 6 rubros: vialidad, equipamiento, infraestructura, riesgos urbanos, medio ambiente e imagen urbana.

Además incluyen otros aspectos tales como:

- **Pronóstico tendencial:** Descripción de los efectos en la población, en los bienes, en infraestructura, etc., que pueden generarse en caso de no solucionarse el problema encontrado.
- **Demanda:** Detectada durante los recorridos de trabajo o durante las entrevistas.
- **Normatividad urbana:** Indica si la solución al problema detectado se ha previsto en los diferentes planes o programas, como el Plan Estatal de Desarrollo Urbano, Plan de Desarrollo Municipal, otros planes o programas, o en el discurso inaugural del Sr. Gobernador.
- **Alternativa de acción:** Descripción, en caso de identificarse, de las alternativas de solución que podrían tomarse para resolver el problema detectado.
- **Población beneficiada:** En cifras generales, se define que cantidad de habitantes serían beneficiados con la eventual solución del problema, ejemplo: hasta 1000 habitantes, 1000 a 5000, de 5000 a 10,000, más de 50,000 habitantes beneficiados.
- **Existencia de proyecto:** Se menciona si se ha identificado la existencia de un Proyecto Ejecutivo para la realización del problema detectado, en caso positivo, se indica que dependencia tiene el proyecto.
- **Entidades corresponsables:** Especifica las entidades de gobierno o privadas que se estime están relacionadas con la realización de las alternativas de acción y que por tanto son corresponsables en esta labor.
- **Jerarquización:** Esta evaluación se deriva de la Matriz de Evaluación para la Definición de Prioridades.

Tabla 15 Síntesis del diagnóstico

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA	ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	POBLACIÓN BENEFICIADA	EXISTENCIA DE PROYECTO		ENTIDADES CORRESPONSABLES	JERARQUIZACIÓN		
						SI	NO		A	B	C
<b>VIALIDAD</b>											
Existencia de vialidades en terracería en la cabecera municipal.	De continuar así la población de la cabecera municipal tendrá dificultades para desplazarse al interior de la misma.	Cabecera municipal	Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003	Implementar un Programa de mejoramiento de vialidades	Cabecera municipal (914 habitantes)	X		Gobierno estatal y gobierno municipal.	X		
No existe una traza vial consolidada en las localidades, sólo en la cabecera municipal.	De seguir así, los habitantes construirán sin previo diseño de su traza urbana, y con una trama irregular provocaría el desplazamiento inadecuado.	Población municipal.	Desarrollo Urbano y Obras Públicas.	Diseño de la traza urbana tomando en cuenta el centro de población a consolidar.	Población municipal (22 828 habitantes).		X	Gobierno estatal y gobierno municipal.	X		
No existe señalización vial.	Se incrementará la confusión de la población foránea.	Población visitante	Plan de Desarrollo Municipal 2000-2003	Instalar señalamientos verticales indicativos.	Población visitante	X		Gobierno estatal y gobierno municipal.	X		
Déficit en el sector transporte en cuanto al número de unidades que prestan el servicio y rutas que satisfagan las necesidades de la población.	La población no podrá desplazarse con facilidad y rapidez para desarrollar sus actividades laborales, educativas y de recreación.	Población municipal.		Solicitar a los concesionarios el aumento de unidades vehiculares y de rutas necesarias para cubrir todo el municipio y poblaciones aledañas.	Población municipal (22 828 habitantes).		X	Gobierno estatal y gobierno municipal.		X	

(Continúa)

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA	ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	POBLACIÓN BENEFICIADA	EXISTENCIA DE PROYECTO		ENTIDADES CORRESPONSABLES	JERARQUIZACIÓN		
						SI	NO		A	B	C
<b>EQUIPAMIENTO</b>											
Deficit en equipamientos para la capacitación del trabajo.	Decremento en el nivel de capacitación para el trabajo de la población ante la imposibilidad de obtener un empleo mejor remunerado.	Población municipal.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Construcción de un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT) en la zona norte de la localidad de San Felipe Coamango.	Población municipal, 22,828 habitantes.		X	Gobierno estatal y gobierno municipal.		X	
Déficit en equipamientos de asistencia social.	Carencia de espacios para la población marginada y/o de escasos recursos.	Población municipal.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario (CDC) en San Felipe Coamango.	Población indígena y de escasos recursos, aproximadamente 2,978 habitantes.						
Requerimiento de un mercado público	La población del municipio tendrá que salir para adquirir o vender sus productos, repercutiendo en la reducción de sus ingresos.	Autoridades municipales y población municipal.		La construcción de un mercado público en la cabecera municipal.	Población municipal 22, 828 habitantes.		X	Gobierno estatal y gobierno municipal.		X	
Requerimiento de personal capacitado y equipo para el sector salud	La población de la región seguirá cubriendo sus necesidades en la capital del estado a un alto costo; promoviendo la saturación del servicio existente.	Autoridad municipal y población municipal.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Se propone personal capacitado y equipo.	Por medio de las autoridades estatales del sector salud proporcionen personal capacitado y equipo adecuado a	Población total del Municipio 22, 828 habitantes.	X		Gobierno estatal y gobierno municipal.	X		

(Continúa)

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA	ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	POBLACIÓN BENEFICIADA	EXISTENCIA DE PROYECTO		ENTIDADES CORRESPONSABLES	JERARQUIZACIÓN		
						SI	NO		A	B	C
<b>EQUIPAMIENTO</b>											
Requerimiento de personal capacitado y equipo para el sector salud	La población de la región seguirá cubriendo sus necesidades en la capital del estado a un alto costo; promoviendo la saturación del servicio existente.	Autoridad municipal y población municipal.									
Requerimiento de personal capacitado y equipo para el sector salud	La población de la región seguirá cubriendo sus necesidades en la capital del estado a un alto costo; promoviendo la saturación del servicio existente.	Autoridad municipal y población municipal.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano. Se propone personal capacitado y equipo.	Por medio de las autoridades estatales del sector salud proporcionen personal capacitado y equipo adecuado a las clínicas existentes.	Población total del Municipio 22, 828 habitantes.	X		Gobierno estatal y gobierno municipal.	X		
No existe una cobertura total del sistema de drenaje en las localidades, ya que se usan pozos o al aire libre.	De seguir utilizando los pozos sin previo diseño técnico pueden contaminar los mantos acuíferos por filtración; además de contraer enfermedades respiratorias.	Población municipal.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Realizar un estudio de mecánica de suelos para ver que lugares son aptos para fosas o para una red de drenaje.	Población municipal (22,828 habitantes)		X	Gobierno estatal y gobierno municipal	X		
<b>RIESGOS URBANOS</b>											
Falla geológica normal ubicada en la localidad El Gran Puerto.	Riesgo en los asentamientos humanos por deslizamientos de tierra.	Direc. Protección Civil	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Restringir el área para uso urbano y destinarlo para áreas verdes.	728 habitantes.		X	Gobierno municipal.	X		



(Continúa)

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA	ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	POBLACIÓN BENEFICIADA	EXISTENCIA DE PROYECTO		ENTIDADES CORRESPONSABLES	JERARQUIZACIÓN		
						SI	NO		A	B	C
<b>RIESGOS URBANOS</b>											
Existe una superficie de 33.6 km de fracturas en donde se asientan las localidades las localidades de: Las Ánimas, San Francisco delas Tablas, Cadenqui, Santa María, Damate, Danxho, La Ladera, La Palma, La Soledad, El Salto, y porciones sur de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Tenjay.	El riesgo por deslizamientos.	Direc. Protección Civil	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Restringir el área para uso urbano y destinarlo para áreas verdes.	15,690 hab.		X	Gobierno municipal.	X		
<b>MEDIO AMBIENTE</b>											
Insuficiencia en el sistema y equipo de recolección de basura.	Riesgo de tiraderos indiscriminados de basura. Problemas sanitarios	Establecida por la población y autoridades correspondientes.	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Unidad de transferencia y recolecta urbana de basura	Población Municipal 22, 828 hab.		X	Gobierno Federal Gobierno del Estado y Municipio	X		

(Continúa)

PROBLEMÁTICA URBANA	PRONÓSTICO TENDENCIAL	DEMANDA	NORMATIVIDAD URBANA	ALTERNATIVAS DE ACCIÓN	POBLACIÓN BENEFICIADA	EXISTENCIA DE PROYECTO		ENTIDADES CORRESPONSABLES	JERARQUIZACIÓN		
						SI	NO		A	B	C
<b>MEDIO AMBIENTE</b>											
Contaminación del Arroyo Chiquito por descargas de aguas residuales de la localidad Chapa de Mota, y en algunas barrancas por descargas de San Juan Tuxtepec y La Esperanza.	El riesgo de acabar con la poca fauna y flora del arroyo y generar enfermedades.	Dir. Protección Civil	Plan Estatal de Desarrollo Urbano.	Contrucción de dos lagunas de oxidación: una para la cabecera municipal y otra para San Juan Tuxtepec.	5, 333 hab.		X	Gobierno municipal.	X		
Tala inmoderada de los bosques del municipio.	Una explotación inmoderada y acelerada que acabe con los recursos forestales, propiciando erosión del suelo y por tanto disminución de humedad y cantidad de captación de agua en los mantos acuíferos.	Autoridades municipales y población municipal		Programas para la explotación de los recursos naturales en forma moderada. Programas de reforestación. Fomentar la creación de "Modelos Demostrativos" con plantíos de pino y árboles frutales.	22, 828 hab.	X		Gobierno federal, gobierno estatal y gobierno municipal.	X		
<b>IMAGEN URBANA</b>											
No existe numeración de casas	Confusión para la orientación de población visitante.	Población visitante		Instalar numeración de casas y nombre de vialidades.	Población Municipal 22, 828 habitantes.		X	Gobierno municipal.	X		

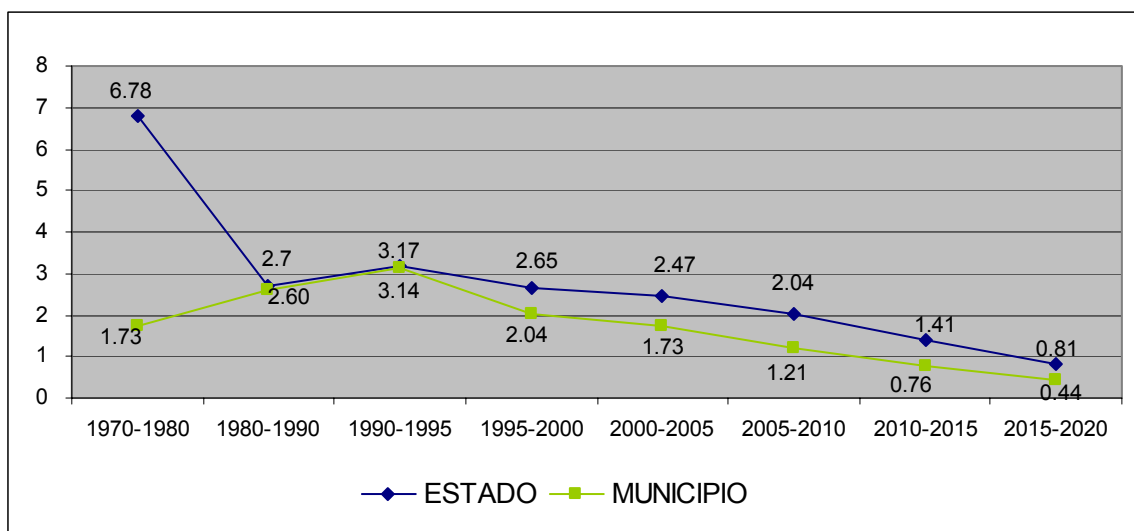
Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico del municipio.

### 3. PROSPECTIVA

#### 3.1. ESCENARIOS TENDENCIALES

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

Gráfica 22 Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1970-2020



Fuente: Elaboración propia con base en datos de población del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, y Censo de Población y Vivienda 1995; e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

En el corto plazo, 2000-2005, se contará con una población total de 25,063 habitantes, lo que representará un incremento neto de 2,060 personas. En el mediano plazo, 2000-2010, se estima un total de 26,615 habitantes. En el largo plazo, 2010-2015 y 2015-2020, sumarán 27,636 habitantes para el primer periodo y 28,249 habitantes para el segundo.

Se estima que en los próximos 20 años, el municipio registre un incremento de población de 5,246 habitantes con una tasa de crecimiento media anual de 1.03, situándose por debajo de la media estatal. Esto representa un crecimiento poblacional con tendencias a la baja.

Tabla 16 Escenario Tendencial de población para el Municipio, 1970-2020.

PERIODO	TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL (TCMA)	POBLACIÓN INICIAL	POBLACIÓN FINAL
1970-1980	1.73	11,459	13,681
1980-1990	2.60	13,681	17,581
1990-1995	3.14	17,581	20,939
1995-2000	2.04	20,939	22,828
2000-2005*	1.73	23,063	25,063
2005-2010	1.21	25,063	26,615
2010-2015	0.76	26,615	27,636
2015-2020	0.44	27,636	28,249

Fuente: Elaboración propia con base en datos de población del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, y Censo de Población y Vivienda 1995; e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

\* Estimaciones de Población Municipal 2000-2020, COESPO (a mitad de año).

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

#### a) *Plan Nacional de Desarrollo 2001-2006*

Establece como columna vertebral del desarrollo a la educación, por lo que habrá de impulsarse una revolución educativa que permita elevar la competitividad del país en el entorno mundial, así como la capacidad de todos los mexicanos para tener acceso a mejores niveles de calidad de vida.

La importancia que la presente administración asigna a superar las desigualdades entre regiones ha llevado a establecer un sistema de planeación para el desarrollo regional y un nuevo marco de relaciones intergubernamentales en torno a este sistema. La planeación de desarrollo regional debe ser vista como un continuo de planeación y puesta en práctica de acciones, cuyo fundamento es el respeto de la libertad de cada región y entidad de controlar su propio destino en armonía con el resto del país.

Se creará un sistema de seguimiento y control cuyo elemento central es el sistema Nacional de indicadores que mide el avance del Plan Nacional de Desarrollo en cada uno de sus objetivos y estrategias. Cada secretaría y organismo descentralizado definirá sus objetivos, así como los indicadores que deberán mostrar el avance real en el cumplimiento de cada uno de ellos.

La visión que se pretende de México es que sea una nación plenamente democrática, con una calidad alta de vida que reduzca los desequilibrios sociales extremos y que ofrezca una oportunidad de desarrollo humano integral y convivencia basada en el respeto a la legalidad y al ejercicio real de los Derechos Humanos; teniendo una dinámica, con liderazgo en el entorno mundial, con crecimiento estable y competitivo y un desarrollo incluyente y en equilibrio con el medio ambiente.

El desarrollo de las funciones de la presente administración, contenidas en el Plan Nacional de Desarrollo, se apoya en los postulados de humanismo, equidad y cambio; teniendo como prioridad crear condiciones económicas, sociales y políticas que apoyen el desarrollo, creando cambios y oportunidades para todos, ya que son iguales ante la ley.

Los criterios centrales que considera para el desarrollo de la nación son: Inclusión, Sustentabilidad, Competitividad y Desarrollo Regional; mismos que pretenden ofrecer a la población un crecimiento y sustento en el medio natural, permitiendo una estructuración en los mercados que les permita competir y lograr su desarrollo en ellos, facilitándolo en cada región para que sea el principal artífice de su propio destino, promoviendo el desarrollo de planes acordes a sus necesidades.

Las Normas Básicas de Acción Gubernamental son: apego a la legalidad, gobernabilidad democrática, federalismo, transparencia y rendición de cuentas.

En cuanto a las normas, el gobierno quiere restituir la confianza y que se acate lo dispuesto en el orden jurídico, con la participación de los tres niveles de gobierno y así lograr de igual forma la planeación del desarrollo hasta el seguimiento y control del mismo.

#### ***b) 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 Plan 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.

### **c) Programa Sectorial 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 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 sólo 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 la vivienda.

#### **d) Programa Nacional Hidráulico**

Contempla, entre sus objetivos, avanzar en el saneamiento integral de cuencas, comenzando con aquellas cuya contaminación produce mayores efectos negativos para la salud, la economía y el ambiente; asimismo, propone la inducción de patrones de utilización más eficiente del agua de riego, de uso doméstico e industrial, a fin de preservar la disponibilidad y la calidad futura del recurso. De este programa se deriva el hidroagrícola, cuya premisa es la de favorecer el aprovechamiento del agua para el desarrollo de las actividades agrícolas y reducir los impactos negativos que esta actividad genera en el medio ambiente.

#### **e) Plan de Desarrollo del Estado de México, 1999-2005**

Define ocho ejes rectores del desarrollo del estado, los cuales responden a las prioridades expresadas por la sociedad. Para el caso particular del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano interesa dos de ellos:

- *Desarrollo Regional.* Donde considera un gobierno promotor del desarrollo regional, en su sentido más amplio que potencie los recursos con la vocación de las propias regiones.
- *Desarrollo urbano sustentable:* Esto implica reducir el uso de los recursos naturales no renovables y asegurar la permanencia o sustitución adecuadas de los renovables; evitar que se rebase la capacidad de carga de los sumideros locales y globales; y evitar a toda costa, la ocupación de tierras que no son aptas para el desarrollo urbano.
- *Fomento agrícola:* impulsar programas que garanticen el incremento sostenido en la producción y rentabilidad de las actividades agrícolas a través de subsidios apoyos y subsidios directos, considerando la vocación regional, así como la aplicación de paquetes tecnológicos adecuados.
- *Agua:* El gobierno gestionará ante la CNA la concesión de mayores volúmenes de agua para usos agrícolas y pecuarios de la entidad, además se orientará al reuso del agua producto de las aguas de tratamiento, aprovechamiento pleno de la infraestructura existente, tanto en la conducción como en la aplicación parcelaria. Para ello se impulsará la participación de los beneficiarios en los procesos de planeación y ejecución de los programas.
- *Fomento pecuario:* impulsar el desarrollo de programas que aseguren la rentabilidad de las explotaciones pecuarias, capacitando al subsector por medio de subsidios y fondos financieros; así como de la organización y capacitación y la transferencia de tecnología considerando la vocación regional.
- *Desarrollo forestal:* Se fomentará la coordinación interinstitucional entre los tres ámbitos del gobierno para la atención del sector, como premisa básica para la protección, conservación y desarrollo de los recursos forestales, se fortalecerán los apoyos para el aprovechamiento sustentable del bosque por parte de sus dueños y poseedores. Así también se deberá promover la conjugación de esfuerzos de los sectores social y privado

para el desarrollo de la actividad silvícola. Se establecerá una política permanente de difusión de la cultura forestal, que informe y corresponsabilice a todos los sectores de la sociedad.

- *Otras actividades:* El gobierno del estado deberá inducir la acuacultura de acuerdo a las condiciones regionales mediante el manejo de cuencas hidrológicas. El impulso a la actividad artesanal deberá contribuir al mejoramiento de las condiciones de vida de sus creadores, así como la identidad cultural. Se fomentará la vinculación entre productor, comerciante y consumidor para acortar las fases de la cadena de producción. Se promoverá la conservación y aprovechamiento de los parques naturales y sitios de interés.

#### **f) Plan Estatal de Desarrollo Urbano**

Este plan establece para Chapa de Mota una política de impulso al desarrollo agropecuario, con una política de control y ordenamiento de los asentamientos humanos. Además considera necesario apoyarse en las fortalezas del sistema urbano-rural, constituida por las ciudades estructuradoras, ubicadas en corredores importantes de comunicación. Por lo que será importante apoyarse en las infraestructuras y equipamientos existentes, aprovechar las tendencias favorables y considerar las ventajas comparativas de cada región, consolidando las actividades económicas que tienen un mayor efecto multiplicador.

#### **g) Plan de Desarrollo Municipal Chapa de Mota 2000-2003**

Establece los lineamientos necesarios para sentar las bases que permiten la inserción de Chapa de Mota en el desarrollo nacional. Considera 6 programas especificados por temas de prioridad municipal: *Seguridad Pública y Protección Civil; Desarrollo Económico y Empleo; Desarrollo Social y Combate a la Pobreza; Desarrollo Urbano Sustentable; Modernización integral de la administración pública municipal, y Financiamiento para el desarrollo.*

Para llevar a cabo el programa de desarrollo urbano, bajo un esquema del desarrollo sustentable, se contemplan las prioridades siguientes:

- Fortalecer la planeación urbano - regional y establecer un sistema permanente de información que registre de manera puntual y continua la dinámica urbano regional.
- Ordenar las áreas urbanas y su crecimiento, creando elementos de contención como serían los usos de baja densidad, los cinturones verdes, áreas ecológicas protegidas, entre otros.
- Emplear estrategias de uso de suelo para alentar el crecimiento industrial y comercial del municipio.
- Vincular las políticas de desarrollo político y social con las de ordenamiento territorial y urbano - regional.
- En el mismo sentido armonizar el proceso de planeación urbana con la protección del medio ambiente.
- Impulsar la planeación de áreas urbanas estratégicas.



- Crear canales institucionales para atender eficazmente las denuncias de la población y vigilar la aplicación estricta de estrategias definidas.
- Agilizar la creación de los planes de desarrollo para que sean acordes con la dinámica urbana del municipio.
- Ampliar la participación ciudadana en la planeación de sus centros de población.
- Fortalecer al municipio descentralizando la mayoría de las facultades en materia de planeación y administración urbana y poniendo énfasis en la regularización del uso del suelo.
- Buscar que la distribución de los recursos fiscales para el municipio refleje las prioridades de desarrollo urbano - regional.
- Formular esquemas de planeación regional para zonas rurales que induzcan su concentración y posibilite la dotación de servicios.
- Promover la constitución de reservas territoriales y oferta de suelo mediante la incorporación de tierras ejidales y comunales al desarrollo urbano.
- Formular una nueva estrategia de financiamiento del desarrollo urbano que, entre otras medidas, considere cargas fiscales diferenciadas, de acuerdo con la calidad de los servicios públicos prestados.
- Brindar atención permanente e institucionalizada a las demandas sociales prioritarias en las zonas urbanas y rurales más deprimidas del municipio.
- Dirigir la obra pública para satisfacer las necesidades prioritarias de la población con oportunidad y calidad.
- Promover la participación de la iniciativa privada, preferentemente de la entidad, en proyectos estratégicos para el desarrollo regional-urbano.
- Implementar una reordenación del uso del suelo, donde se delimiten las zonas comerciales, industriales y habitacionales.

En cuanto a la vivienda se contempla lo siguiente:

- Fomentar la oferta de suelo planificado para la construcción de viviendas.
- Combatir la ocupación ilegal del suelo y las prácticas irregulares en la oferta de la vivienda.
- Desarrollar esquemas de asociación entre agentes productores, con la participación del sector privado y social para la construcción de vivienda social progresiva y rural con servicios básicos.
- Propiciar el acceso de la población, principalmente la de menores ingresos, a una vivienda digna, fomentando la autoconstrucción y su mejoramiento en áreas urbanas y zonas rurales.
- Gestionar con autoridades federales y locales la implementación de programas de vivienda y mejoramiento de la misma en territorio municipal.

- Prever en los programas de desarrollo urbano el suelo habitacional para los diferentes tipos de vivienda.
- Alentar en conjunto con las autoridades del estado, municipios y empresas productoras de materiales de construcción, la elaboración y distribución de manuales de autoconstrucción y brindar asesoría en los procesos de edificación.
- Fomentar la cultura de mantenimiento de la vivienda.

En cuanto a agua y saneamiento:

- Incrementar la cantidad y calidad de los servicios de agua potable, alcantarillado, drenaje y tratamiento de agua; prestados por la administración pública municipal.
- Mejorar sustancialmente la eficiencia de los sistemas de distribución, hasta reducir las pérdidas a solo 10% del flujo inicial.
- Incrementar el acopio de agua potable, buscando el equilibrio entre distintas fuentes de aprovechamiento, de manera que la mayor parte de la población cuente con este servicio.
- Rehabilitar pozos y sistemas de distribución de los centros urbanos regionales.
- Ampliar la cobertura en el medio rural, procurar la creación de sistemas regionales para la dotación del servicio.
- Continuar con los programas federal y estatal de agua limpia.
- Realizar los estudios acerca del comportamiento de los recursos hidráulicos del municipio, en especial de los acuíferos.
- Formular esquemas de financiamiento, incluso con capital privado que permitan la ampliación de los sistemas de alcantarillado y la construcción de plantas de tratamiento.
- Continuar la ampliación de la cobertura del alcantarillado sanitario e implantar programas de construcción de plantas de tratamiento de aguas residuales, fosas sépticas y letrinas.
- Gestionar la intensificación de inversiones federales.
- Coadyuvar a la simplificación administrativa del programa de agua potable, alcantarillado y saneamiento para liberar oportunamente los recursos federales y estatales.
- Celebrar convenios de coordinación entre la comisión estatal de agua y saneamiento y la operación del agua en el municipio.
- Consolidar las funciones de la autoridad del estado para con el municipio, en un marco que permita una mayor inversión privada.
- Revisar y actualizar el padrón de consumidores y propiciar la regularización de tomas ilegales, para aumentar el número de usuarios que paguen por el servicio.
- Modernizar los sistemas de medición y cobranza, promoviendo, entre otras cosas, la instalación de medidores.

En cuanto a electrificación:

- Elaboración de un estudio de factibilidad y viabilidad en las comunidades que carecen de éste servicio.

- Mejorar los mecanismos de gestión y colaboración con las instancias respectivas y promover la agilización de los trámites de autorización y liberación de recursos.
- Establecer programas municipales de ahorro de energía.
- Apoyar la instalación de infraestructura energética con tecnología que no impacte negativamente el entorno natural.
- Mejorar y aumentar los servicios de alumbrado público.
- Propiciar el aprovechamiento de la basura como energético primario para la generación de electricidad, bajo esquemas de cogeneración que resulten viables y atractivos al sector privado.
- Capacitación de personal encargado de la prestación del servicio.

En cuanto a protección al ambiente:

- Preservar los recursos naturales con los que cuenta el municipio.
- Vigilar la adecuada explotación de los recursos naturales.
- Regenerar y conservar los mantos acuíferos existentes en el municipio.
- Implementar programas que tengan como finalidad la conservación de zonas protegidas de los recursos naturales.
- Establecer relación con las instancias federales y estatales para el desarrollo de planes y programas que fortalezcan el entorno ecológico.
- Considerar criterios ambientales en los planes de desarrollo urbano en todos los ámbitos, así como en la política de transporte y vialidad.
- Dar plena vigilancia, con equidad al principio de que “el contaminador debe pagar por el daño que ocasiona a la sociedad”.
- Coordinar con la instancia federal competente acciones en materia de inspección y vigilancia ambiental.
- Establecer un fondo de protección ecológica, cuyos recursos se obtendrán de los pagos realizados por el concepto de multas, seguros, fianzas y derechos en materia ambiental.

En cuanto a modernización de las comunicaciones y el transporte:

- Elaborar y ejecutar un programa que permita tener al municipio, mejor comunicación vía terrestre, electrónica, cibernética y otras.
- Ampliar las vías de comunicación terrestre hacia el municipio.
- Impulsar la construcción de una carretera Chapa de Mota-autopista México-Querétaro y viceversa.
- Establecer convenios de mantenimiento entre la junta local de comunicaciones y transportes del gobierno municipal.
- Convertir los caminos en calles ordenadas oficialmente.
- Establecer convenios con el gobierno federal y estatal en materia de comunicaciones .

- Brindar facilidades al transporte dentro de la normatividad.
- Acceder a la comunicación en las comunidades.
- Apoyar y coordinar las acciones tendientes a ampliar, mejorar y conservar las vías y medios de comunicación en el municipio de Chapa de Mota.
- Buscar la eficiencia de los recursos humanos a través de acciones de capacitación y desarrollo de los servidores públicos.
- Verificar y supervisar el cumplimiento de la normatividad y disposiciones legales en la aplicación de los recursos humanos, materiales y financieros.
- Poner en marcha un programa de mantenimiento de las carreteras más deterioradas invitando a participar al sector privado y comunidades.
- Propiciar la formulación de un esquema de financiamiento por parte de la banca comercial en la construcción y mantenimiento de la red carretera municipal.

### 3.3. ESCENARIO PROGRAMÁTICO

Las perspectivas de desarrollo económico aplicables al municipio, radican principalmente en el impulso de la actividad turística, la consolidación de actividades industriales como la elaboración de zapato; impulsar las actividades agropecuarias y acuícola, con el fin de generar empleos y mejorar las condiciones de vida de la población.

De controlarse la dinámica urbana, económica y social, se estima que el municipio presentará el siguiente escenario programático:

Tabla 17 Escenario programático de población Municipal, 1970-2015

PERIODO	TCMA	POBLACIÓN INICIAL	POBLACIÓN FINAL
1970-1980	1.73	11,459	13,681
1980-1990	2.60	13,681	17,581
1990-1995	3.14	17,581	20,939
1995-2000	2.04	20,939	22,828
2000-2005*	1.88	23,003	25,250
2005-2010	1.58	25,250	27,306
2010-2015	0.89	27,367	28,539
2015-2020	0.23	28,539	28,867

Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, y Censo de Población y Vivienda 1995; e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

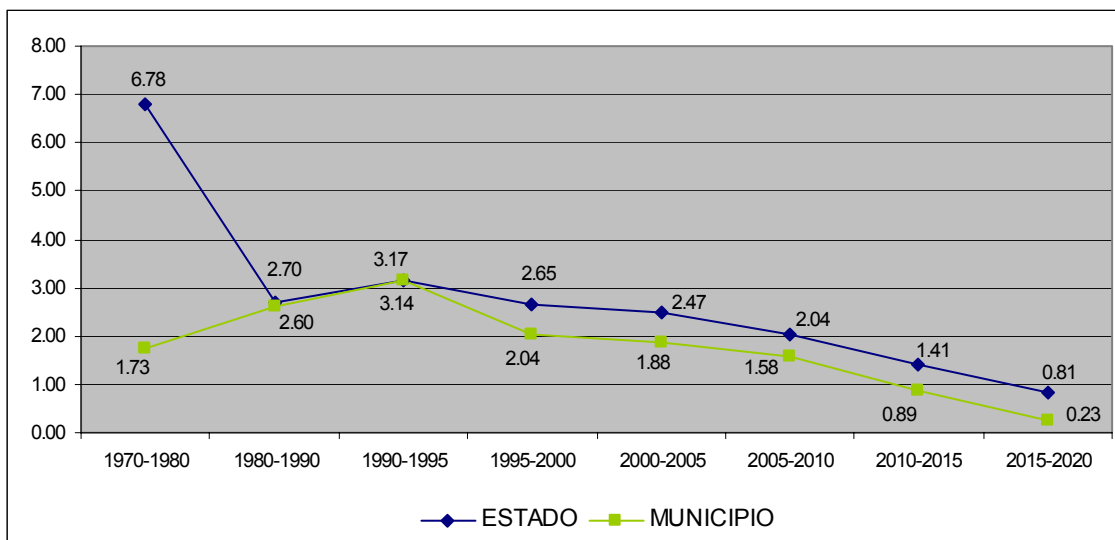
\* Estimaciones de Población Municipal 2000-2020, COESPO (a mitad de año).

En el corto plazo (2000-2005), se estima un total de 25,250 habitantes con una tasa de crecimiento media anual de 1.88, que significa en promedio un aumento de 2247 habitantes por año. En el mediano plazo (2005-2010), se calcula una población total de 27,306

habitantes con una tasa de crecimiento de 0.89. En el largo plazo, 2010-2015 y 2015-2020, se espera una población de 28,539 habitantes con una tasa de crecimiento de 0.23 para el primer periodo, y 28,867 habitantes con una tasa de crecimiento de 1.14 para el segundo. Lo que representa un incremento neto de 5,864 habitantes en los próximos 20 años.

Como puede apreciarse, la tasa de crecimiento irá en decremento, muy similar a la planteada en la entidad.

Gráfica 23 Escenario Programático de población para el Municipio, 1970-2020



Fuente: Elaboración propia con base en datos de población del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000, y Censo de Población y Vivienda 1995; e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

### 3.3.1 Potencial y condicionantes

#### a) Forestal

El municipio cuenta con clima subhúmedo ideal para el desarrollo de bosques de pino, sobre todo en la parte sur del municipio. En esta región existen especies que alcanzan en promedio 20 metros de altura y un diámetro de 35 centímetros. Uno de los bosques de encino con mejor aprovechamiento es el que se encuentra en las zonas sur de San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y Dongú.

De los recursos del bosque se aprovecha la madera del pino y del oyamel para la fabricación de muebles y madera para construcción, así como para venta o autoconsumo. De la superficie forestal en el municipio, sólo 112.7 hectáreas están registradas como área de explotación legal.

Por otra parte, se registraron 409 unidades de explotación, de las cuales 405 eran de recolección y las restantes madereras y de resinas. Cabe señalar que en los últimos años se ha dado una explotación irracional del recurso bosque, el cual ha constituido una fuente de

ingresos poco remunerada para algunos habitantes del municipio, los cuales han sacrificado especies de árboles para la venta de carbón; sin embargo, en la actualidad las autoridades municipales han implementado programas de vigilancia y control de estos recursos, con el fin de preservar estas áreas. Los incendios constituyen otro riesgo para el mejor aprovechamiento del bosque, y sumado con la tala clandestina ha provocado erosión del suelo, y con ello el azolve de arroyos, y reducción en la carga de los mantos acuíferos.

Adicionalmente, en el municipio existe un módulo demostrativo donde se planta pino Ayacahuite (pino de navidad) como una opción de cultivo con mayor rentabilidad que el maíz. Esto representa una alternativa, ya que además de obtener recursos económicos, se aprovechan los suelos en procesos de erosión y se evita la pérdida de la capa edáfica. Esta alternativa la puede administrar el propio Ayuntamiento, y con ello obtener recursos que puede destinar para financiar obras de beneficio común; además de fomentarla para la población en general obteniendo así fuentes de trabajo.

#### *b) Agricultura*

La agricultura es la base de la estructura económica del municipio; la producción agrícola se basa en el monocultivo del maíz y en otros productos como frijol, avena, cebada, trigo, haba, calabaza, chilacayote y maguey. Según datos del *VII Censo Agropecuario 1991*, de la superficie agrícola del municipio, el 11.87% era de riego, el 38.60% presentan la posibilidad de riego de presiembra para la germinación de la semilla y aproximadamente el 49.53% es de temporal.<sup>26</sup>

Las condiciones del medio físico, principalmente edafológicas, posibilitan no sólo el desarrollo de los cultivos tradicionales, sino de cultivos alternativos, que permitan complementar los ingresos remunerados por esta actividad; además que la zona cuenta con presas y una planicie que posibilita el desarrollo de canales para riego, que apoyarán en la dotación de agua los sembradíos en temporada de secas.

Aproximadamente el 17.48% de la superficie municipal tiene aptitud para impulsar actividades relacionadas con la agricultura; sin embargo, ésta se encuentra condicionada y va en decadencia, por la carencia de estímulos financieros, la aplicación de técnicas de cultivo rudimentarias, el monocultivo, la carencia de infraestructura para riego y la falta de asesoría técnica en el uso de fertilizantes y pesticidas, lo que actualmente origina un bajo rendimiento de los productos cultivados; por lo que para su rescate e impulso, es necesario hacerla nuevamente rentable.

#### *c) Ganadería*

En el municipio se cuenta con una amplia superficie para el desarrollo de especies, principalmente vacas, borregos, cerdos, y aves de corral como gallinas y guajolotes. El ganado representa el 15% para la producción de carne y leche en lo que se refiere a las

---

<sup>26</sup> INEGI. *México: Panorama Agropecuario VII Censo Agropecuario 1991*.

especies porcinas, ovinas y bovinas; el resto del ganado se encuentra en un 85% en forma extensiva de libre pastoreo. Además se cuenta con un criadero de avestruces.<sup>27</sup>

#### d) Acuícola

El municipio cuenta con 30 pequeñas lagunas denominadas bordos que anteriormente se encontraban despobladas de fauna. En los años 1994 y 1995 el gobierno del estado implantó un programa, en el que sembraron 150,000 crías de peces o carpas de Israel. La producción se destinó únicamente para autoconsumo, por lo que su impulso a través del cultivo de truchas, carpas, bobina, y mojarra de agua dulce, podría constituirse en una alternativa que además generaría la posibilidad de ser una actividad complementaria al turismo.

Actualmente, la actividad económica de este subsector es casi nula, ya que la pesca que se realiza se destina para el autoconsumo, principalmente en las presas de Danxho, Santa Elena y Las Lajas, donde se cría y explotan las truchas.

#### e) Industrial

Por ser una región principalmente agropecuaria, la infraestructura industrial es escasa, la empresa Cannon Mill's tiene instalada una fábrica donde se elabora prendas de vestir. En esta fábrica se da empleo a un gran número de trabajadores provenientes de la cabecera municipal y de comunidades vecinas.

Hace algunos años el H. Ayuntamiento, el estado y algunos particulares pretendieron establecer empresas para propiciar el desarrollo industrial y por ende, las condiciones de vida de los habitantes, sin embargo, la falta de asesoría técnica para su administración dio como resultado el fracaso del proyecto.

#### f) Turismo

El municipio cuenta con diversos atractivos turísticos, entre los cuales se encuentran los siguientes:

- *Bioparque La Estrella*. Se encuentra entre los límites con el municipio de Timilpan. Es administrado por particulares.
- *Parque recreativo Las Cascadas*. Se localiza en la localidad Las Animas porción sur del municipio, donde se observa la cascada.
- *Observatorio Meteorológico*. Sin duda sigue siendo un gran atractivo, pese la ausencia de los aparatos que por razones desconocidas ya no cuenta con ellos. Ante esta situación, será necesario gestionar con las autoridades competentes la rehabilitación de tan valiosas instalaciones. En el mismo lugar hay una plataforma que fue utilizada por el Club de planeadores. Hoy en día ya no opera.

---

<sup>27</sup> BACA, Gutiérrez, Amada E., y García Garrido, Enrique (1999). *Monografía Municipal de Chapa de Mota*. Gobierno del Estado de México (GEM), AMECROM, Instituto Mexiquense de Cultura. Toluca, México.

- *Pinturas rupestres y cuevas de Macavaca.* El lugar donde se ubican las primeras se encuentra deteriorado, tanto por deslaves como por la acción del hombre. Las segundas se utilizaban para levantar ofrendas, actualmente se encuentran sin explorar.
- *Estelas de Taido.* Se encuentra en Chapa el Viejo. Aquí se efectuaba la ceremonia del fuego nuevo.
- *Manantial de aguas termales Los Baños.* Se ubica en la localidad de Ventey. Aunque la cantidad que emana de éste no es mucha, sí es elemento para atraer turistas.
- *Montículos de México Chiquito.* Son formaciones geológicas muy variadas en bloques de tepetate que aparentan figuras humanas. Se ubica en la zona erosionada de la cabecera municipal.
- *Criadero de truchas Las Lajas.* Se encuentra en la localidad que lleva el mismo nombre.
- *Monumentos histórico-culturales.* Estos son los catalogados por el INAH como patrimonio histórico, tales como Parroquia de San Miguel, Capilla de San Miguel, Cruz Atrial del Templo de San Miguel, Hacienda Candequi, Hacienda de Macava, Hacienda La Concepción, Hacienda Doncuay.
- *Paisaje natural.* Elemento que vuelve a Chapa de Mota un municipio potencialmente atractivo, que con sus cuerpos de agua, zonas boscosas y clima subhúmedo ofrece al turista una oportunidad para recrearse.

#### *g) Artesanía*

En la localidad de Las Animas se elaboran zapatos y lo efectúan en talleres familiares a pequeña escala. En San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y Dongú se elaboran textiles de vestimenta otomí, también a pequeña escala. En ambos casos su mercado es limitado.

Esta actividad se podría desarrollar en el ámbito nacional e internacional, siempre y cuando se conforme una estructura productiva y se apoye con créditos a los empresarios. En este aspecto, el estado podría ayudar con asesorías y apoyos económicos, además de su promoción.

#### *h) Minería*

El municipio cuenta con pequeños bancos de tepetate y tezontle, que sirven como material de revestimiento para las vialidades y proveen de materia prima a la alfarería.

La presencia de suelos pedregosos y de rocas es un potencial, ya que se pueden llevar a cabo actividades de explotación de material para su comercialización y utilización principalmente para revestimiento de caminos y para la construcción.

#### *i) Comercio y servicios*

Los reducidos equipamientos, comercios y servicios representan una limitante para el desarrollo de actividades económicas, principalmente si se pretende impulsar la actividad turística. Cabe destacar que, en el centro urbano, comprendido por la cabecera municipal, no



existen suficientes comercios que abastezcan las necesidades de la población, propiciando el desplazamiento a otros lugares como a la ciudad de México, Toluca, Atlacomulco y Jilotepec.

En conclusión, el municipio presenta ciertos elementos potenciales que pueden activar la economía del mismo y mejorar la calidad de vida de sus habitantes; para ello, se requiere un esfuerzo de sus autoridades locales para gestionar todas aquellas actividades que incentiven empleos y mejoren las condiciones económicas y sociales de sus representados.

### 3.3.2 Escenario Urbano

Retomando las previsiones de crecimiento poblacional y considerando la estrategia de poblamiento, el escenario urbano comprende los requerimientos generales de vivienda, superficie y de los servicios públicos y equipamientos urbanos para el corto, mediano y largo plazo. (Véase anexo metodológico)

Se estima que de un incremento de 2,247 habitantes para el año 2005, demandarán 432 viviendas con una superficie de 7.05 hectáreas. Este primer periodo presentará el más alto incremento, debido a las necesidades inmediatas de atención de vivienda, lo que implica tomar previsiones en el corto plazo tanto para requerimientos de los servicios públicos como de equipamiento urbano. Los tipos de vivienda con mayor demanda y requerimiento de superficie serán: el habitacional de interés social (H100); popular (H333), medio (H417); las de menor demanda serán del tipo residencial (H500) y residencial alto (667). Cabe destacar que sólo el 58.82% del incremento poblacional se estima que dispondrá de los recursos económicos para adquirir una vivienda; mientras que el resto (925 habitantes) no percibirá ningún ingreso o percibirá menos de un salario mínimo, por lo que será necesario implementar un programa de “Pie de casa” para 182 viviendas y un requerimiento de 1.96 hectáreas.

Tabla 18 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2000-2005.  
Escenario programático

TIPO	POBLACIÓN	%	TOTAL DE VIVIENDAS	SUPERFICIE BRUTA
H100	1,736	77.25	333	3.33
H333	301	13.38	58	1.92
H417	164	7.32	32	1.31
H500	32	1.42	6	0.31
H667	14	0.63	3	0.18
<b>TOTAL</b>	<b>2,247</b>	<b>100.00</b>	<b>432</b>	<b>7.05</b>

Fuente: Cálculos propios con base en valores relativos por rangos de ingreso de la población ocupada del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y proyección programática.

Para el periodo 2005-2010, se estima un requerimiento de 394 viviendas con una superficie de 6.44 hectáreas. Del total, 165 viviendas serán incorporados al programa de “Pie de casa” que atenderán 847 habitantes con una superficie de 1.78 hectáreas.

Tabla 19 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2005-2010.  
Escenario programático

TIPO	POBLACIÓN	%	TOTAL DE VIVIENDAS	SUPERFICIE BRUTA
H100	1,588	77.25	304	3.04
H333	275	13.38	53	1.75
H417	151	7.32	29	1.20
H500	29	1.42	6	0.28
H667	13	0.63	2	0.17
<b>TOTAL</b>	<b>2,056</b>	<b>100.00</b>	<b>394</b>	<b>6.44</b>

Fuente: Cálculos propios con base en valores relativos por rangos de ingreso de la población ocupada del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y proyección programática.

Para el periodo 2010-2015 se requerirán 235 viviendas y ocuparán 3.86 hectáreas, de las cuales 98 viviendas serán incorporadas al programa de “Pie de casa” con una superficie de 1.07 hectáreas, beneficiando a 508 habitantes. Los requerimientos totales se distribuyen como se muestra en la siguiente tabla:

Tabla 20 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2010-2015.  
Escenario programático

TIPO	POBLACIÓN	%	TOTAL DE VIVIENDAS	SUPERFICIE BRUTA
H100	953	77.25	182	1.82
H333	165	13.38	32	1.05
H417	90	7.32	17	0.72
H500	17	1.42	3	0.17
H667	8	0.63	1	0.10
<b>TOTAL</b>	<b>1,233</b>	<b>100.00</b>	<b>235</b>	<b>3.86</b>

Fuente: Cálculos propios con base en valores relativos por rangos de ingreso de la población ocupada del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y proyección programática.

Para el periodo 2015-2020, se estima que 328 personas demandarán una vivienda, sumando un total de 63 viviendas requeridas que ocuparán 1.03 hectáreas; de las cuales 26 se incorporarán al programa “Pie de casa” con una superficie de 0.34 hectáreas, beneficiando a 135 personas que no dispondrán de los recursos económicos.

Tabla 21 Requerimientos totales de vivienda por tipo 2015-2020.  
Escenario programático

TIPO	POBLACIÓN	%	TOTAL DE VIVIENDAS	SUPERFICIE BRUTA
H100	253	77.25	49	0.49
H333	44	13.38	8	0.28
H417	24	7.32	5	0.19
H500	5	1.42	1	0.04
H667	2	0.63	0	0.03
<b>TOTAL</b>	<b>328</b>	<b>100.00</b>	<b>63</b>	<b>1.03</b>

Fuente: Cálculos propios con base en valores relativos por rangos de ingreso de la población ocupada del XII Censo General de Población y Vivienda 2000, y proyección programática.

En suma, en los próximos 20 años se estima un requerimiento general de 1,124 viviendas y 18.38 hectáreas, de las cuales 470 serán atendidas por un programa de “Pie de casa” con una superficie de 5.10 hectáreas, beneficiando a 2,415 habitantes.

### Requerimientos totales de equipamiento urbano

De acuerdo con los escenarios descritos anteriormente, el equipamiento que se requerirá en el corto (2000-2005) y el mediano plazo (2005-2010) será:

Tabla 22 Requerimientos totales de equipamiento urbano a corto y mediano plazo.

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS CORTO PLAZO (2000-2005)		ACCIÓN	UNIDADES REQUERIDAS MEDIANO PLAZO (2005-2010)		ACCIÓN
Jardín de niños	0	Aulas	No se requerirá la construcción de planteles más en el municipio.	3	Aulas	Se requerirá de la construcción de un módulo con tres aulas más en el municipio.
Primaria	2	Aulas	Se requerirá incrementar a dos turnos por lo menos dos escuelas existentes en el municipio.	28	Aulas	Se requerirá incrementar a dos turnos las escuelas existentes en el municipio.
Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT)	6	Talleres	Se requerirá de la construcción de un módulo con 6 talleres en el municipio.	0	Talleres	No se requerirá de más talleres en el municipio.
Centro de Desarrollo Comunitario	1	Módulo	Se requerirá de la construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario con 5 aulas o talleres en el municipio.	2	Aulas o talleres	Se requerirá la construcción de dos aulas más.

(Continuación)

ELEMENTO	UNIDADES REQUERIDAS CORTO PLAZO (2000-2005)		ACCIÓN	UNIDADES REQUERIDAS MEDIANO PLAZO (2005-2010)		ACCIÓN
Biblioteca	17	Sillas	Se requerirá de 17 sillas en sala de lectura.	17	Unidad	Se requerirá de 17 sillas en sala de lectura más en el municipio.
Tianguis	1	Módulo	Instalación de un tianguis en el municipio.	1	Módulo	Instalación de otro tianguis más en el municipio.
Mercado público	0	Módulo	No se requerirá la construcción de algún mercado público en el municipio.	1	Módulo	Se requerirá la construcción de un mercado público en el municipio.
Jardín vecinal	2	Módulos	Construcción de dos jardines vecinales más en el municipio.	2	Módulos	Construcción de dos jardines vecinales más en el municipio.
Plaza cívica	1	Módulo	Construcción de una plaza cívica en el municipio.	0	Unidad	No se requerirá más la construcción de plazas cívicas en el municipio.
Mercado público	0	Unidad	Construcción de 0 mercados públicos más en el municipio.	0		Construcción de 0 mercados públicos más en el municipio.
Jardín vecinal	2	Unidad	Construcción de 2 jardines vecinales más en el municipio.	4	Unidad	Construcción de 4 jardines vecinales más en el municipio.
Parque urbano	0	Unidad	Construcción de 0 parques urbanos más en el municipio.	0	Unidad	Construcción de 0 parques urbanos más en el municipio.
Unidad deportiva	0	Unidad	Construcción de 0 unidades deportivas en la cabecera municipal.	0	Unidad	No se requiere de otra unidad deportiva.
Plaza cívica	1	Unidad	Construcción de 0 plazas cívicas más en el municipio.	0	Unidad	Construcción de 0 plazas cívicas más en el municipio.

Fuente: Cálculos propios con base en la SEDESOL, *Sistema Normativo de Equipamiento*, 1995 .

### Requerimientos totales de servicios

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

#### **Corto Plazo (2000-2005)**

De acuerdo con la población neta a incrementarse en el Municipio para el año 2005 (2,247 habitantes), los requerimientos totales de servicios previstos para el área habitacional serán:

Tabla 23 Requerimientos totales de servicios urbano a corto plazo 2000-2005.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua Potable	150_1/	LITROS	337,050.00
Zona Habitacional	lts/hab/día	m3	337.05
		Lts/seg	3.90
Desalojo de aguas residuales	0.8_1/	LITROS	269,640.00
Zona Habitacional_ 1/	consumo_2/	m3	269.64
		Lts/seg	3.12
Energía Eléctrica	0.5	KVA	1,124
	KVA/HAB		

Nota: \_1/ Se refiere al Gasto Medio Diario.

\_2/ Considerando el 80 % del gasto de agua potable.

De acuerdo con lo anterior, se observa que la demanda total de agua potable se incrementará en 3.90 lts/seg, a la dotación actual, en tanto que el desalojo de aguas residuales domésticas se incrementará en 3.12 lts/seg.

Asimismo, se observa que la demanda de energía eléctrica se incrementará en 1,224 kva.

### **Mediano Plazo (2005-2010)**

De concentrarse en el municipio la población estimada al año 2010 (27,306 habitantes), estableciéndose un incremento neto de 2,056 habitantes, se estiman la siguiente dotación de servicios:

Tabla 24 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2005-2010.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua Potable	150_1/	LITROS	308,400.00
Zona Habitacional	lts/hab/día	m <sup>3</sup>	308.40
		Lts/seg	3.57
Desalojo de aguas residuales	0.8_1/	LITROS	246,720.00
Zona Habitacional_ 1/	consumo_2/	m <sup>3</sup>	246.72
		Lts/seg	2.86
Energía Eléctrica	0.5 KVA/HAB	KVA	1,028

Nota: \_1/ Se refiere al Gasto Medio Diario.

\_2/ Considerando el 80 % del gasto de agua potable.

Tal como se observa, en la tabla anterior, a mediano plazo el servicio de agua potable deberá incrementarse en 3.57 lts/seg a la dotación estimada para el año 2005, por lo que el desalojo de aguas residuales domésticas se estima incremente en 2.86 lts/seg. Asimismo, la demanda de energía eléctrica se incrementará en 1,028 kva.

### **Largo Plazo (2010-2015 y 2015-2020)**

Los requerimientos para este plazo se dividió en dos periodos: 2010-2015 y 2015-2020. Se estima que para el primer periodo los que requerimientos totales de servicio previstos para el área habitacional serán:

Tabla 25 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2010-2015.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua Potable Zona Habitacional	150 _1/ lts/hab/día	LITROS m <sup>3</sup> Lts/seg	184,950.00 184.95 2.14
Desalojo de aguas residuales Zona Habitacional_ 1/	0.8 _1/ consumo_2/	LITROS m <sup>3</sup> Lts/seg	147,960.00 147.96 1.71
Energía Eléctrica	0.5 KVA/HAB	KVA	617

Nota: \_1/ Se refiere al Gasto Medio Diario.

\_2/ Considerando el 80 % del gasto de agua potable.

Para este periodo, el servicio de agua potable deberá incrementarse en 2.14 lts/seg a la dotación estimada para el año 2010, por lo que el desalojo de aguas residuales domésticas se estima incremente en 1.71 lts/seg. Asimismo, la demanda de energía eléctrica se incrementará en 617 kva.

Para el periodo 2015-2020, se estima un incremento de 328 habitantes, de los cuales demandarán 0.57 lts/seg del servicio de agua potable, 0.46 lts/seg para el desalojo de aguas residuales y 164 kva para el servicio de energía eléctrica.

Tabla 26 Requerimientos totales de servicios urbano a mediano plazo 2015-2020.

SERVICIO	NORMA	UNIDADES	CANTIDAD
Agua Potable Zona Habitacional	150 _1/ lts/hab/día	LITROS m <sup>3</sup> Lts/seg	49,200.00 49.20 0.57
Desalojo de aguas residuales Zona Habitacional_ 1/	0.8 _1/ consumo_2/	LITROS m <sup>3</sup> Lts/seg	39,360.00 39.36 0.46
Energía Eléctrica	0.5 KVA/HAB	KVA	164

Nota: \_1/ Se refiere al Gasto Medio Diario.

\_2/ Considerando el 80 % del gasto de agua potable.

En conclusión, se estima que para los próximos 20 años se requieren 879,600 litros de agua, lo que representará 10.18 litros por segundo, y 8.14 litros por segundo para el desalojo de aguas residuales. El requerimiento de energía eléctrica puede alcanzar hasta 2,932 Kva.

Será necesario formular e implementar un programa para el consumo de agua potable, donde se limite la explotación de las fuentes de abastecimiento con el fin de evitar la desecación de las mismas.

### **3.3.2.1 Acciones requeridas para el desarrollo**

Con base en los potenciales económicos del municipio, las acciones concretas que se requieren para que sea aprovechado son las siguientes:

#### **Obras de infraestructura**

##### *Agua potable*

- Conducción de agua potable de Macavaca a Barajas.
- Ampliación de la red de distribución de agua potable en Barajas, Cadenqui y Danxho.
- Construcción de depósitos de agua en Dongú y La Esperanza.
- Continuación del pozo profundo para agua potable en Santa María.
- Colocación de tubería de PVC para agua potable en Ventey.

##### *Drenaje y alcantarillado*

- Reparación del drenaje en Chapa de Mota (cabecera municipal).
- Construcción del drenaje en el barrio “El Canutillo” de Chapa de Mota; Danxho, La Esperanza, La Ladera, San Felipe Coamango y Venú.
- Construcción de alcantarillas en La Loma, Macavaca y en el barrio “La Trampa” en San Francisco de las Tablas.
- Gestionar la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en Dongú.

##### *Energía eléctrica*

- Electrificación de los barrios “Dos postes” y “El Rincón” en Dongú; la parte alta de La Loma; en la comunidad de San Francisco de las Tablas; en la Degación Municipal y escuelas primaria y jardín de niños en Xhoñe.
- Ampliación de la electrificación en el Barrio de “La Baji y Ejido” en San Felipe Coamango, y en las comunidades de Santa María, Ventey, Venú y Xhoñe.

##### *Vialidad y de transporte*

- Pavimentación de la carretera Monte de Peña – La Palma; diversas calles en San Felipe Coamango; camino que va del centro de San Juan Tuxtepec a la localidad El Puerto; la

vía principal en Santa María; continuación de la pavimentación camino Macavaca – Ventey, y la vía principal en Xhoñe.

- Terminación de pavimento hidráulico en Danxho.
- Rehabilitación del pavimento en San Francisco de las Tablas.
- Revestimiento de los caminos: CEIPASP UNAM en la cabecera municipal; Macavaca a Barajas, Ojo de Agua a Dengui y Presa “El Crestón” a Puerto de Discani en Barajas; “Tercera Manzana en La Esperanza; La Ladera -Ex Hacienda de Bodenqui; La Venta - La Loma; Barajas-Damate; San Francisco de las Tablas – La Palma; caminos en Las Animas, Mefi; Venú, Barrio San José Segunda Sección en San Francisco de las Tablas; Barrio Primero – Costado del Pozo y Rancho Nuevo a la clínica de salud en San Juan Tuxtepec; y ramales en Cadenqui y La Loma.
- Reafinamiento en caminos de terracería en la cabecera municipal, en La Ladera; en el Observatorio, en San Juan Tuxtepec, en Tenjay y en Venú.
- Apertura del camino de la telesecundaria a la escuela primaria de Dhalle en Dongú, camino de Saca- Cosecha y el de Macavaca a El Chabacano en Macavaca.
- Diseño y construcción de tres vialidades primarias en San Felipe Coamango; dos en Dongú y una en la Esperanza.
- Diseño y construcción de res vialidades secundarias en San Juan Tuxtepec, siete en San Felipe Coamango, tres en Dongú y tres en Chapa de Mota.
- Construcción de puentes en Ejido de Barajas, El Chabacano, La Ladera, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Santa María, Xhoñe
- Construcción de vibradores en la carretera Chapa de Mota - La Ladera en La Loma.
- Construcción de banquetas en la calle Prolongación Mariano Matamoros en la cabecera municipal; “Tercera Manzana” en La Esperanza; en Santa María; entrada principal en el Barrio “Las Shindas” y terminación de las mismas en San Felipe Coamango y de la clínica al centro en San Juan Tuxtepec.
- Construcción de cunetas del libramiento Chapa de Mota; carretera pavimentada en Santa Elena, y cunetas de concreto hidráulico en Macavaca y San Francisco de las Tablas.
- Gestionar con los concesionarios el aumento de unidades vehiculares para las localidades más alejadas de la cabecera municipal, tales como Macavaca, Barajas, Damate, San Francisco de las Tablas, Las Animas, La Concepción, El Salto y Cadenqui.
- Instalar señalamientos verticales indicativos en la carretera Chapa de Mota-Jilotepec, vialidad que conecta a las localidades Dongú-San Felipe Coamango-San Juan Tuxtepec.

### **Obras de equipamiento**

- Construcción de un jardín de niños en Danxho y uno en Las Animas.
- Construcción de una cancha de básquetbol en la escuela primaria en Damate.
- Construcción de aula en la telesecundaria en Dongú.



- Construcción de un desayunador para la escuela primaria en la localidad El Chabacano.
- Construcción de aula en la escuela secundaria en San Francisco de las Tablas.
- Construcción de aula en la telesecundaria en Santa María.
- Construcción de la dirección en el jardín de niños en Santa María.
- Terminación de la dirección de la escuela primaria en Dongú.
- Reparación y mantenimiento del jardín de niños en La Ladera.
- Terminación de sanitarios en el jardín de niños en Santa Elena.
- Acondicionamiento de canchas de fútbol en la cabecera municipal y El Quinte.
- Dotación de equipamiento a la escuela primaria en Santa María.
- Reparación de sanitarios del auditorio municipal en San Felipe Coamango.
- Construcción de una clínicas de salud en Barajas, Cadenqui y en Las Animas.
- Construcción de un centro social en La Ladera.
- Adaptación de las instalaciones en los consultorios para medicina general, odontología, psicología y trabajo social en la cabecera municipal.
- Gestionar la construcción de un tianguis en San Felipe Coamango.
- Gestionar la construcción de un mercado público en la cabecera municipal.
- Gestionar la construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario en San Felipe Coamango.
- Gestionar la construcción de una plaza cívica en San Felipe Coamango.
- Gestionar la construcción de un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT) en San Felipe Coamango.
- Rehabilitación del Centro de Investigación y Extensión en Producción Agro-Silvo- Pastoril.

### **Obras de protección**

- Cerco perimetral de las escuelas secundaria y primaria en Cadenqui; del jardín de niños y escuela primaria en Damate.
- Cerco perimetral en la clínica de salud en La Palma.
- Restringir el uso urbano en el área donde se encuentra la falla geológica, ubicada en la localidad el Gran Puerto, y destinarlo para áreas verdes.
- Construcción de terrazas en las partes con erosión y deslaves, principalmente en la cabecera municipal, Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec.

### **Acciones para la protección al Medio ambiente**

- Reforestación en las áreas erosionadas, principalmente en la cabecera municipal, San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.

- Desazolve de la laguna de Dongú.
- Desazolve de bordo en La Esperanza.
- Elaborar un programa de reciclamiento de desechos sólidos en el municipio.
- Elaborar un estudio de mecánica de suelos para la factibilidad de construir fosas sépticas.
- Supervisar los permisos para la leña seca.

#### **Acciones para mejorar la Imagen Urbana**

- Instalar numeración de casas en la cabecera municipal y las localidades de La Esperanza, Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec.
- Instalar nomenclatura en las principales calles del centro de población.
- Diseño de la traza urbana del centro de población.

#### **Acciones para la Promoción a la Inversión**

- Terminación de la cortina de la presa de “La Cruz” en Damate.
- Construcción de la presa “Barranca Grande” en Damate.
- Construcción de bordos para captación de agua en Danxho, La Esperanza, Las Animas y Ventey.
- Construcción de represas y bordos para riego en Santa María”.
- Realizar un estudio para la verificación de las pinturas rupestres en Macavaca.
- Rehabilitar el manantial de aguas termales en Ventey.
- Gestionar con las autoridades correspondientes la rehabilitación del observatorio y área de planeadores.
- Elaborar un programa ecoturístico aprovechando los potenciales del municipio.
- Promover el ciclismo de montaña en lugares estratégicos, tales como Ventey, Las Animas y San Francisco de las Tablas.
- Promover la acuacultura, aprovechando los bordos, presas y demás cuerpos de agua con que cuenta el municipio.
- Brindar asesoría técnica y mercantil a artesanos del zapato.
- Promover los Módulos Demostrativos con plantaciones de pino de navidad en todo el municipio.

#### **Planeación Urbana y Respaldo Institucional**

- Gestionar con las autoridades correspondientes la solución al problema de litigio con el municipio de Jilotepec.

## **4. POLÍTICAS**

### **4.1. POLÍTICAS EMANADAS DE NIVELES SUPERIORES DE PLANEACIÓN**

Por la naturaleza del desarrollo económico y crecimiento demográfico que ha experimentado el municipio de Chapa de Mota, así como por su crecimiento disperso en el territorio, manifestado en los últimos años; es conveniente aplicar políticas de desarrollo urbano que permitan crear las condiciones óptimas para lograr un ordenamiento territorial equilibrado. Para este propósito, las políticas que se consideran son las siguientes.

#### **4.1.1 Plan Estatal de Desarrollo Urbano (PEDU)**

Dentro de las políticas para Chapa de Mota se señalan las siguientes:

- De ordenamiento territorial: De impulso al desarrollo agropecuario, con una política de control y ordenamiento de los asentamientos humanos.
- De desarrollo Urbano: Control.
- Sistema de ciudades: Es necesario apoyarse en las fortalezas del sistema urbano-rural, constituida por las ciudades estructuradoras, ubicadas en corredores importantes de comunicación. Además es importante apoyarse en las infraestructuras y equipamientos existentes, aprovechar las tendencias favorables y considerar las ventajas comparativas de cada región, consolidando las actividades económicas que tienen un mayor efecto multiplicador.

### **4.2. POLÍTICAS DE ORDENAMIENTO URBANO**

Para la aplicación de las políticas de ordenamiento urbano en el municipio de Chapa de Mota se distinguirán dos zonas, donde se localizan los asentamientos humanos significativos:

a) Área urbana de la cabecera municipal.

b) Área urbana de las localidades:

- La Esperanza.
- San Felipe Coamango.
- San Juan Tuxtepec.
- Dongú.

La política fundamental será la de ordenar y regular el crecimiento urbano del municipio vinculado a un desarrollo regional sustentable, abatiendo los déficit en equipamiento y servicios.

Asimismo será muy importante el concienciar a la población a través del presente Plan, para hacer respetar las leyes y ordenamientos en materia urbana.

En materia económica, se fomentarán las actividades comerciales y de servicios, visualizando a las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango para la creación de corredores comerciales y de servicios. Las actividades turísticas en los puntos estratégicos integrados por el Bio-parque Estrella; el manantial Los Baños de aguas termales en Ventey; Las Cascadas en las Animas; los montículos en México Chiquito; las Estelas de Taido en Chapa Viejo; Las Pinturas rupestres y cuevas en Macavaca y el Observatorio Astronómico y área de planeadores en el cerro Las Animas. Así como las actividades industriales y artesanales en las localidades de Chapa de Mota, Las Animas y San Felipe Coamango.

Todo con el fin de atender los requerimientos de empleo derivados de la estructura poblacional que se prevé tendrá el municipio, ser congruentes con las políticas señaladas a nivel estatal para Chapa de Mota y coadyuvar al incremento del ingreso de su población.

#### **4.2.1 Políticas de incorporación del suelo al desarrollo urbano**

El Plan Estatal de Desarrollo Urbano del Estado de México plantea para el municipio una política de control y ordenamiento de los asentamientos urbanos, a fin de evitar la dispersión y los problemas que de ésta emanen.

Se restringe el crecimiento de los asentamientos humanos que se ubiquen en las partes más altas, cuyas pendientes oscilan entre el 15% y más; y en zonas de riesgo, principalmente al sur de las localidades de Chapa de Mota, Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Tenjay, Xhoñe y Mefi.

Además, se plantean las siguientes condicionantes que impulsen el crecimiento ordenado del municipio.

- Impulso al ordenamiento y normatividad en los espacios urbanos actuales y futuros del municipio, para permitir un crecimiento organizado de la población y sus actividades.
- Fomento al ordenamiento urbano de acuerdo con la aptitud, accesibilidad y disponibilidad de servicios.
- Promoción de los sectores social y privado en la participación de la oferta de suelo urbano para los habitantes de bajos ingresos.
- Impulso a la elaboración y ejecución de instrumentos normativos en materia de ocupación del suelo, estableciendo sanciones para su incumplimiento.
- Definir la estructura urbana de las zonas impulsadas al desarrollo urbano.
- Mantenimiento, determinación y construcción de las vialidades primarias en las zonas urbanas.

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

En materia de incorporación de zonas aptas para el crecimiento urbano, es necesario consolidar las áreas urbanas ya existentes en la cabecera municipal y las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú y La Esperanza para la optimización de la infraestructura básica como agua potable, energía eléctrica y drenaje.

Promover el aprovechamiento de los terrenos dedicados a la actividad agrícola, mediante, la rotación de cultivos, la creación de viveros de plantas ornamentales y la introducción del riego en las áreas bajas de las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú y Chapa de Mota; así como apoyar el crecimiento y especialización del campo, impulsando la producción y comercialización de productos agrícolas al exterior del municipio.

Impulsar el suelo apto para el desarrollo de la actividad pecuaria, a través de la rehabilitación del Centro de Investigación y Extensión en Producción Agro-silvo-pastoril, y la introducción de especies de ganado para el mejoramiento genético. Así como la promoción y creación de agostaderos.

#### **4.2.3 Políticas para preservación de zonas no urbanizables**

Las zonas no urbanizables son aquellas áreas que se excluyen del desarrollo urbano por ser tierras de alto o mediano rendimiento agrícola, pecuario, cuerpos de agua, zonas erosionadas y área forestal; por lo tanto, no se dotarán de servicios públicos.

Según decreto de fecha 18 de Mayo de 1977 se crea el parque Estatal denominado “**Chapa de Mota**”, ubicado en los municipios de Chapa de Mota y billa del Carbon, localisandosea una altitud aproximada de 2,650m sobre el nivel medio del mar , con una superficie de 6215 hars., sin perjuicio de que easa superficie sea adquirida por el Gobierno del Estado , mediante convenios relativos o en su caso el procedimiento de expropiación.

Para las zonas erosionadas se fomentará de forma permanente e intensiva la reforestación y creación de terrazas.

Fomentar en los cuerpos de agua existentes en el municipio la realización de actividades acuícolas, de tal manera que permita crear un zona apta para el turismo y generar fuentes de empleo.

#### **4.2.4 Política de integración e imagen urbana**

Para integrar la imagen urbana es necesario llevar a cabo el mejoramiento y pavimentación del sistema vial existente, así como la definición de la traza urbana de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú y La Esperanza.

Fomentar la señalización vertical e indicativa de las vialidades de carácter regional y primarias; y nomenclatura en las vialidades locales y numeración de las casas.

Mantener la imagen urbana predominante en cada localidad del municipio.

---

<sup>28</sup> Unidad de Medida de Aprovechamiento Sustentable, establecidas por la SEMARNAT.

De acuerdo con el ordenamiento territorial y urbano, el mejoramiento y modernización integral de las vialidades se llevará a cabo con la participación de los distintos niveles de gobierno, federal, estatal y municipal; así como de los sectores social y privado.

La estructuración integral de la red vial privilegiará la consolidación del área urbana en el centro de población.

Se implementarán programas de mejoramiento vial en las áreas en proceso de consolidación urbana, las cuales son, Dongú, San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y La Esperanza.

Se rescatará la imagen urbana de la cabecera municipal aplicando la normatividad correspondiente que reduzca el deterioro y desaparición de la misma.

### **4.3. POLÍTICAS SECTORIALES**

Las políticas sectoriales aplicables al área municipal son:

#### **4.3.1 Regulación de la tenencia de la tierra y mejoramiento urbano en asentamientos irregulares**

Esta política tiene como finalidad regularizar los predios en el municipio de Chapa de Mota, con el objetivo de dotar de infraestructura y redes que permitan la introducción de los servicios públicos básicos en éstos, orientado a elevar el nivel y calidad de vida entre los habitantes. Para lo cual, es importante definir políticas dirigidas a la implementación de programas de regularización de la tenencia de la tierra, de certificación de derechos ejidales y reubicación de asentamientos humanos irregulares.

Las políticas a considerar para la Regularización de la Tenencia de La Tierra y Mejoramiento Urbano en Asentamientos Irregulares son las siguientes:

- Implementación de un Programa de Regularización de la Tenencia de la Tierra para el alcance de un desarrollo urbano equilibrado que permita resolver los problemas de la tenencia de la tierra y a su vez la introducción de los servicios públicos básicos en predios regularizados en beneficio de la población actual y futura en el municipio de Chapa de Mota a través de una coordinación entre el estado y municipio por medio de la CRESEM.
- El régimen de propiedad ejidal es el de mayor predominio en el municipio, en virtud de que cuenta con 10,956 hectáreas, mientras que la propiedad federal o estatal cuenta con 10,496.5 hectáreas, lo que en términos porcentuales representa el 37.85% y 36.25% respectivamente.

Por lo que se requiere implementar una Política para la Certificación de Derechos Ejidales y Titulación de Solares que permitan progresivamente el dominio pleno de los ejidos a través del Registro Nacional Agrario en coordinación con el municipio por medio del Programa de Certificación de Derechos Ejidales (PROCEDE ). Dicha política, se implementara principalmente en las localidades de Dongú, San Felipe Coamango y el Ejido Chapa de Mota por ser éstos los que cuentan con el mayor número de hectáreas de régimen de propiedad ejidal.

- Debido a las características del medio físico en la zona suroeste de la cabecera municipal con altas pendientes y zonas erosionadas, se propone la política de reubicación de asentamientos irregulares en zonas de riesgo a fin de salvaguardar la integridad física de los habitantes. La ejecución de la política requiere la coordinación estatal y municipal en función del Atlas de Riesgos de ambos niveles, a través de la Unidad de Protección Civil.

#### **4.3.2 Oferta del suelo y aprovechamiento de reservas**

Esta política pretende delimitar el área urbana futura, señalando la manera de tener el control de los usos y actividades que se desarrollarán dentro del perímetro urbano, aunado a la redensificación del área urbana actual mediante la ocupación de los lotes baldíos e incorporación de las superficies necesarias para el desarrollo de las diferentes actividades urbanas. La presente política se llevará a cabo a través de la actualización predial en cuanto al uso real del suelo mediante la coordinación de las áreas catastrales municipal y estatal. La implementación de la política se desarrollará en la cabecera municipal, La Esperanza, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú.

#### **4.3.3 Promoción y fomento a la vivienda**

Esta política debe impulsar la creación de programas comunitarios para la población actual y futura del municipio. Promoviendo la creación de vivienda en áreas predeterminadas, dotar de suelo habitacional a la población futura y promover áreas para la construcción del tipo de vivienda que de acuerdo a los ingresos en el municipio, es accesible para la mayor parte de la población.

De acuerdo con el escenario urbano planteado, el requerimiento de vivienda para el periodo 2000-2020 será de 1,124, de las cuales 868 serán de interés social y ocuparán 8.68 hectáreas. Cabe destacar que por las condiciones de ingresos y oferta de vivienda se requerirá un programa de Pie de casa que atienda un requerimiento de 470 viviendas con 6.05 hectáreas. Se estima también un requerimiento de 151 viviendas de tipo popular con 5 hectáreas; 83 para medio y una superficie de 3.42 hectáreas; 16 para residencial que ocuparán 2.14 hectáreas, y 6 para habitacional campestre con una superficie de 1.42 hectáreas.

Cabe destacar que del requerimiento de viviendas de interés social, 561 serán atendidas por un Programa de Pie de Casa, cuya superficie requerida será de 5.6 hectáreas.

Las acciones contempladas en la política de promoción y fomento a la vivienda de interés social para su implementación requieren de la coordinación del binomio Municipio - Inmobiliarias Públicas, destacando la participación del INFONAVIT para la construcción de éste tipo de vivienda en San Juan Tuxtepec.

#### **4.3.4 Construcción, ampliación y conservación de infraestructura regional**

Chapa de Mota es un municipio de características rurales definidas tanto por su población y territorio, tomando como base dichos aspectos así como el lento desarrollo económico, se observa que es totalmente dependiente de los municipios de Jilotepec y Villa del Carbón para satisfacer sus necesidades de toda índole. Es por ello que resulta de suma importancia la

conservación de la infraestructura vial de carácter regional, sobre todo las vialidades que integran y relacionan al municipio con su contexto regional, con los municipios antes mencionados y aquella vialidad que comunica al municipio con otros conurbados al Distrito Federal, donde se dirige la mayor parte de la población local para integrarse a las diversas fuentes de empleo. La necesidad de mantener en buen estado las condiciones de la vialidad regional es para fortalecer el desarrollo económico que se pretende para el municipio basado en el fomento de un turismo ecológico sustentable que permitan aprovechar sus potencialidades naturales. Aquí es importante mencionar que se debe fortalecer el equipamiento del parque municipal para ofertar las artesanías propias del lugar.

Para el uso y aprovechamiento de los caminos y puentes federales se deberá obtener la autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) federal.

#### **4.3.5 Construcción, ampliación y conservación del equipamiento regional**

El municipio requiere de la construcción y ampliación de equipamiento de cobertura regional sobre de todo en el aspecto de salud y educación. Para el primer aspecto el municipio cuenta con las instalaciones que deben ser aprovechadas para el hospital regional, y para el segundo caso se requiere de la construcción de un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT), que a su vez permita capacitar a la población con la finalidad de que ésta pueda incorporarse a los diversos mercados laborales que requieren de mano de obra calificada, dado que en la actualidad Chapa de Mota suministra de ésta para actividades de remuneraciones muy bajas (albañiles, campesinos, servidoras domésticas). El municipio posee del lugar y la plataforma del Observatorio Astronómico, que requiere ser rehabilitado, el cual junto con las expectativas de desarrollar un turismo sustentable, impulsará el desarrollo económico del municipio. Además de la construcción del equipamiento enfocado a la atención turística: módulos de información, restaurantes y cabañas.

También se requerirá de construir equipamiento de comercio, principalmente un mercado público y un tianguis, con el fin de promover la actividad comercial y generar empleos a la población del municipio.

Mejoramiento de los servicios públicos urbanos y regionales para integrar las redes y sistemas de infraestructura y equipamiento

Para lograr los objetivos planteados de un desarrollo sustentable, deberán mejorarse los servicios públicos básicos que permitan satisfacer las necesidades de la población que se pretende atraer en el ámbito turístico, entre los cuales se pueden enunciar el servicio de recolección de basura, medios de comunicación, seguridad pública, y demás servicios públicos que permitan satisfacer las necesidades básicas de la población local, así como la foránea que desee visitar al municipio.

#### **4.3.6 Mejoramiento de los servicios públicos urbanos y regionales para integrar las redes y sistemas de infraestructura y equipamiento**

Para lograr los objetivos planteados de un desarrollo sustentable, deberán mejorarse los servicios públicos básicos que permitan satisfacer las necesidades de la población que se pretende atraer en el ámbito turístico, entre los cuales se pueden enunciar el servicio de



recolección de basura, medios de comunicación, seguridad pública, y demás servicios públicos que permitan satisfacer las necesidades básicas de la población local como la foránea que desee visitar al municipio de Chapa de Mota.

Además se deberá considerar el mejoramiento y mantenimiento de los servicios de infraestructura hidráulica y eléctrica, sobre la traza urbana ya consolidada dentro de la cabecera municipal o la propuesta en las localidades de San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango, Dongú y La Esperanza.

#### **4.3.7 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 y Vivienda, 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.

Con esos antecedentes este Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chapa de Mota define y ubica el Primer Cuadro – Centro Histórico (Zona I) de Chapa de Mota.

Por su parte, los planos E-6 y E-6A-aP de Imagen Urbana del presente Plan Municipal de Desarrollo Urbano presentan la delimitación del Primer Cuadro – Centro Histórico (Zona I) de Chapa de Mota. En el plano E-6A-aP, además de mostrar la Zona I, se enlistan los inmuebles catalogados por el Instituto Nacional de Antropología e Historia.

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

En Chapa de Mota se ha identificado una zona con valor histórico, la cual se establece como referencia de Área Patrimonial de Protección con carácter provisional, a reserva de realizar los estudios pertinentes que establezcan con certeza los límites del centro histórico

#### **Zona I. Primer Cuadro – Centro Histórico**

Los límites del polígono son: al norte, calle Privada (tramo c. Francisco Sarabia) – c. Prolongación Matamoros), al oriente (calle Matamoros-Prolongación-Matamoros (tramo c. Privada – c. Josefa Ortiz de Domínguez), callejón de la Palma (tramo Josefa Ortiz de Domínguez – c. Ramón García); al sur calle Ramón García (tramo callejón de la Palma – c. José Ma. Morelos Y Pavón); al poniente, calle José Ma. Morelos y Pavón- Francisco Sarabia (tramo c. Ramón García – c. Privada).

## **CATALOGACIÓN NACIONAL DE BIENES INMUEBLES DEL INAH<sup>29</sup>**

Este municipio cuenta con 13 monumentos inmuebles catalogados, de los cuales 8 se localizan en la cabecera. Existen 3 inmuebles con uso religioso, 4 con uso habitacional, 3 con uso público y dos ex haciendas.

Dentro del municipio de Chapa de Mota, 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 de Monumentos y Zonas Arqueológicas, Artísticas e Históricas.

Los 3 inmuebles de uso religioso datan originalmente del siglo XVII. En la cabecera se ubican dos de ellos: la Parroquia de San Miguel Arcángel y el Templo de San Judas Tadeo, que además tiene elementos del siglo XVIII y XIX.

El resto de los inmuebles catalogados fueron construidos durante el siglo XIX. Los 4 inmuebles con uso habitacional se localizan en la cabecera. De los inmuebles de uso público, uno se ubica en la cabecera municipal y los otros 2 fuera de ella.

La 3 ex haciendas son las de Bondenquín (conformada por 7 elementos catalogados), Candequi (conformada por 2 elementos catalogados), y la de Docuay.

## **SITIOS ARQUEOLÓGICOS<sup>30</sup>**

El Centro INAH – Estado de México, tiene identificados dentro de la demarcación del municipio de Aculco 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.

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

---

<sup>29</sup> *Catálogo Nacional de Bienes Inmuebles del Estado de México*. Instituto Nacional de Antropología e Historia, México, 2002 (versión digital)

<sup>30</sup> *Fuente: Dirección de Registro Público de Monumentos y Zonas Arqueológicas del INAH*

arqueológicos, se deberá tramitar ante el Centro INAH Estado de México la autorización de los trabajos.

<b>TIPO DE SITIO<sup>31</sup></b>	<b>NOMBRE DEL SITIO</b>	<b>UTM ESTE</b>	<b>UTM NORTE</b>
CL	Arroyo Dañe	445400	2189850
CL	Bancos de Materiales	445650	2190500
SE	C. Los Idolos	441625	2185200
CL	C. Tifini	432800	2196500
CL	Canal Tinzay	444150	2190350
CL	Centro de Dongu	438000	2194700
CL	Cerro Colorado	437400	2195100
CL	Chapa de Mota	444700	2190600
CL	Ejidales Manzanas	442700	2198400
CL	Ejido Xhote	443550	2199350
CL	El Corral	440850	2193000
SE	El Mogote	454475	2193200
SE	El Mogotito	451000	2190500
SE	El Mogotito Chiquito	452300	2191400
SE	El Rincón de Los Caballeros	451800	2190500
SE	El Tejocote	455700	2193200
SE	Hacienda Vieja II	450500	2189725
SE	Hda. Vieja 1	450500	2190500
SE	Observatorio	445200	2188150
SE	P/Chapa Viejo	443250	2187750
CL	Polinar Miguel	437750	2194200
GRABADO	Petroglifo de Macavaca	450900	2190650

<sup>31</sup> TIPO DE SITIO: Sitio con estructura (SE); Cerámica Lítica (CL)

#### **4.3.8 Promoción del desarrollo económico y social**

Esta política tiene como objetivo establecer acciones que garanticen el crecimiento económico y social en las actividades de mayor potencial en el municipio. En este sentido, en el municipio destaca el sector agrícola y turístico, en este último predominan elementos naturales que de ser explotados correctamente permitirían generar empleos e impulsar y dinamizar el desarrollo económico en el municipio.

Debido a la superficie del territorio destinada al uso agrícola, es necesario implementar una política de fomento e impulso en el municipio, con el fin de hacerla más productiva y por ende impacte en la generación de empleos directos en *pro* de la población dedicada al desarrollo de esta actividad a través de la participación de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO) y la Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGARPA) en el municipio Chapa de Mota.

Será necesario fomentar la creación de Módulos Demostrativos, donde se planten pinos, árboles frutales y hortalizas, con el objeto de generar nuevos empleos.

La política de desarrollo turístico será eje rector para activar la economía del municipio, es por ellos que estará enfocada a la preservación, mantenimiento y creación de los sitios de atractivo turístico, así como de los elementos naturales con que se cuenta y que generan afluencia turística dentro de éste, con objeto de detonar su desarrollo y que destaque en cuanto a la generación de ingresos en el municipio.

Consolidar un corredor turístico integrado por el Bio-parque Estrella; el manantial Los Baños de aguas termales en Ventey; Las Cascadas en Las Animas; los montículos en México Chiquito; las Estelas de Taido en Chapa Viejo; Las Pinturas rupestres y cuevas en Macavaca y el Observatorio Astronómico y área de planeadores en el cerro Las Animas. Como complemento, será necesario fomentar actividades como el campismo, cabañas, ciclismo de montaña y la acuacultura.

La política para su ejecución requiere de la coordinación del gobierno estatal y municipal a través de la Secretaría de Turismo y su aplicación se realizará en todas las zonas turísticas y de valor histórico del municipio.

#### **4.3.9 Control de la contaminación y preservación ecológica**

Esta política garantizará el control de la contaminación de suelos, agua y aire, así como la preservación de las áreas de valor ecológico y/o naturales protegidas.

La política orientada a la preservación de áreas de valor ecológico y/o naturales protegidas se complementará con la política de desarrollo turístico ya que se enfocará a la conservación de los elementos naturales que se constituyen como zonas turísticas y que permiten el desarrollo económico en el municipio, así el municipio se coordinará con el estado a través de la Secretaría de Ecología y Turismo. La aplicación de la política se hará en el municipio en general.

Los índices de contaminación en el municipio no son elevados en virtud de que los residuos que se generan son domésticos, no obstante, la política de control de contaminación se aplicará con objeto de minimizar la contaminación del Arroyo Chiquito ubicado en la

cabecera municipal y algunas barrancas, por medio de un proyecto de rehabilitación del primero y arborización de los segundos, lo cual se ejecutará en coordinación del gobierno estatal y municipal a través de la Secretaría de Ecología del Estado de México y la regiduría de Obras Públicas y Desarrollo Urbano del Municipio.

#### **4.3.10 Prevención y atención de riesgos urbanos**

Esta política como fin integrar un sistema coordinado entre las distintas dependencias y/u organismos existentes que tienen como objetivo salvaguardar la integridad física de los habitantes.

La política se deberá enfocar a la implementación y ejecución del Atlas de Riesgos Estatal y Municipal, buscando una coordinación entre ambos niveles de gobierno, a través, de la actuación de los organismos de protección civil, contemplando acciones que restrinjan el establecimiento de asentamientos humanos en zonas no aptas para el desarrollo urbano, por ser consideradas éstas, zonas de riesgo.

Las acciones de la presente política son factibles de aplicar en la zona noroeste del municipio, particularmente en El Gran Puerto, paralela a la carretera a Jilotepec, debido a la existencia de una falla geológica, y en las porciones sur de la cabecera municipal y Dongú por existir zonas con deslaves, en las que se debe restringir toda acción orientada al desarrollo urbano, con el objetivo de proteger a los habitantes.

#### **4.3.11 Desarrollo municipal y coordinación intergubernamental**

La política de Desarrollo Municipal y Coordinación Intergubernamental tiene como fin garantizar el adecuado desarrollo del municipio, a través de la actuación coordinada entre el estado y el municipio por medio de las diversas dependencias orientadas al fortalecimiento económico, político y social municipal.

#### **4.3.12 Coordinación intersectorial**

La política de Coordinación Intersectorial tiene como fin el establecimiento de convenios entre el gobierno federal, estatal y municipal, en materia de desarrollo urbano a través de la actuación coordinada entre las diferentes dependencias, secretarías, organismos federales y paraestatales, aplicable en todo el municipio.

## **5. ESTRATEGIAS**

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

El municipio de Chapa de Mota se encuentra integrado a la Región I del Estado de México junto con los municipios de Acambay, Aculco, Atlacomulco, Jilotepec, Polotitlán, Soyaniquilpan, Temascalcingo y Timilpan.<sup>32</sup>

Dentro de esta región, el municipio de mayor atracción es Atlacomulco por la concentración poblacional, equipamientos y servicios, por sus características industriales y del flujo vehicular que se observa en las vialidades que conducen a él. Le sigue en orden jerárquico, el municipio de Jilotepec, el cual ofrece servicios de carácter regional aunque en menor medida que Atlacomulco. El resto de municipios, por sus características propias, se vuelven dependientes de Atlacomulco y Jilotepec.

El papel que juega Chapa de Mota dentro del sistema de ciudades es básicamente portador de mano de obra no calificada, ya que hasta el momento no tiene un desarrollo económico propio que le permita ofrecer a su población fuentes de trabajo, y como consecuencia, existe un nivel muy bajo de equipamientos y servicios. Estos dos aspectos hacen que el municipio se encuentre fuertemente relacionado con el municipio de Jilotepec, el cual satisface sus necesidades básicas de abasto, salud, empleo y otras más.

Por lo anterior, será prioritario dar mantenimiento y conservación a las vialidades de carácter estatal y federal que integran el sistema vial que permita seguir enlazando el municipio de Chapa de Mota con su contexto regional, y de esta manera satisfacer las necesidades prioritarias de la población, así como para fortalecer el papel del municipio dentro del sistema de ciudades.

### **5.2. ESTRATEGIAS DE DESARROLLO MUNICIPAL Y ORDENAMIENTO URBANO**

#### **5.2.1 Características de la Estructura Urbana (Imagen Objetivo)**

La característica general que definirá la estructura urbana del municipio de Chapa de Mota se centra en la consolidación de los usos habitacionales, de comercio y servicios, atendiendo una adecuada definición de densidades y compatibilidad de estas actividades entre sí, a partir de los centro urbano en la cabecera municipal y en San Felipe Coamango, y que por último, dependerá del abastecimiento integral de las vialidades más importantes, la infraestructura básica y el equipamiento requerido.

Para asegurar la definición de propuestas adecuadamente estructuradas y suficientemente desarrolladas se sugiere elaborar esquemas o matrices en los que se visualice la correspondencia entre objetivos, estrategias, políticas, proyectos e instrumentos a

---

<sup>32</sup> Gobierno del Estado de México (GEM). *Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005*, en Gaceta de Gobierno. Toluca México. 14 de Marzo de 2000.

partir de la aplicación de conceptos homogéneos en cuanto a su nivel de generalidad o detalle. por ejemplo, sería útil realizar una matriz con los siguientes conceptos:

Tabla 27 Definición de la Imagen – Objetivo Municipal

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
Crecimiento urbano en forma dispersa principalmente en las localidades con mayor dinámica poblacional: San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.	De seguir así, los asentamientos humanos no se consolidarán y la introducción de infraestructura será costosa.	Definir el centro de población que incluya dichas localidades y permita su consolidación.	Incorporación de zonas aptas para el crecimiento urbano, comercial y de servicio en dichas localidades	Introducción de infraestructura básica sólo en áreas ha consolidarse de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, Dongú, San Juan Tuxtepec, La Esperanza.  Difusión del plan municipal de desarrollo urbano de Chapa de Mota
Existencia de vialidades en terracería en la cabecera municipal.	De continuar así, la población de la cabecera municipal tendrá dificultades para desplazarse al interior de la misma.	Implementar un programa de mejoramiento de vialidades	Llevar a cabo el mejoramiento y pavimentación del sistema vial existente en la cabecera municipal.	Convertir los caminos de terracería y de saca a calles ordenadas oficialmente.
No existe una traza vial ordenada en las localidades, excepto la cabecera municipal.  No existe señalización vial.	De seguir así, los habitantes construirán sin previo diseño de su traza urbana, provocando el desplazamiento inadecuado.	Diseñar la traza urbana tomando en cuenta los centros urbanos a consolidar.  Instalar señalamientos verticales indicativos.	Definición de la traza urbana del centro de población.  Fomentar la señalización vertical e indicativa de las principales vialidades.  Fomento de la nomenclatura en las vialidades del municipio.	Implementar el diseño de traza urbana plasmado en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano.  El H. Ayuntamiento deberá gestionar con la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) para convenir con los requerimientos que implique la construcción de nuevas vialidades; así como el mejoramiento de las ya existentes y la instalación de los señalamientos viales.  También deberá gestionar ante la población para abrir nuevas calles.
Déficit en el sector transporte en cuanto al número de unidades que prestan el servicio y rutas que satisfagan las necesidades de la población.	La población no podrá desplazarse con facilidad y rapidez para desarrollar sus actividades laborales, educativas y de recreación.	Solicitar a los concesionarios el aumento de unidades vehiculares y de rutas necesarias para cubrir las localidades más alejadas a la cabecera municipal.	Impulso de la creación de bases de taxis y microbuses en el centro de población y localidades más alejadas.	Apoyar en la gestión y conformación de asociaciones y/o habitantes interesados en la prestación del servicio de transporte.



(Continúa)

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
Déficit de equipamientos para la capacitación del trabajo.	Decremento en el nivel de capacitación para el trabajo de la población ante la imposibilidad de obtener un empleo mejor remunerado.	Gestionar la construcción de un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT) en la zona norte de San Felipe Coamango.	Impulso de equipamientos educativos en el municipio.	El H. Ayuntamiento deberá gestionar con el gobierno estatal para construir un Centro de Capacitación para el Trabajo y ante la población para la donación de terrenos requeridos.
Requerimiento de un Mercado Público	La población del municipio tendrá que salir para adquirir o vender sus productos, repercutiendo en la reducción de sus ingresos.	Construir un mercado público en la cabecera municipal.	Impulso de equipamientos de comercio y abasto en el centro de población.	El H. Ayuntamiento deberá gestionar los recursos financieros ante el gobierno estatal para la construcción de un mercado en Chapa de Mota.
Requerimiento de un tianguis.	La actividad comercial seguirá limitada en el municipio, con pocas oportunidades de obtener mejores ingresos a la población.	Consolidar el tianguis ubicado en Chapa de Mota y gestionar la creación de otro en San Felipe Coamango.	Impulso de actividades comerciales en el centro de población.	El H. Ayuntamiento deberá gestionar los recursos financieros ante el gobierno estatal para instalación de un tianguis en San Felipe Coamango.
Requerimiento de personal capacitado y equipo para el sector salud	La población del municipio seguirá cubriendo sus necesidades fuera del municipio a un alto costo.	Gestionar la incorporación de personal titulado e instrumentos necesarios para prestar un mejor servicio en el sector salud.	Impulso del sector salud a través de la prestación del servicio eficiente y eficaz.	El H. Ayuntamiento deberá gestionar con las autoridades estatales del sector salud el personal capacitado y equipo necesario para las clínicas existentes en el municipio.
No existe una cobertura total del sistema de drenaje en las localidades, ya que se usan pozos o al aire libre.	De seguir utilizando los pozos sin previo diseño técnico, pueden contaminar los mantos acuíferos por filtración; además de contraer enfermedades respiratorias.	Realizar un estudio de mecánica de suelos para identificar los lugares aptos para fosas sépticas o para una red de drenaje.	Consolidación de la infraestructura sanitaria en el Centro de Población.	Gestionar con instituciones de nivel superior e instancias gubernamentales para apoyar con el estudio de mecánica de suelo y verificar la factibilidad de usar drenaje o fosas sépticas, sin perjudicar los mantos acuíferos.

(Continúa)

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
<p>Existencia de una falla geológica ubicada en la localidad El Gran Puerto.</p> <p>Existencia de fracturas con una superficie de 33.6 km, principalmente en el área este del municipio sobre las localidades: Las Animas, Cadenqui, San Francisco de las Tablas, Santa María, Damate, Danxho, La Ladera, La Palma, La Soledad, Salto, y porciones al sur de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Tenjay.</p>	<p>Riesgo de deslizamientos de tierra que afectaría la construcción de viviendas, representando pérdidas humanas y materiales.</p>	<p>Restringir el área de riesgo para uso urbano y destinarlo para áreas verdes.</p>	<p>Restricción y control de los asentamientos humanos ubicados en zonas de riesgo.</p>	<p>Restricción de infraestructura básica en las áreas que presentan riesgos.</p> <p>Restricción de asentamientos humanos en las partes donde las pendientes oscilan entre el 15% y más.</p>
<p>Insuficiencia en el sistema y equipo de recolección de basura.</p>	<p>Riesgo de tiraderos indiscriminados de basura. Problemas sanitarios.</p>	<p>Adquirir unidades de transferencia y recolección de basura.</p>	<p>Impulso para el adecuado funcionamiento del sistema de recolección de basura.</p>	<p>Gestionar los recursos financieros ante el gobierno del estado para dotar de equipo de recolección de basura.</p>
<p>Contaminación del Arroyo Chiquito por descargas de aguas residuales de la localidad Chapa de Mota, y de algunas barrancas por descargas de San Juan Tuxtepec y La Esperanza.</p>	<p>El riesgo acabar con la poca fauna y flora del Río y generar enfermedades.</p>	<p>Construcción de dos lagunas de oxidación: una en Chapa de Mota y otra en San Juan Tuxtepec.</p>	<p>Control de la contaminación y preservación ecológica.</p>	<p>Implementar el uso de fosas sépticas.</p> <p>Rehabilitación del sistema de drenaje en la cabecera municipal.</p> <p>El H. Ayuntamiento deberá gestionar recursos financieros con el gobierno estatal para la construcción de dos lagunas de oxidación.</p>
<p>Tala inmoderada e incendios de los bosques.</p>	<p>Una explotación inmoderada y acelerada que acabe con los recursos forestales, propiciando erosión del suelo y por tanto disminución de humedad y cantidad de captación de agua en los mantos acuíferos.</p>	<p>Llevar a cabo programas para la explotación de los recursos naturales en forma moderada y para la reforestación en dichas zonas.</p>	<p>Preservación de áreas de valor ecológico y/o naturales que constituyen zonas turísticas y que permiten el desarrollo económico en el municipio.</p>	<p>Implementar programas de reforestación en coordinación con PROBOSQUE, el H. Ayuntamiento y la participación ciudadana.</p> <p>Fomentar e incentivar la creación de Módulos Demostrativos con plantíos de pino y árboles frutales.</p>

(Continúa)

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
Carencia de numeración de casas.	Provoca confusión para la orientación de población visitante.	Instalar numeración de casas y nombres de vialidades.	Fomento de la nomenclatura en el centro de población	Instalación de nombre de calles y numeración de casas en la cabecera municipal, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, Tenjay, La Loma, Mefi, Venú y Xhoñe.
Carencia de financiamiento, asesoría técnica y mercantil en las actividades del sector agropecuario.	De continuar con esta tendencia se prevé una reducción en las actividades del sector agropecuario.	Dar asesoría técnica y mercantil a productores agropecuarios del municipio.  Impulsar la creación de organizaciones productivas en el municipio.  Construir bordos para irrigar terrenos de cultivo.  Fomentar la actividad agrícola a través de rotación de cultivos.	Impulso al sector agropecuario.	El H. Ayuntamiento deberá gestionar los recursos financieros ante SEDAGRO y SAGARPA para potencializar la producción agrícola y la asesoría técnica y mercantil de los productores.
La carencia de infraestructura, transporte, empaque y distribución no permite destacar al municipio en una de las actividades en las que tiene mayor potencialidad como es la ganadería.	De continuar dicha tendencia, el área de mercado hacia la cual se dirige la venta de los productos únicamente se orientara hacia los municipios aledaños a Chapa de Mota, lo que limita la ampliación del mercado ganadero.	Rehabilitación del Centro de Investigación y Extensión en Producción Agro-Silvo- Pastoral.  Introducción de especies de ganado para el mejoramiento genético.	Impulso de la producción pecuaria en el municipio.	Aprovechamiento del suelo apto para el desarrollo de la actividad pecuaria, mediante agostaderos cercados.
La falta de infraestructura, recursos económicos y asesoría técnica, no permiten el desarrollo de la acuicultura, por lo que la producción que de ésta se obtiene únicamente se destina al autoconsumo.	De continuar con esta tendencia la actividad económica de este subsector será casi nula, obligando el abandono progresivo de esta actividad.	Desarrollar la actividad acuícola como alternativa de generación de empleos.	Impulso a la actividad acuícola mediante la aprovechamiento de los recursos acuíferos.	Crear organizaciones de productores acuícolas.  Desarrollar las unidades acuícolas en el río Macavaca, de tal manera que se incentive el desarrollo de especies de trucha.  Gestionar con el gobierno estatal los recursos financieros e infraestructura; así como la asesoría fiscal, técnica y mercantil para los productores acuícolas.

(Continúa)

PRINCIPALES PROBLEMAS	TENDENCIAS CONDICIONANTES Y POTENCIALIDADES	OBJETIVOS	POLÍTICAS	ESTRATEGIAS
La escasez de financiamiento y las altas tasas de interés han generado que las actividades empresariales sea casi inexistentes en el municipio.	De seguir dicho comportamiento el sector industrial no se incorporará como una de las principales potencialidades de desarrollo económico en el municipio.	Flexibilizar los esquemas de financiamiento de acceso a créditos para vincular a la pequeña con la mediana y gran empresa, a fin de ampliar las actividades del sector industrial.	Impulso a la actividad empresarial en el municipio.	Combatir los rezagos de analfabetismo y mejorar el nivel académico de la población potencial a un nivel media superior.  Promover la capacitación del trabajo.  Gestionar fuentes de financiamiento para consolidar la industria del calzado en Las Ánimas; talleres artesanales en San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.
Carencia de promoción de los principales atractivos turísticos con que cuenta el municipio	De continuar con la tendencia, se desaprovecharán los atractivos naturales del municipio, mismos que por sus características pueden ser utilizados para promover el desarrollo de la actividad turística al interior del municipio.	Aprovechar los recursos naturales tales como el área forestal e hidrología.  Gestionar la rehabilitación del observatorio.  Habilitación del manantial de aguas termales en Ventey.  Acondicionar el Parque Recreativo Las Cascadas en Las Animas.  Difusión del Bioparque Estrella.  Conservación del área donde se localizan las pinturas rupestres y cuevas de Macavaca.  Promover el campismo, ciclismo de montaña, acuacultura y cabañas, como actividades potenciales.  Consolidar un corredor turístico ecológico que comprenda: las zonas de México Chiquito, Las Estelas de Taido en Chapa Viejo- centro histórico de Chapa de Mota-Manantial de aguas termales en Ventey-Cuevas y pinturas rupestres en Macavaca-Parque Recreativo Las Cascadas en las Animas – El Observatorio-Bioparque Estrella.	Promoción de la actividad turística en el municipio como alternativa de generación de empleos.	Gestionar con las autoridades competentes la rehabilitación del observatorio .  Conservación de las zonas de valor histórico, cultural y turístico.

Fuente: Elaboración propia con base en el diagnóstico y prospectiva del municipio.

### *Funcionalidad y ordenamiento urbano*

El servicio de educación en el municipio dará cobertura a la demanda existente interna y externa del municipio. Con la instalación de un Centro de Capacitación del Trabajo permitirá capacitar y especializar la mano de obra, brindando mejores oportunidades de población de inserción al mercado laboral.

Además, la instalación de este equipamiento en San Felipe Coamango permitirá consolidar un área de equipamientos y servicios dándole funcionalidad al centro de población.

Con el impulso al sector salud a través de la dotación del personal y adquisición de equipo se estará en condiciones de cubrir requerimientos tanto de la población de las localidades como del municipio en general. Se requerirá la puesta en marcha del hospital regional ubicado en la cabecera municipal que satisfaga las necesidades de la población municipal y aledaña.

La instalación de un mercado público en la cabecera municipal atenderá la demanda en el corto, mediano y largo plazo e incentivará la economía del municipio con la generación de empleos y disminuyendo los altos costos que implica el traslado de productos y mercancías.

La implementación de asesoría técnica y mercantil a productores del municipio tanto ganaderos, agricultores y piscicultores, comerciantes y artesanos, fomentará la generación de empleos y consolidará dichas actividades.

Un proyecto de desarrollo turístico será motivo para generar una identidad propia chapamotense y si le sumamos la inserción al mercado laboral de la población indígena a través del comercio de artesanías, se rescatará una cultura propia del otomí, y con ello, el rescate de valores, costumbres y tradiciones.

Será necesario rescatar zonas de valor histórico, cultural, turístico y ecológico, con el fin de potencializar los recursos con que cuenta el municipio. Es por eso que se requiere consolidar un corredor turístico que incorpore la rehabilitar del observatorio y el área de planeadores; México Chiquito, Las Estelas de Taido en Chapa Viejo; monumentos históricos de Chapa de Mota; manantial de aguas termales en Ventey, pinturas y cuevas rupestres en Macavaca.

La implementación del programa de mejoramiento de vialidades; conversión de los caminos de terracería y veredas a calles ordenadas oficialmente, el diseño e implementación de la red vial y la instalación de los señalamientos viales, permitirá la circulación eficiente y estructuración del centro de población con el resto del municipio.

La conformación de asociaciones de transportistas incentivará el aumento de más unidades que puedan dar atención con eficiencia y eficacia del servicio y atender la demanda existente al interior del municipio, principalmente a las localidades más alejadas de la cabecera municipal.

Por otra parte, el estudio de mecánica de suelos permitirá establecer la eficiencia del suelo apropiado para la introducción de una red de drenaje o fosas sépticas, sin que

represente contaminación de los mantos acuíferos ni altos costos para las propias autoridades locales o la misma población.

En cuanto al servicio de electricidad, no representa mayor déficit; sin embargo, habrá que prever la demanda futura con la consolidación del centro de población y en las áreas que presenten crecimiento poblacional.

Con el mejoramiento de la red hidráulica se cubrirá la demanda de la población; sin embargo, habrá de prevenir el crecimiento futuro en el corto, mediano y largo plazo.

Con la profesionalización de los cuerpos de seguridad pública y la implementación de otras medidas se podrá hacer eficiente la prestación de este servicio, brindándole a los habitantes mayor protección y bienestar social.

La restricción de los asentamientos humanos en zonas de riesgos tales como la existencia de una falla geológica en El Gran Puerto; fracturas en los cerros y zona sur de las localidades de Dongú, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Tenjay; deslaves en la parte sur de las localidades de Dongú y Chapa de Mota, se preverán posibles pérdidas humanas y materiales.

Adicionalmente, un programa de reforestación y creación de Módulos Demostrativos con plantíos de pino y árboles frutales, atenderá los problemas de erosión, pérdida de la capa edáfica y desempleo.

### **5.2.2 Delimitación de áreas urbana, urbanizable y no urbanizable**

De acuerdo con el desarrollo que se tiene en el municipio de Chapa de Mota, el territorio se ha clasificado de la siguiente manera (Véase plano E-1):

- **Área urbana actual:** Es aquella área constituida por zonas edificadas total o parcialmente en donde existen servicios públicos: agua, drenaje y electricidad; sin perjuicio de que coexistan con predios baldíos o carentes de servicios; cierta concentración de equipamientos y presentan un proceso de consolidación y conurbación física. La superficie de esta área en el municipio es de 178.36 hectáreas y representa el 0.62% del total, la cual deberá ser redensificada a fin de aprovechar la infraestructura y servicios instalados. Comprenden los centros de la cabecera municipal y las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú y La Esperanza, además de la zona industrial en Chapa de Mota.
- **Área urbanizable:** Es aquella área que presenta aptitud para incorporarla al desarrollo urbano y representa una reserva para el futuro crecimiento urbano del centro de población; cuenta con posibilidad de dotarla de infraestructura. La superficie que comprende a esta área suma un total de 20.65 hectáreas, que representan el 0.07% del total municipal.
- **Áreas no urbanizables:** Estas áreas que por sus características topográficas, edafológicas y de riesgo, así como de ser zonas agrícolas, no son aptas a incorporarse al desarrollo urbano, además de que la dotación de servicios de infraestructura sería un problema básico. Estas áreas ocupan una superficie de 28,749.99 hectáreas y representan el 99.31% del territorio municipal.

Tabla 28 Clasificación del territorio

USOS/ PRIORIDADES	SUPERFICIE	
	HECTÁREAS (HAS)	%
Área urbana	178.36	0.62
Área urbanizable	20.65	0.07
Área no urbanizable	28,749.99	99.31
<b>TOTAL</b>	<b>28,949</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Cálculos propios con base en la estrategia planteada.

### 5.2.3 Zonificación de usos y destinos en zonas urbanas y urbanizables

La estructura urbana futura que se ha definido para el municipio de Chapa de Mota, responde a la previsión del proceso de consolidación del área urbana actual, así como a la incorporación programada de nueva zonas destinadas a absorber el crecimiento futuro.

En general, la vocación habitacional, comercial y de servicios, de carácter local será impulsada a través de políticas económicas y territoriales.

#### *Clasificación de los elementos estructuradores*

La estrategia para conducir el desarrollo urbano del municipio de Chapa de Mota, consiste en la ordenación de los usos del suelo, la consolidación de las áreas existentes, la incorporación de zonas con vocación urbana y la estructuración del territorio.

Lo anterior en torno a los siguientes elementos: un centro urbano municipal, un centro urbano local, dos corredores urbanos locales, zonas habitacionales, una zona de equipamiento y las áreas urbanizables no programadas.

En el caso de las áreas no urbanizables, se encontrarán integradas por zonas forestales, agropecuarias y de riesgo.

Así, la distribución de los elementos estructuradores del municipio, es la siguiente:

#### **Centros urbanos**

- Centro Urbano Municipal Chapa de Mota. Es el de mayor jerarquía que permitirá la función del Centro de Población. Comprende las zonas comerciales y de servicios de carácter municipal, esta zona se ubica en el centro de la cabecera municipal y ocupa una superficie de 9.67 hectáreas.
- Centro Urbano San Felipe Coamango. Se ubicará en la zona central de la localidad de San Felipe Coamango, mismo que permitirá estructurar de manera interna las localidades de Dongú y San Juan Tuxtepec. En su conjunto comprende una superficie de 6.36 hectáreas.

Proporcionará servicios a dichas localidades y las aledañas, en este se concentrarán las actividades administrativas, comerciales y de servicios de carácter local, existiendo mezcla con el uso habitacional y usos artesanales.

- Centro Urbano San Felipe Coamango Norte. Se ubicará en la zona norte de la localidad de San Felipe Coamango, mismo que permitirá estructurar de manera microregional a las localidades del municipio, principalmente en la dotación de equipamientos educativos, de comercio y de asistencia. En su conjunto comprende una superficie de 6.08 hectáreas.

### **Corredores urbanos**

Para el caso de Chapa de Mota solamente se ubican corredores urbanos locales:

- Corredor Urbano carretera a Jilotepec. Por su ubicación permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicios de carácter microregional tanto al interior del centro de población como con el resto del municipio, principalmente en la Zona I, donde se localiza la cabecera municipal, sus cuatro barrios y las localidades de La Esperanza y Tenjay. Contará con una densidad de CRU333 y una longitud de 548.85 metros.
- Corredor Urbano Vialidad principal a San Felipe Coamango. Por su ubicación, este corredor permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicios del Centro de Población en su porción noroeste, donde se ubica la Zona II, integrada por las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú; paralela a la vialidad principal que da acceso al centro urbano de San Felipe Coamango. Contará con una densidad de CRU417 y una longitud de 502.62 metros,

### **Zonas habitacionales**

La estructura urbana propuesta ha permitido definir dos zonas habitacionales.

ZONA I: Estará integrada por la cabecera municipal y La Esperanza. Las densidades propuestas para esta zona son: H333, H417, H500 y H667.

ZONA II: Comprende las zonas habitacionales de las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú. Las densidades propuestas para esta zona son H100 y H417. Esto a fin de evitar la dispersión y concentrar el crecimiento urbano, donde ya existen equipamientos, infraestructura y servicios. Además, se propone la densidad más alta con el fin de promover viviendas para el sector de población de escasos recursos a través de un Programa de Pie de Casa.

### **Zona para Equipamientos**

Se propone la consolidación de una zona de equipamientos en la porción norte de San Felipe Coamango, paralela a la carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte, con el fin de aprovechar los servicios con que dispone. Esta zona mantendrá funcionalidad tanto al interior del centro de población como con el resto del municipio.



*Usos del suelo previstos*

La propuesta general de usos del suelo para el municipio de Chapa de Mota comprende una superficie de 28,949 hectáreas (total del municipio), los usos urbanos representan el 0.62% con un total de 178.36 hectáreas, el suelo urbanizable el 0.07% (20.65 hectáreas), mientras que los usos no urbanos comprenden una superficie de 28,749.99 que representa el 99.31%.

Tabla 29 Dosificación y usos del suelo Municipal.

CLAVE	USOS Y DESTINOS	SUPERFICIE (HAS)	%
<b>HABITACIONAL</b>		<b>165.48</b>	<b>0.57</b>
H100	Habitacional 100 m2 de terreno bruto.	6.35	0.02
H333	Habitacional 333 m2 de terreno bruto.	4.55	0.02
H417	Habitacional 417 m2 de terreno bruto.	131.51	0.45
H500	Habitacional 500 m2 de terreno bruto.	5.15	0.02
H667	Habitacional 667 m2 de terreno bruto.	17.92	0.06
<b>CENTROS URBANOS</b>		<b>22.11</b>	<b>0.67</b>
CU333	Habitacional 333 m2 de terreno bruto.	9.67	0.29
CU417	Habitacional 417 m2 de terreno bruto.	12.44	0.04
<b>INDUSTRIA</b>		<b>11.42</b>	<b>0.04</b>
I-M-N	Industria Mediana No Contaminante	11.42	0.04
<b>CORREDORES URBANOS</b>		<b>1,016.71 (metros lineales)</b>	
CRU333	Corredor Urbano 333 m2 de terreno bruto	548.85	
CRU417	Corredor Urbano 417 m2 de terreno bruto	467.86	
<b>EQUIPAMIENTO 1/</b>		<b>22.11</b>	<b>0.08</b>

(Continúa)

CLAVE	USOS Y DESTINOS	SUPERFICIE (HAS)	%
<b>TOTAL DE ÁREA NO URBANIZABLE</b>		<b>28,749.99</b>	<b>99.31</b>
AG-MP	Agropecuaria Mediana Productividad	1,409.69	4.87
AG-BP	Agropecuaria Baja Productividad	3,694.66	12.76
N-PAS-N	Natural Pastizal No Protegida	7,908.00	27.32
N-BOS-N	Natural Bosque No protegido	8,018.00	27.70
N-PAR-P	Natural Bosque Protegido	5,411.00	18.69
N-BAR-N	Natural Barrancas No protegida	492.74	1.70
N-BAR-P	Natural Barrancas Protegida	29.46	0.10
Z-R	Zonas de Riesgo	72.03	0.25
C-A	Cuerpos de Agua	150.47	0.52
SP-ER	Suelo erosionado	1,563.94	5.40
<b>TOTAL MUNICIPAL</b>		<b>28,949.00</b>	<b>28,949.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los planos E-2 .

1/ Incluye la superficie del equipamiento propuesto y actual del centro de población, el resto del municipio están incluidas en la superficie del Área no Urbanizable. La superficie no se contabiliza para el total municipal debido a que ya se consideró en las densidades.

### *Uso habitacional*

Comprende una superficie de 165.48 hectáreas, que representan el 0.47% y se encuentran distribuidas en el centro de población, con las siguientes densidades:

- Habitacional densidad H100. Este uso es susceptible de aplicación para posibilitar la construcción de viviendas de interés social, y permitir el máximo rendimiento de los servicios de infraestructura y equipamiento que se puedan desarrollar, dicho uso del suelo permitirá una densidad de 100 viviendas por hectárea (viv/ha) y concentrar a poblaciones de hasta 522 habitantes por hectárea (hab/ha) apreciados específicamente en la zona sur de la localidad de San Juan Tuxtepec.
- Habitacional densidad H333. Este uso estará integrado por la zona urbana actual y la propuesta en Chapa de Mota (cabecera municipal). Se aplica dicha densidad para consolidar zonas de carácter urbano, y al mismo tiempo aprovechar la dotación de servicios de infraestructura y equipamiento existentes, en cuanto a usos permitirá una densidad de 30 viv/ha y albergar a una población de 157 hab/ha.
- Habitacional densidad H417. Se ubica en las localidades que integran el área urbana actual: Chapa de Mota, La Esperanza, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú. En cuanto a usos permitirá una densidad de 24 viv/ha y albergar a una población de 125 hab/ha.
- Habitacional densidad H500. Este se ubicará en la porción oriente de Chapa de Mota (cabecera municipal). Permitirá una densidad de 20 viv/ha y albergar a una población de 104 hab/ha.
- Habitacional densidad H667. Este uso se ubicará en la porción sur y poniente de la cabecera municipal. Permitirá una densidad de 15 viv/ha y albergar a una población de 78 hab/ha.

Con estas densidades se pretende homogenizarlas para definir un patrón de ocupación del suelo que permita por una parte consolidar las distintas zonas urbanas, sin llegar a su saturación, y por otra parte evitar la dispersión.

El resto del municipio se pretende controlar la dispersión a partir de la definición de áreas no urbanizables, donde el uso de suelo agrícola es permitido hasta con dos viviendas por hectárea.

### *Centros urbanos*

Se contará con tres centros urbanos, a través de los cuales se pretende consolidar las actividades comerciales y de servicios del municipio, tanto en el ámbito municipal y local.

#### Centro Urbano Municipal Chapa de Mota (CU.333)

Permitirá la consolidación del comercio y los servicios de carácter municipal. Se ubicará en el centro de la cabecera municipal.

Su función como elemento estructurador es la de consolidar las actividades comerciales y de servicios de carácter municipal, como complemento a los corredores urbanos ubicados en la vialidad primaria que de acceso a la cabecera municipal.

#### Centro Urbano San Felipe Coamango (CU.417)

Se ubicará en el centro de la localidad de San Felipe Coamango, consolidando la función comercial y de servicios en dicha localidad con el fin de estructurar de manera interna las localidades de Dongú, San Juan Tuxtepec y San Felipe Coamango.

#### Centro Urbano San Felipe Coamango Norte (CU.417)

Se ubicará en la porción norte de la localidad de San Felipe Coamango, consolidando la función comercial y de servicios en dicha localidad a fin de estructurar microregionalmente las localidades del municipio.

#### *Corredores urbanos*

Se contará con dos corredores urbanos, los cuales permitirá consolidar las actividades comerciales y de servicio en el municipio.

#### Corredor Urbano Norte carretera a Jilotepec (CRU333)

Se desarrollará a partir de la vialidad principal de acceso a la cabecera municipal, carretera a Jilotepec. En su conjunto comprende una longitud de 548.85 metros.

#### Corredor Urbano Vialidad principal a San Felipe Coamango (CRU417)

Se desarrollará a partir de la vialidad principal de acceso a San Felipe Coamango. En su conjunto comprende una longitud de 502.62 metros.

#### *Equipamiento*

De los equipamientos que se proponen, se ubicarán en dos zonas estratégicas: Un mercado público se localizará en la cabecera municipal, carretera a Jilotepec en una superficie de 2,700 metros cuadrados; y una segunda zona localizada en la porción norte de San Felipe Coamango, conformará un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT) en una superficie de 8,502 metros cuadrados; un Centro de Desarrollo Comunitario sobre una superficie de 3,360 metros cuadrados, y un Tianguis con 90 puestos y 8,102.70 metros cuadrados de superficie, éste último en el centro de dicha localidad. En su conjunto comprenden una superficie de 2.27 hectáreas.

También refiere a los equipamientos existentes distribuidos dentro del centro de población, principalmente en las zonas centrales de la cabecera municipal, San Felipe Coamango, Dongú, San Juan Tuxtepec, La Esperanza y Tenjay en una superficie de 19.84 hectáreas. En su conjunto suman una superficie aproximada de 22.11 hectáreas.

#### *Industria*

Estará referido a la zona existente en el municipio, donde la cabecera municipal alberga una industria mediana no contaminante (I-M-N). Suma un total de 11.42 hectáreas.

En esta zona se seguirá permitiendo instalaciones de uso industrial, bodegas, talleres especializados, entre otros.

Tabla 30 Dosificación y usos del suelo del Centro de Población.

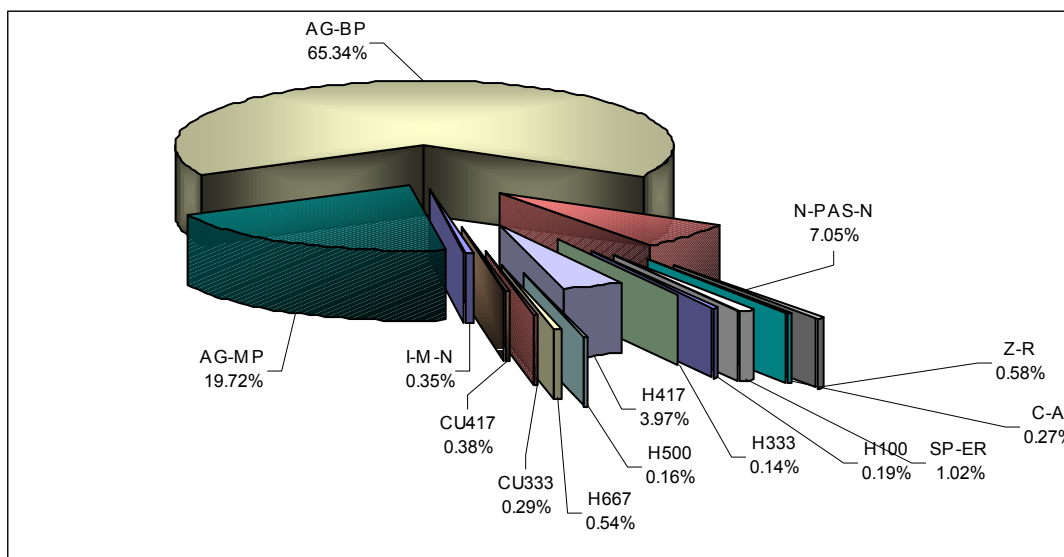
CLAVE	USOS Y DESTINOS	SUPERFICIE (HAS)	%
<b>HABITACIONAL</b>		<b>165.48</b>	<b>5.00</b>
H100	Habitacional 100 m2 de terreno bruto.	6.35	0.19
H333	Habitacional 333 m2 de terreno bruto.	4.55	0.14
H417	Habitacional 417 m2 de terreno bruto.	131.51	3.97
H1333	Habitacional 1333 m2 de terreno bruto.	5.15	0.16
H2000	Habitacional 2000 m2 de terreno bruto.	17.92	0.54
<b>CENTROS URBANOS</b>		<b>22.11</b>	<b>0.67</b>
CU333	Habitacional 333 m2 de terreno bruto.	9.67	0.29
CU417	Habitacional 417 m2 de terreno bruto.	12.44	0.38
<b>CORREDORES URBANOS (METROS LINEALES)</b>		<b>1,051.47</b>	
CRU333	Corredor Urbano 333 m2 de terreno bruto	548.85	
CRU417	Corredor Urbano 417 m2 de terreno bruto	502.62	
<b>INDUSTRIA</b>		<b>11.42</b>	<b>0.35</b>
I-M-N	Industria Mediana No Contaminante	11.42	0.35
<b>EQUIPAMIENTO 1/</b>		<b>22.11</b>	<b>0.67</b>
<b>TOTAL DE ÁREA NO URBANIZABLE</b>		<b>3,110.55</b>	<b>93.99</b>
AG-MP	Agropecuaria Mediana Productividad	652.69	19.72
AG-BP	Agropecuaria Baja Productividad	2,162.54	65.34
N-PAS-N	Natural Pastizal No Protegida	233.28	7.05
Z-R	Zonas de Riesgo	19.23	0.58
C-A	Cuerpos de Agua	9.05	0.27
SP-ER	Suelo erosionado	33.76	1.02
<b>TOTAL DEL CENTRO DE POBLACIÓN</b>		<b>3,309.56</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Elaboración propia con base en los planos E-2.

1/ Incluye la superficie del equipamiento propuesto y actual. La superficie no se contabiliza para el total del centro de población debido a que ya se consideró en las densidades y área no urbanizable.

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

Gráfica 24 Dosificación y usos del suelo del Centro de Población



Fuente: Elaboración propia con base en la Tabla 28.

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 Chapa de Mota, 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

La estructura vial propuesta estará enfocada a resolver la problemática vial en dos niveles:

##### *Estructura vial en el contexto municipal.*

En este apartado se menciona la existencia de vialidades de carácter local, estatal y federal que requieren de mantenimiento y rehabilitación para seguir cumpliendo el objetivo de funcionalidad basada en la accesibilidad, intercambio y distribución de bienes y servicios.

La carretera regional con dirección al norte a Jilotepec y sur a Villa del Carbón será eje estructurador en el municipio, donde se desarrollará el corredor propuesto y da acceso a la cabecera municipal.

La carretera regional Atlacomulco-Jilotepec facilitará el acceso y salida a los principales puntos de la región, principalmente al municipio de Atlacomulc y Jilotepec. Se ampliará a cuatro carriles y se dará mantenimiento y señalización. La carretera a la

Concepción será enlace con el municipio de Morelos, por lo que será importante adecuar las condiciones físicas y señalización. Asimismo, brindará mejor accesibilidad a las localidades que se encuentran en esta porción sur-poniente.

Las vialidades primarias conformados por las carreteras a Macavaca, a La Concepción, Chapa de Mota-Dongú-El Quinte, y las que dan acceso a las distintas localidades y al Observatorio Astronómico, serán de vital importancia ya que permitirán el desplazamiento de la población al interior y exterior del municipio. Es por ello que será necesario adecuar y mejorar las condiciones físicas de las mismas, a través de la pavimentación, señalización y adecuaciones viales.

#### *Estructura interurbana del Centro de Población*

Este nivel de análisis corresponde a la integración de las distintas localidades que conforma el Centro de Población a través de un circuito de enlace.

La carretera principal Chapa de Mota-Dongú-El Quinte funcionará prácticamente como eje estructurados y bordo, ya que a partir de ésta al sur se pretende un proceso de conurbación entre dichas localidades.

#### *Estructura intraurbana local.*

Este nivel de análisis corresponde a la estructura interna de las localidades, de la cual se proponen consolidar las vialidades secundarias y locales de la cabecera municipal y localidades de San Felipe Coamango, Dongú, San Juan Tuxtepec, La Esperanza, Tenjay, La Loma, Xhoñe, Venú y Mefi.

#### *Vialidades primarias*

Se propone consolidar y trazar la vialidad que cruza y une las localidades de Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec para conformar un circuito de enlace que se entronca con la carretera Chapa de Mota-Dongú-San Felipe Coamango-El Quinte, misma que será determinante para estructurar el sistema vial y de transporte.

Además de diseñar y construir tres vialidades primarias en San Felipe Coamango, dos en Dongú y una en la Esperanza.

De acuerdo con la normatividad correspondiente, se establecerá sobre dichas vialidades el ancho o sección mínima de 21 metros. Asimismo, contarán con un ancho mínimo de banquetas de 3 metros.

#### *Vialidades secundarias y locales*

Se propone la construcción de tres vialidades secundarias en la zona urbanizable propuesta en la cabecera municipal, tres en la zona propuesta en San Juan Tuxtepec, siete en San Felipe Coamango y tres en Dongú. Estas vialidades contarán con una sección mínima de 18 metros y las banquetas tendrán un ancho mínimo de 2 metros.

Cabe destacar que el resto de vialidades secundarias y locales existentes dentro del centro de población y fuera de él, será necesario consolidarlas a través de la pavimentación, revestimiento, ampliación y diseño de las mismas.

Entre las vialidades que requieren pavimentación son: carretera Monte de Peña – La Palma; diversas calles en San Felipe Coamango; camino que va del centro de San Juan Tuxtepec a la localidad El Puerto; la vía principal en Santa María; continuación de la pavimentación camino Macavaca – Ventey, y la vía principal en Xhoñe.

Los caminos que requieren revestimiento son: CEIPASP UNAM en la cabecera municipal; Macavaca a Barajas, Ojo de Agua a Dengui y Presa “El Crestón” a Puerto de Discani en Barajas; “Tercera Manzana en La Esperanza; La Ladera -Ex Hacienda de Bodenqui; La Venta - La Loma; Barajas-Damate; San Francisco de las Tablas – La Palma; caminos en Las Animas, Mefi; Venú, Barrio San José Segunda Sección en San Francisco de las Tablas; Barrio Primero – Costado del Pozo y Rancho Nuevo a la clínica de salud en San Juan Tuxtepec; y ramales en Cadenqui y La Loma.

Los caminos que requieren refinamiento son: caminos de terracería en la cabecera municipal, en La Ladera; en el Observatorio, en San Juan Tuxtepec, en Tenjay y en Venú.

Las aperturas de nuevos caminos que se requerirán serán: camino de la telesecundaria a la escuela primaria de Dhalle en Dongú, camino de Saca- Cosecha y el de Macavaca a El Chabacano en Macavaca.

Adicionalmente, se requerirá de la construcción de puentes en Ejido de Barajas, El Chabacano, La Ladera, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Santa María, Xhoñe; y construcción de cunetas del libramiento Chapa de Mota; carretera pavimentada en Santa Elena, y cunetas de concreto hidráulico en Macavaca y San Francisco de las Tablas.

### *Entronque viales*

Será necesario diseñar tres entronques viales: intersección vialidad José María Morelos y Pavón con carretera a Jilotepec; intersección carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte con vialidad principal a San Felipe Coamango; intersección vialidad principal a San Felipe Coamango con vialidad que conecta a las tres localidades.

Además se propone la adecuación de cuatro entronques viales: intersección carretera a la Concepción con carretera regional a Jilotepec; intersección carretera a Macavaca con camino a Barajas; intersección carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte con vialidad regional a Jilotepec, y la intersección carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte con vialidad principal a San Juan Tuxtepec, este último se ubicará en la zona de equipamientos propuestos.

### *Derechos de vía*

Los derechos de vía son elementos importantes dentro de la infraestructura vial dado que permite realizar posibles ampliaciones; además de albergar vehículos que llegan a sufrir descomposturas, permitiendo la fluidez del tráfico.



Es por ello que se deberá vigilar que no exista invasión de las restricciones federales o estatales mediante la vigilancia continua de la administración local o mediante el Comité para la Prevención y Control del Crecimiento Urbano. Además, es importante darle a conocer a la población las restricciones de vialidades, así como de ríos. La existencia de estas restricciones se encuentran fundamentadas en el Código Administrativo del Estado de México y la Ley de Aguas Nacionales, las cuales serán aplicadas por la instancia encargada de Desarrollo Urbano y Ecología, respectivamente. Cabe aclarar que tendrá que existir una coordinación entre ambas áreas y departamentos al igual que con Catastro Municipal para evitar la invasión de las restricciones federales o estatales por asentamientos irregulares.

### *Rutas de transporte*

La ruta propuesta tienen como objetivo enlazar y mejorar la comunicación entre las localidades con dirección al municipio de Morelos, las cuales se encuentran Xhoñe, Tenjay, La Esperanza, La Ladera, Cadenqui, El Salto La Alameda y La Concepción. Esta ruta partirá de la cabecera municipal con destino a la Concepción.

Adicionalmente, se propone la instalación de dos paraderos: uno ubicado en la Concepción y otro en la intersección de la vialidad a Las Animas-San Francisco de las Tablas con la carretera regional a Villa del Carbón. También será necesario ampliar las unidades de transporte, por lo que el H. Ayuntamiento ocupará el papel como principal gestor; de igual forma será promotor para la conformación de asociaciones o la participación de habitantes interesados en la prestación del servicio de transporte.

### **5.2.5 Redes de Infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios**

Las propuestas en materia de redes de infraestructura y cobertura de equipamientos y servicios son las siguientes.

#### *Agua Potable*

En materia de agua potable se tendrá que mantener en buen estado las redes principales, para ello se propone un programa de mejoramiento de las instalaciones y redes, depósitos, pozos.

Se propone un programa de limpieza de los principales cuerpos de agua, manantiales, ríos y arroyos.

Se propone la ampliación de la red de distribución de agua potable en Barajas, Cadenqui y Danxho; la construcción de depósito de agua en Dongú y La Esperanza y colocación de tubería de PVC en Ventey.

#### *Drenaje*

Se propone implementar un programa de construcción de fosas sépticas; sin embargo, este programa estará acompañado de un estudio de mecánica del suelo para identificar su factibilidad sin perjudicar los mantos acuíferos. Asimismo, el H. Ayuntamiento gestionará ante el gobierno estatal para obtener financiamiento, y requerirá brindar asesoría técnica a la población.

Los lugares que sean factible de introducir drenaje, se hará con dirección de las principales vialidad. Asimismo, se requerirá gestionar la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales.

#### *Electrificación*

La mayor parte del territorio municipal tiene la infraestructura eléctrica.

Las redes de energía eléctrica necesaria o ampliaciones se situarán sobre las vialidades primarias. Entre las localidades que requieren ampliaciones son San Felipe Coamango, Santa María, Ventey, Venú y Xhoñe.

#### *Alumbrado Público*

Esta infraestructura se incorporará sobre las vialidades primarias propuestas y los focos estarán contenidos en los postes de energía eléctrica.

### **5.2.6 Integración e Imagen Urbana**

#### **5.2.7 Orientación del Crecimiento Urbano**

El proceso de ocupación del suelo previsto para el municipio de Chapa de Mota, se inscribe a partir de los siguientes escenarios de ocupación del suelo:

- El crecimiento urbano en general se deberá realizar mediante la redensificación y consolidación del área urbana actual, fomentando la ocupación de las áreas dispersas al interior de ésta, que actualmente presentan muy bajas densidades.
- Se consolidará a la cabecera municipal y San Felipe Coamango como centros de servicios municipales y locales.
- Se consolidará el área urbana actual, integrada por la cabecera municipal, La Esperanza, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec y Dongú, complemento para tal efecto los servicios urbanos y propiciando la utilización de las áreas desocupadas.
- Se consolidará el corredor urbano de la cabecera municipal con usos comercial y de servicios sobre la carretera a Jilotepec, y el corredor urbano ubicado en San Felipe Coamango paralela a la vialidad principal que da acceso al centro de dicha localidad.
- Se fomentará el desarrollo de comercio y servicios a través de la definición de un centro urbano municipal en Chapa de Mota y otros dos locales en San Felipe Coamango.
- Se adecuará la estructura vial para permitir el cumplimiento de la función prevista para el municipio.
- Se incorporarán pequeñas superficies de suelo adicional, para regularizar en lo posible, la envolvente de las localidades en los casos de Chapa de Mota y San Juan Tuxtepec.

- Se promoverá la consolidación de la mediana industria que se ubica principalmente en la cabecera municipal; así como la elaboración de artesanías en Las Animas y San Felipe Coamango, previendo para ello normas que permitan la mezcla de usos de este tipo. Implementando asimismo, programas municipales de verificación de las normas de seguridad y contaminación para prever y reducir sus riesgos.

### **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 Chapa de Mota 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. CATALOGO DE PROYECTOS, OBRAS Y ACCIONES

Con base en el diagnóstico realizado y 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. Considera dos ámbitos de estudio, municipal y centro de población, y su estructura contempla el elemento, tipo de proyecto y plazos.

Es importante destacar que “la ejecución de las propuestas contenidas en este capítulo están sujetas a las condiciones de financiamiento y presupuestos vigentes”.

A continuación se enlistan las acciones requeridas en el corto, mediano y largo plazo.

Tabla 31 Catálogo de proyectos, obras y acciones.

ELEMENTO	TIPO DE PROYECTO	PLAZOS		
		C	M	L
<b>Planeación Urbana</b>				
Evaluación del plan municipal.	Saber en cualquier momento y de forma exacta cual es el avance en programas y proyectos, con base en indicadores de gestión.		X	X
	Definir indicadores de gestión a nivel de resultados finales, estableciendo al mismo tiempo, políticas para la revisión y adecuación de los mismos.		X	X
Estudios especiales.	Identificar y desarrollar proyectos de investigación en temas estratégicos de los cuales se carezca de la suficiente y adecuada información para la mejor toma de decisiones.		X	
Productividad laboral.	Eficientar el tiempo y las funciones del personal de la administración pública en función de las necesidades y prioridades. Se busca también efficientar los procedimientos para el logro de resultados de beneficio directo a la ciudadanía.		X	
	Se aplicará una metodología de campo para identificar las oportunidades de mejora que impulsarán la productividad laboral.		X	
Planeación del Desarrollo Urbano	Actualizar los instrumentos de planeación del desarrollo urbano, así como su marco normativo; modernizar y hacer más eficiente las áreas de la administración pública municipal responsables de planear el desarrollo urbano.	X		
	El programa consiste en la elaboración del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Chapa de Mota, la normatividad municipal y metropolitana que regula el desarrollo urbano; además de la reestructuración de la dependencia municipal encargada del desarrollo urbano, mediante la revisión, diseño y/o actualización de procedimientos y el desarrollo de sistemas de registro y control, orientados a simplificar y abreviar trámites.	X		
Regulación del Crecimiento Urbano	Lograr que el crecimiento urbano se dé conforme a los planes y ordenamientos legales respectivos, constituyendo un elemento de desarrollo de la comunidad y de aprovechamiento racional de los recursos.	X		
	El programa comprende diversas acciones tales como la expedición de licencias y permisos de construcción y uso de suelo; la supervisión del cumplimiento de la normatividad y las autorizaciones por parte de vecinos y desarrolladores; la detección de asentamientos irregulares y el fomento a la producción de vivienda, esta última acción la efectuará el Ayuntamiento de manera directa o realizando gestiones ante instancias federales o estatales, de conformidad con las atribuciones legales de cada nivel de gobierno.	X		
Regulación de problemas de litigio	Gestionar con las autoridades correspondientes la solución al problema de litigio con el municipio de Jilotepec.	X		

(Continúa)

ELEMENTO	TIPO DE PROYECTO	PLAZOS		
		C	M	L
<b>Vialidad y transporte</b>				
Construcción	Construcción de seis vialidades primarias: tres en San Felipe Coamango, dos en Dongú y una en La Esperanza.	X		
	Construcción de 13 vialidades secundarias: tres en San Juan Tuxtepec, siete en San Felipe Coamango, tres en Dongú y tres en Chapa de Mota.	X		
Adecuación	Diseño de tres entronques viales: uno en la cabecera municipal y dos más en San Felipe Coamango.	X		
	Adecuación de cuatro entronques viales: intersección carretera a la Concepción con carretera regional a Jilotepec; intersección carretera a Macavaca con camino a Barajas; intersección carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte con vialidad regional a Jilitepec, y la intersección carretera Chapa de Mota-Dongú-El Quinte con vialidad principal a San Juan Tuxtepec.	X		
	Ampliación a cuatro carriles la carretera Atlacomulco-Jilotepec.	X		
Pavimentación	Pavimentación de la carretera Monte de Peña – La Palma; diversas calles en San Felipe Coamango; camino que va del centro de San Juan Tuxtepec a la localidad El Puerto; la vía principal en Santa María; continuación de la pavimentación camino Macavaca – Ventey, y la vía principal en Xhoñe.	X		
	Terminación de pavimento hidráulico en Danxho.	X		
	Rehabilitación del pavimento en San Francisco de las Tablas.	X		
Revestimiento	Revestimiento de los caminos: CEIPASP UNAM en la cabecera municipal; Macavaca a Barajas, Ojo de Agua a Dengui y Presa “El Crestón” a Puerto de Discani en Barajas; “Tercera Manzana en La Esperanza; La Ladera -Ex Hacienda de Bodenqui; La Venta - La Loma; Barajas-Damate; San Francisco de las Tablas – La Palma; caminos en Las Animas, Mefi; Venú, Barrio San José Segunda Sección en San Francisco de las Tablas; Barrio Primero – Costado del Pozo y Rancho Nuevo a la clínica de salud en San Juan Tuxtepec; y ramales en Cadenqui y La Loma.	X		
Reafinamiento	Reafinamiento en caminos de terracería en la cabecera municipal, en La Ladera; en el Observatorio, en San Juan Tuxtepec, en Tenjay y en Venú.	X		
Apertura	Apertura del camino de la telesecundaria a la escuela primaria de Dhalle en Dongú, camino de Saca- Cosecha y el de Macavaca a El Chabacano en Macavaca.	X		
Puentes	Construcción de puentes en Ejido de Barajas, El Chabacano, La Ladera, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Santa María, Xhoñe	X		
Vibradores	Construcción de vibradores en la carretera Chapa de Mota - La Ladera en La Loma.	X		
Banquetas	Construcción de banquetas en la calle Prolongación Mariano Matamoros en la cabecera municipal; “Tercera Manzana” en La Esperanza; en Santa María; entrada principal en el Barrio “Las Shindas” y terminación de las mismas en San Felipe Coamango y de la clínica al centro en San Juan Tuxtepec.	X		
Cunetas	Construcción de cunetas del libramiento Chapa de Mota; carretera pavimentada en Santa Elena, y cunetas de concreto hidráulico en Macavaca y San Francisco de las Tablas.	X		
Transporte	Gestionar con los concesionarios el aumento de unidades vehiculares para las localidades más alejadas de la cabecera municipal, tales como Macavaca, Barajas, Damate, San Francisco de las Tablas, Las Animas, La Concepción, El Salto y Cadenqui.	X		
Señalamientos	Instalar señalamientos verticales indicativos en la carretera Chapa de Mota-Jilotepec, vialidad que conecta a las localidades Dongú-San Felipe Coamango-San Juan Tuxtepec.	X		

ELEMENTO	TIPO DE PROYECTO	PLAZOS		
		C	M	L
<b>Equipamiento</b>				
Educación y cultura	Construcción de un jardín de niños en Danxho y uno en Las Animas.	X		
	Construcción de una cancha de básquetbol en la escuela primaria en Damate.	X		
	Construcción de aula en la telesecundaria en Dongú, una en la secundaria en San Francisco de las Tablas y otra en la telesecundaria en Santa María.	X		
	Construcción de un desayunador para la escuela primaria en la localidad El Chabacano.	X		
	Construcción de la dirección en el jardín de niños en Santa María y terminación de la escuela primaria en Dongú.	X		
	Reparación y mantenimiento del jardín de niños en La Ladera.	X		
	Terminación de sanitarios en el jardín de niños en Santa Elena y reparación de sanitarios del auditorio municipal en San Felipe Coamango.	X		
	Acondicionamiento de canchas de fútbol en la cabecera municipal y El Quinte.	X		
	Dotación de equipamiento a la escuela primaria en Santa María.	X		
	Gestionar la construcción de un Centro de Capacitación para el Trabajo (CECAT) en San Felipe Coamango.	X		
Salud y asistencia	Construcción de un centro social en La Ladera.	X		
	Adaptación de las instalaciones en los consultorios para medicina general, odontología, psicología y trabajo social en la cabecera municipal.	X		
	Gestionar la construcción de un Centro de Desarrollo Comunitario en San Felipe Coamango	X		
	Construcción de una clínicas de salud en Barajas, Cadenqui y en Las Animas.			
Comercio y abasto	Gestionar la construcción de un tianguis en San Felipe Coamango.	X		
	Gestionar la construcción de un mercado público en la cabecera municipal.	X		
Recreación y deporte	Gestionar la construcción de una plaza cívica en San Felipe Coamango.	X		
Actividades productivas	Rehabilitación del Centro de Investigación y Extensión en Producción Agro-Silvo- Pastoral.		X	
<b>Agua potable</b>				
Conducción y ampliación de redes	Conducción de agua potable de Macavaca a Barajas.	X		
	Ampliación de la red de distribución de agua potable en Barajas, Cadenqui y Danxho.	X		
	Colocación de tubería de PVC para agua potable en Ventey.	X		
Depósitos y pozos	Construcción de depósitos de agua en Dongú y La Esperanza.	X		
	Continuación del pozo profundo para agua potable en Santa María.	X		
<b>Drenaje y alcantarillado</b>				
Construcción y reparación	Reparación del drenaje en Chapa de Mota (cabecera municipal).	X		
	Construcción del drenaje en el barrio "El Canutillo" de Chapa de Mota; Danxho, La Esperanza, La Ladera, San Felipe Coamango y Venú.	X		
	Construcción de alcantarillas en La Loma, Macavaca y en el barrio "La Trampa" en San Francisco de las Tablas.	X		
	Gestionar la construcción de una planta de tratamiento de aguas residuales en Dongú.		X	
<b>Energía eléctrica</b>				
Introducción y ampliación	Electrificación de los barrios "Dos postes" y "El Rincón" en Dongú; la parte alta de La Loma; en la comunidad de San Francisco de las Tablas; en la Degación Municipal y escuelas primaria y jardín de niños en Xhoñe.	X		
	Ampliación de la electrificación en el Barrio de "La Baji y Ejido" en San Felipe Coamango, y en las comunidades de Santa María, Ventey, Venú y Xhoñe.	X		

ELEMENTO	TIPO DE PROYECTO	PLAZOS		
		C	M	L
<b>Obras de Protección</b>				
Cercos perimetrales	Cercos perimetrales de las escuelas secundaria y primaria en Cadenqui; del jardín de niños y escuela primaria en Damate.	X		
	Cercos perimetrales en la clínica de salud en La Palma.	X		
Restricciones al crecimiento urbano	Restringir el uso urbano en el área donde se encuentra la falla geológica, ubicada en la localidad el Gran Puerto, y destinarlo para áreas verdes.	X		
	Construcción de terrazas en las partes con erosión y deslaves, principalmente en la cabecera municipal, Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec.	X		
<b>Protección al ambiente</b>				
Reforestación	Reforestación en las áreas erosionadas, principalmente en la cabecera municipal, San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.	X		
Desazolve	Desazolve de la laguna de Dongú.	X		
	Desazolve de bordo en La Esperanza.	X		
Reciclamiento	Elaborar un programa de reciclamiento de desechos sólidos en el municipio.	X		
Estudio de factibilidad	Elaborar un estudio de mecánica de suelos para la factibilidad de construir fosas sépticas.	X		
Supervisión de permisos	Supervisar los permisos para la leña seca.	X	X	X
<b>Imagen Urbana</b>				
Numeración de casas	Instalar numeración de casas en la cabecera municipal y las localidades de La Esperanza, Dongú, San Felipe Coamango y San Juan Tuxtepec.	X		
Nomenclatura de calles	Instalar nomenclatura en las principales calles del centro de población.	X		
Diseño de calles	Diseño de la traza urbana del centro de población.	X		
Programa especial	Estudio de fachadas, los colores y volumetrías, los espacios sociales de juego y de convivencia, los pavimentos, el mobiliario urbano, la vegetación, los anuncios luminosos, los materiales de las fachadas, las texturas y la composición de conjunto, por calle, por barrio, señalización horizontal y vertical.	X		
<b>Promoción a la inversión</b>				
Construcción de presas y bordos	Terminación de la cortina de la presa de "La Cruz" en Damate.	X		
	Construcción de la presa "Barranca Grande" en Damate.	X		
	Construcción de bordos para captación de agua en Danxho, La Esperanza, Las Animas y Ventey.	X		
	Construcción de represas y bordos para riego en Santa María".	X		
Estudios de verificación	Realizar un estudio para la verificación de las pinturas rupestres en Macavaca.	X		
Rehabilitación de elementos turísticos	Rehabilitar el manantial de aguas termales en Ventey.	X		
	Gestionar con las autoridades correspondientes la rehabilitación del observatorio y área de planeadores.	X		
Promoción de elementos turísticos y comerciales	Promover el ciclismo de montaña en lugares estratégicos, tales como Ventey, Las Animas y San Francisco de las Tablas. Así como la acuacultura, aprovechando los bordos, presas y demás cuerpos de agua con que cuenta el municipio.	X	X	X
	Promover los Módulos Demostrativos con plantaciones de pino de navidad en todo el municipio.	X	X	X
Elaboración de programas	Elaborar un programa ecoturístico aprovechando los potenciales del municipio.	X		
	Brindar asesoría técnica y mercantil a artesanos del zapato.	X		

Fuente: Elaboración propia con base en las estrategias y políticas planteadas.

## 7. INSTRUMENTACIÓN

A continuación se presentan los instrumentos que deben ser creados o impulsados para ejecutar el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, con el fin de darle operatividad y seguimiento y con ello dar cumplimiento a sus objetivos y estrategias.

### 7.1. NORMATIVIDAD

#### 7.1.1 Normas de usos del suelo

##### Homologación de las claves

Con el objetivo de homologar, con enfoques similares, la construcción de “claves” de usos del suelo en los planes de desarrollo urbano, se han definido los siguientes criterios:

- **Las claves de usos básicos son:** (H) Habitacional, (CU) Centro Urbano y (CRU) Corredor Urbano.

- **Las claves de usos urbanos especializados son:** (CUR) Centro Urbano Regional, (E) Equipamiento, (PP/PE) Plan Parcial Proyecto Especial, e (I) Industria.

- **Las claves de usos especializados no urbanizables son:** (N-BOS-N) Parque de Preservación Forestal, (N-PAR-N) Parque Urbano y (AG) Agrícola.

##### Construcción de las claves de usos urbanizables básicos

- **Usar la letra del uso básico: ejemplo H (criterio general).**

- **Usar con base en la densidad (m<sup>2</sup> de terreno bruto/vivienda), un código después de la letra; ejemplo H:** (criterio general) (100/densidad tomando en cuenta la totalidad del terreno bruto sin aplicar en su caso restricciones).

- **Si existen variables de mezclas o especificidades de H.100, usar letras consecutivas:** ejemplo H.100.A, H.100.B, H.100.C (criterio específico en cada centro de población).

- **Agregar la clave del uso compatible (mezcla) según el caso o similitud de normatividad:** ejemplo H.100.1, CRU.100, CU.100.

#### Zonas Urbanizables: Usos Básicos

##### H.100. HABITACIONAL DENSIDAD 100.

##### USOS GENERALES.

Habitacional.



### **USOS ESPECÍFICOS.**

Se tendrá una densidad máxima de **100 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **60 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **3.5 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2 niveles** y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **20%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.6** veces la superficie del lote.

#### **H.333. HABITACIONAL DENSIDAD 333.**

##### **USOS GENERALES.**

**Habitacional mezclado con comercio y servicios.**

##### **USOS ESPECÍFICOS.**

Se tendrá una densidad máxima de **30 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **200 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **8 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2 niveles** y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.5** veces la superficie del lote.

#### **H.417. HABITACIONAL DENSIDAD 417.**

##### **USOS GENERALES.**

**Habitacional mezclado con comercio y servicios.**

##### **USOS ESPECÍFICOS.**

Se tendrá una densidad máxima de **24 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **250 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **10 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2 niveles** y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.5 veces** la superficie del lote.

### **H.500. HABITACIONAL DENSIDAD 500.**

#### **USOS GENERALES.**

**Habitacional mezclado con comercio y servicios de cobertura básica o local.**

#### **USOS ESPECÍFICOS.**

Se tendrá una densidad máxima de **20 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **300 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **10 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2 niveles** y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **40%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.2** veces la superficie del lote.

### **H.667. HABITACIONAL DENSIDAD 667.**

#### **USOS GENERALES.**

**Habitacional mezclado con comercio y servicios de cobertura básica o local.**

#### **USOS ESPECÍFICOS.**

Se tendrá una densidad máxima de **15 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **400 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **12 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2 niveles** y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **50%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1** vez la superficie del lote.

### **CU 333 CENTRO URBANO DENSIDAD 333**

Usos generales.

#### **HABITACIONAL:**

Oficinas, sucursales bancarias, comercio para la venta de productos básicos y especializados, baños públicos, centros comerciales, centros de abasto, establecimientos con servicio de alimentos sin y con venta de bebidas alcohólicas, consultorios, hospitales, educación elemental y básica, educación media básica, educación media superior, educación física y artística, iglesias, centros de espectáculos, canchas, plazas y jardines, orfanatos, casas de cuna, funerarias, estacionamientos, agencias de correo.

#### **USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **30 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **200 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **8 m**. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **2** niveles y **6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **40%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **1.2 veces** la superficie del lote.

#### **CU 417 CENTRO URBANO DENSIDAD 417**

Usos generales.

##### **HABITACIONAL:**

Oficinas, sucursales bancarias, comercio para la venta de productos básicos y especializados, establecimientos para el servicio de vehículos, centros comerciales, mercados, establecimientos con servicio de alimentos sin y con venta de bebidas alcohólicas, consultorios, educación elemental y básica, educación media básica, educación media superior, educación física y artística, iglesias, centros de espectáculos, gimnasios, plazas y jardines, casetas y comandancias de policía, funerarias, estacionamientos.

##### **USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **24 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **250 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de 10 m. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de 3 niveles y **9 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **2.25** veces la superficie del lote.

#### **CRU 333 CORREDOR URBANO DENSIDAD 333**

Usos generales.

##### **HABITACIONAL:**

Oficinas, sucursales bancarias, comercio para la venta de productos básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, establecimientos para el servicio de vehículos, baños públicos, centros comerciales, mercados, bodegas y depósitos múltiples, establecimientos con servicio de alimentos sin y con venta de bebidas alcohólicas, estaciones de servicio, consultorios, hospitales, educación elemental y básica, educación media básica, educación media superior, educación superior, educación física y artística, iglesias, centros de espectáculos, instalaciones para la recreación y los deportes, canchas, gimnasios, plazas y jardines, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, funerarias, estacionamientos, terminales e instalaciones para el transporte, agencias de correo, servicios de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura y veterinarias.

### **USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de 30 viv/ha y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **200 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **8 m**. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **3 niveles** y **9 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **2.25** veces la superficie del lote.

#### **CRU 417 CORREDOR URBANO DENSIDAD 417**

Usos generales.

#### **HABITACIONAL:**

Oficinas, sucursales bancarias, comercio para la venta de productos básicos y especializados, comercio de materiales para la construcción, establecimientos para el servicio de vehículos, baños públicos, centros comerciales, mercados, bodegas y depósitos múltiples, establecimientos con servicio de alimentos sin y con venta de bebidas alcohólicas, estaciones de servicio, consultorios, hospitales, educación elemental y básica, educación media básica, educación media superior, educación superior, educación física y artística, iglesias, centros de espectáculos, instalaciones para la recreación y los deportes, canchas, gimnasios, plazas y jardines, instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia, funerarias, estacionamientos, terminales e instalaciones para el transporte, agencias de correo, servicios de apoyo a la agricultura, ganadería y silvicultura y veterinarias.

### **USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **24 viv/ha** y se permite la instalación de usos de servicios dentro de la vivienda. Se podrán autorizar subdivisiones de predios cuando las fracciones resultantes tengan como mínimo **250 m<sup>2</sup>** de superficie y un frente de cuando menos de **10 m**. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **3 niveles** y **9 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **25%** de la superficie del lote sin construir y una superficie construida equivalente a **2.25** veces la superficie del lote.

#### **E EQUIPAMIENTO**

Usos generales.

## **Equipamiento.**

### **USOS ESPECÍFICOS:**

Sólo se permitirá la construcción de equipamiento urbano. La normatividad variará de acuerdo al tipo de equipamiento y se sujetará a la aprobación de las autoridades estatales y/o municipales. Los frentes, lotes mínimos, superficie sin construir, superficie construida, la superficie de desplante variará e acuerdo al tipo de equipamiento: educación y cultura regional 30/1000/40/60, educación y cultura microregional 20/500/40/60, educación y cultura local 14/250/40/60; recreación y deporte local 20/600/40/60; administración y servicio regional 30/1000/20/80, administración y servicio local 20/600/20/80; salud y asistencia regional 30/1000/20/80, salud y asistencia microregional 20/500/40/60, salud y asistencia local 14/250/20/80; comunicación y transporte 14/250/20/80; comercio 30/1000/20/80, abasto 10/200/20/80 y turismo regional 30/1000/40/60,

### **I-M-N INDUSTRIA MEDIANA NO CONTAMINANTE**

Usos generales.

**Industria.**

### **USOS ESPECÍFICOS:**

Sólo se permitirá la construcción de industria mediana no contaminante. con frentes de **30.00 metros**, lotes mínimos de **1000.00** metros cuadrados, superficie de area libre **25%** de la superficie total del terreno y **75%** de superficie de construccion del total del terreno, altura maxima **18.00 m** y **6 niveles** cony una intensidad maxima de construccion de **4.5 v.s.p.**

### **N-BOS-N BOSQUE**

Usos generales.

**Bosque natural no protegido, espacio abierto con restricción al uso habitacional.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **3 viv/ha**, el frente será cuando menos de **50 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **1 nivel y 3 m** superficie de area libre **90%** del total del predio,

Sólo se permitirá el uso forestal y otros usos asociados a este como son balnearios, actividades acuáticas, granjas, clubes campestres y de golf, jardines botánicos, parques, santuarios de vida silvestre, zoológicos, acuarios, plantaciones de árboles, recolección de productos forestales, acuacultura, captación, tratamiento, conducción y distribución de agua y operación de plantas potabilizadoras.

**N-PAR-P**

Usos generales.

**Bosque natural protegido, espacio abierto con restricción absoluta al uso habitacional.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Sólo se permitirá el uso forestal y otros usos asociados a este como son jardines botánicos, santuarios de vida silvestre y plantaciones de árboles, Parque Estatal "**Capa de Mota**", decretado el 18 de Mayo de 1977 y publicado en Gaceta del gobierno de fecha 26 de mayo del mismo año

**N-PAS-N PASTIZAL**

Usos generales.

**Pastizal no protegido, espacio abierto con restricción al uso habitacional.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **3 viv/ha**, el frente será cuando menos de **50 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **1 nivel y 3 m** superficie de area libre **90%** del total del predio.

Se permitirá la construcción de granjas, plantación de arboles, santuarios de vida silvestre, jardines botánicos, captación, tratamiento, conducción y distribución de agua; instalación de antenas, torres, plantas, estaciones y subestaciones eléctricas; plantas de

tratamiento de aguas negras, lagunas de oxidación, zonas de transferencia de basura y rellenos sanitarios.

**N-BAR-N BARRANCA**

Usos generales.

**Barranca no protegido, espacio abierto con restricción absoluta al uso habitacional.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Sólo se permitirá el uso forestal.

**N-BAR-P BARRANCA**

Usos generales.

**Barranca protegida, espacio abierto con restricción absoluta al uso habitacional.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Sólo se permitirá el uso forestal.

**AG-MP-N AGRICOLA DE MEDIANA PRODUCTIVIDAD**

Usos generales.

**Agropuecuario.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **1 viv/ha**, el frente será cuando menos de **50 m**. La edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **1 nivel** y **3 m** superficie de area libre **90%** del total del predio.

**AG-BP-N AGRICOLA DE BAJA PRODUCTIVIDAD**

Usos generales.

**Agropuecuario.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Se tendrá una densidad máxima de **1 viv/ha**, el frente será cuando menos de **50 m**. Las edificaciones podrán tener una altura máxima sin incluir tinacos de **1 nivel y 6 m** de desplante, deberá dejarse como mínimo **90%** del predio sin construir.

**ZR ZONA DE RIESGO**

Usos generales.

**Zona de riesgo con restricción absoluta al crecimiento urbano.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Estará restringido absolutamente al crecimiento urbano, se podrán autorizar la plantación de árboles únicamente, zonas de transferencia de basura y rellenos sanitarios.

**S - ER SUELO EROSIONADO**

Usos generales.

**Zona de erosión con restricción al crecimiento urbano.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Estará restringido al crecimiento urbano, se podrán autorizar la plantación de árboles únicamente, zonas de transferencia de basura y rellenos sanitarios.

**CA CUERPOS DE AGUA**

Usos generales.

**Cuerpos de agua con restricción absoluta al crecimiento urbano.**

**USOS ESPECÍFICOS:**

Estará restringido absolutamente al crecimiento urbano, se podrán autorizar actividades tales como: balnearios y actividades acuáticas, acuicultura, presas, ríos, bordos, captura deportiva de especies acuáticas y plantas de tratamiento.

**INCLUIR EN ESTE APARTADO LA TABLA DE USOS DEL SUELO**



## **7.1.2 Normas urbanas generales**

### **Normas sobre usos y destinos permitidos en áreas urbanas y urbanizables**

#### **Condicionantes normativas**

1. La incorporación de desarrollos urbanos consolidados en las áreas urbanas propuestas en ningún caso ratifica subdivisiones ni fraccionamientos no autorizados, ni condiciona las sanciones que tales acciones o sus derivados pudieran haber generado; por lo que habrán de regularizarse conforme a derechos.

2. Los límites de cada uso de suelo indicado en el presente plan, siempre se considerarán según sea el caso, sobre eje de las vialidades y/o en la colindancia de los predios o parcelas.

3. Los límites con arroyos, barrancas y diversos cauces se determinarán acorde a la reglamentación indicada en la Ley Federal de Aguas.

4. Cualquier modificación a las edificaciones antiguas contempladas en el Catálogo de Bienes Inmuebles del Instituto Nacional de Antropología e Historia deberán contar la autorización previa de dicha institución.

5. En todos los casos, prevalecerán para efectos de aplicación del presente plan, las restricciones federales y estatales vigentes.

6. La urbanización y el aprovechamiento de las áreas previstas para crecimiento urbano, se autorizarán cuando exista disponibilidad de acceso adecuado acorde a las normas de vialidad, oferta suficiente de servicios básicos de infraestructura y equipamiento urbano.

7. Se prohíbe bloquear, restringir, condicionar y/o monopolizar en cualquier forma el uso de las vías públicas.

8. Los promotores de desarrollos urbanos deberán incluir en los programas de ejecución de cada uno de sus proyectos, la realización de las obras necesarias para garantizar que una vez concluido el proyecto, no impacte negativamente en algún aspecto el funcionamiento urbano de la zona.

9. En todos los casos, las áreas libres de construcción se consideran como aquellas áreas que tienen entradas de luz natural directa, además que permitan la filtración del agua al subsuelo; el piso de las áreas libres podrán ser cubiertas por materiales permeables.

10. Para el bardeo y/o enrejado de áreas comunes destinadas para estacionamiento en condominios verticales y horizontales, deberán estar aprobados por el Cabildo

Municipal, siempre y cuando el proyecto constructivo sea viable (no afectando a terceros), en el que además se defina un esquema de preservación de la imagen urbana propia del municipio.

11. Toda ampliación de vivienda deberá realizarse mediante un esquema homogéneo de imagen urbana, por lo que todas las áreas de servicio ubicadas en las azoteas, deberán quedar ocultas o sin vista a la vía pública, debiendo utilizar únicamente materiales de celosía.

12. Las edificaciones consideradas como obras de beneficio para la población, propiedad del H. Ayuntamiento, deberán considerar en su proyecto la normatividad vigente para su ejecución.

13. Las actividades comerciales y de servicios establecidas hasta la fecha, no autorizadas con el presente plan, podrán seguir funcionando sólo si cuentan con licencia, sin embargo, no se autorizará ningún tipo de ampliación o modificación que no sea acorde a la normatividad señalada por este plan.

14. Es condición indispensable que aquellos usos, cuyas actividades estén en el supuesto anterior, cuenten con la respectiva autorización expedida en su momento por la autoridad competente.

15. En todos los predios en los cuales se autorice la explotación de bancos de materiales deberá presentarse un programa de rehabilitación del suelo considerando las etapas de vida útil de proyecto, a fin de garantizar el aprovechamiento futuro de la superficie sujeta a explotación.

16. Se prohíbe la operación de tiraderos de basura a cielos abierto no planeados, así como las descargas líquidas sin tratamiento previo a cauces de arroyos, cañadas o barrancas.

17. En el territorio de Chapa de Mota, se prohíbe el establecimiento y operación de cualquier tipo de estructura para el almacenamiento, manipulación y eliminación de la totalidad de residuos peligrosos indicados en las publicaciones del Diario Oficial de la federación fechadas el 6 de junio de 1988 y 14 de diciembre de 1988.

18. No se permitirá en ningún caso la instalación de actividades industriales, comerciales y de servicios que por sus características impliquen el uso, almacenaje, modificación y en general, cualquier tipo de aprovechamiento de sustancias volátiles y/o inflamables en la colindancia con usos habitacionales y de servicios.

19. Queda restringido el desarrollo de las actividades industriales, comerciales y de servicios consideradas riesgosas, conforme a la edición del Diario Oficial de la Federación fechadas el 28 de marzo de 1990 y el 4 de mayo de 1992.

20. Está prohibida la ganadería extensiva en zonas de repoblamiento forestal, ya sea natural o inducido.

21. El aprovechamiento de predios con usos de suelo no incluidos en el presente plan, podrán autorizarse por la instancia competente, previo estudio urbano, anexando por el particular dictamen técnico avalado por un perito de obra, en donde se asegure que no habrá efectos negativos para las condicionantes urbanas.

22. Todos los usos clasificados como “de impacto significativo”, deberán ajustarse a las disposiciones indicadas en el inciso anterior.

23. Serán aplicadas todas y cada una de la leyes y normas vigentes en el estado de México, en relación al ordenamiento urbano del territorio.

24. El H. Ayuntamiento podrá autorizar y oficializar las privadas que considere necesarias para el crecimiento urbano, con base en la normatividad vigente.

25. A partir de la fecha en que entre en vigor el presente plan, conforme a derecho dejarán de aplicarse cualquier tipo de normas análogas a las indicadas en este documento.

26. Queda vetado el derribo de árboles por el caso de redes de infraestructura, sin la replantación correspondiente acorde a la normatividad en vigor.

### **Normas para usos del suelo condicionados**

Para efectos del presente plan, se consideran usos del suelo condicionados aquellos que generen impacto significativo en el funcionamiento urbano.

Estos usos son los siguientes:

- Conjuntos habitacionales integrados por más de 60 viviendas.
- Oficinas publicas y privadas mayores a 500 m<sup>2</sup> construidos.
- Servicios financieros.
- Comercio de productos y servicios básicos más de 300 m<sup>2</sup>.
- Comercio de producto y servicios especializados más de 300 m<sup>2</sup>.
- Comercio de materiales y equipo para la construcción.
- Comercio para la venta, renta, depósito, reparación, servicio de vehículos y maquinaria en general, más de 500 m<sup>2</sup>.
- Centros comerciales.
- Mercados.
- Centros de abastos.
- Bodegas y depósitos múltiples.
- Rastros.
- Establecimientos con servicio de alimentos sin bebidas alcohólicas sólo de moderación, a más de 250 m<sup>2</sup>.
- Establecimientos con servicio de alimentos con bebidas sólo de moderación, a más de 250 m<sup>2</sup>.
- Estaciones de servicios.
- Centros de consultorios sin encamados, a más de 500 m<sup>2</sup>.

- Hospitales y sanatorios, a más de 10 camas.
- Educación elemental y básica, a más de 4 aulas.
- Educación media básica, a más de 4 aulas.
- Educación superior e instituciones de investigación.
- Educación física y artística, a más de 250 m<sup>2</sup>.
- Instalaciones religiosas.
- Centros de espectáculos culturales y recreativos, excepto bibliotecas, museos, galerías de arte, hemerotecas, pinacotecas, filmotecas, casa de cultura, salas de exposición, centros comunitarios y salones de usos múltiples, cuando la superficie sea menor a los 250 m<sup>2</sup>.
- Instalaciones para la recreación y los deportes, excepto boliches, billares, dominós, ajedrez, juegos de salón en general y gimnasios, cuando la superficie sea menor a los 250 m<sup>2</sup>.
- Instalaciones para deportes de exhibición al aire libre.
- Clubes e instalaciones campestres.
- Parques y jardines.
- Instalaciones hoteleras.
- Instalaciones asistenciales.
- Instalaciones para la seguridad pública y procuración de justicia.
- Defensa.
- Funerarias y velatorios a más de 250 m<sup>2</sup>.
- Estacionamientos de más de 50 cajones.
- Terminales e instalaciones para el transporte.
- Comunicaciones a más de 250 m<sup>2</sup>.
- Cría de perros, centros de adiestramiento, aves de ornato, gatos, reptiles, etc.
- Servicios de apoyo a la ganadería, agricultura y silvicultura.
- Instalaciones en general como antenas, torres, mástiles, plantas, estaciones y subestaciones.

**Normas específicas:**

Se establecen las siguientes normas básicas para la ubicación del equipamiento y servicios básicos:

- Las plazas cívicas, jardines y espacios semejantes, se ubicarán de preferencia en sitios centrales de cada una de las distintas localidades o colonias del municipio, y a su alrededor se situarán edificios destinados a fines que, guardando concordancia con el carácter de tales espacios, contribuyan a elevar la imagen del entorno.

- Los edificios de establecimientos dedicados a la educación, se ubicarán de preferencia en las inmediaciones de las áreas verdes y evitando que tengan acceso directo a carreteras o vialidades urbanas principales.
- Los hospitales y demás edificios para la atención de la salud, se localizarán de preferencia en las proximidades de las áreas verdes, procurando que queden alejadas del ruido y demás elementos contaminantes.
- Para las localidades o colonias y los nuevos desarrollos urbanos del municipio, se deberán contemplar los servicios de comercio, educación, salud y otros que fueren necesarios para la atención de las necesidades básicas de sus habitantes.

### **Normas para el aprovechamiento de terrenos urbanos subutilizados**

Los predios baldíos que subutilizan la infraestructura urbana pagarán por lo que no usan y deberán ser objeto de incentivos para que se favorezca el que puedan ser utilizados en forma intensiva en el corto plazo.

Respecto a los predios subutilizados deberá darse congruencia entre las normas de distintas instituciones, tanto de uso del suelo como de tipo fiscal para favorecer entre todos el uso intensivo de la infraestructura urbana y lograr la congruencia con las políticas urbanas.

### **Uso del suelo**

El uso y la intensidad de uso de un predio se ve impactado por el aprovechamiento que se de al predio contiguo, así como los valores y la plusvalía que se le confiere, por lo que el mejor y mayor aprovechamiento de los predios queda sujeto a las disposiciones normativas de este documento.

### **Subdivisiones**

En el mismo Código Administrativo del Estado de México, en su capítulo tercero, se plantea que la subdivisión de predios procederá en áreas urbanas y urbanizables, cuando los lotes resultantes queden con frente a vías públicas existentes que cuenten, al menos, con los servicios públicos de agua potable y drenaje, o que el interesado convenga con el municipio la realización de los mismos. También por la apertura o prolongación de vías públicas o introducción de redes de infraestructura urbana; así como por la disolución de la copropiedad o la partición hereditaria y las provenientes de inmatriculaciones administrativas, informaciones de dominio, usucapiones u otras figuras jurídicas que den como resultado la división de predios.

La autoridad estatal o municipal que ejecute la apertura, prolongación, ampliación o modificación de una vía pública, gestionará a favor de los afectados la regularización de la subdivisión de los predios resultantes. De la misma forma se aplicará para las subdivisiones, como corresponda, la tipología propuesta para los conjuntos urbanos.

La dimensión mínima de los lotes resultantes de una subdivisión, será la que determine el respectivo plan municipal de desarrollo urbano y el plan del centro de población correspondiente. La subdivisión de un predio situado en áreas no urbanizables,

se autorizará siempre que los lotes resultantes queden con frente o acceso a vías públicas existentes y no se dediquen a fines urbanos.

De la misma forma los titulares de las subdivisiones de predios de más de seis mil metros cuadrados de superficie, situados en áreas urbanas y urbanizables, estarán obligados a ceder áreas de donación destinadas a equipamiento urbano y a ejecutar obras de infraestructura, urbanización y equipamiento urbano, en forma proporcional a los usos que se autoricen.

No procederá autorizar la fusión de predios cuando se tenga por objeto convertir en urbanizables, áreas o predios que no lo sean; cuando se busque incorporar predios colindantes a lotes de conjuntos urbanos, subdivisiones o áreas privativas de condominios autorizados, con objeto de incrementarles la densidad e intensidad de su ocupación, cambiarles su uso o dotarlos de servicios públicos; cuando se pretenda dar al predio por fusionar, el uso, densidad o intensidad de ocupación del suelo que tiene aquél al que se fusiona, siendo incompatible. También cuando se trate de constituir servidumbre de paso o transformar en vía pública el lote resultante de la fusión, para dar paso a los predios colindantes.

En las autorizaciones de fusión, subdivisión y sus relotificaciones, se dejará constancia del uso del suelo de los lotes resultantes y de su densidad e intensidad de aprovechamiento.

## **Condominios**

El Código Administrativo del Estado de México plantea que los condominios podrán ser de tipo vertical, horizontal y mixto. El condominio vertical se plantea como la modalidad en la cual cada condómino es propietario exclusivo de un piso, departamento, vivienda o local de un edificio y además copropietario de sus elementos o partes comunes, así como del terreno e instalaciones de uso general.

En lo referente al condominio horizontal se considera como tal a la modalidad en la cual cada condómino es propietario exclusivo de un área privativa del terreno y en su caso, de la edificación que se construya en ella, a la vez que copropietario de las áreas, edificios e instalaciones de uso común. El condominio mixto es la combinación en un mismo predio de las modalidades señaladas en las fracciones precedentes. De esta forma los condominios adoptarán la tipología establecida para los conjuntos urbanos.

En condominios habitacionales de cualquier modalidad, el número máximo de viviendas será de 60 por cada predio o cada lote resultante de la subdivisión o conjunto urbano que al efecto se lleve a cabo; de tal suerte que se requerirá la autorización de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas para llevar a cabo la lotificación de un predio en áreas privativas y comunes que dé origen a los condominios horizontales o mixtos a que se refiere el artículo anterior.

Por último, los condominios contarán con conexiones únicas a las redes de infraestructura. La operación y mantenimiento de vialidades, obras de infraestructura y equipamiento, así como de los servicios urbanos al interior de los condominios, correrá a cargo de los propios condóminos.

### **Agua potable**

Todo proyecto inmobiliario considerado de impacto significativo, deberá considerar la capacidad de dotación de la red de distribución de agua al interior del predio, tanto en cantidad de agua como en presión y en consecuencia la disponibilidad de suministrar la demanda requerida por el proyecto a desarrollar, quedando sujeto a las disposiciones normativas que determine el organismo APAS y/o Comité Operativo.

### **Drenaje**

La capacidad de la red de alcantarillado público en la zona de proyecto (captación y conducción), disponibilidad de la red de drenaje y alcantarillado para absorber los volúmenes de la descarga derivada del predio tanto de agua residual como de agua pluvial, considerando para este tipo de agua, el tiempo y dirección del escurrimiento y el cálculo de la tormenta de diseño, la cual deberá elegirse para un periodo de retorno no menor a 25 años.

Se deberán de proporcionar las características de calidad de las aguas residuales, así como la factibilidad de instalar un sistema de tratamiento primario de estas aguas, previo a su descarga a la red pública. De igual forma se deberá proporcionar un sistema de redes separando el drenaje pluvial y de descargas domesticas.

### **Vialidad**

Quedan sujetos a revisión y aprobación de la Comisión de Planeación para el Desarrollo Urbano, todos aquellos proyectos constructivos que por su aprovechamiento y superficie construida se considere de impacto significativo al área circunscrita a su ubicación. Será una comisión especializada en vialidad y transporte interna a la administración del Ayuntamiento quien se encargará de condicionar, aprobar o no la funcionalidad vial del proyecto, el cual será propuesto por el particular bajo la denominación de estudio de impacto vial.

Para aquellos proyectos constructivos, se tomara en cuenta la capacidad de tránsito y velocidad de recorrido en las vialidades que circundan al predio objeto del estudio, la cual deberá contemplar tanto las vialidades locales como las de acceso y salida de la zona de influencia del proyecto propuesto. El estudio deberá considerar el tránsito diario promedio por tipo de vehículo que utilizará las vialidades, como consecuencia de la actividad propia de los usos que generará el proyecto, así como sus dimensiones, pesos, necesidades de maniobra de entrada y salida del predio y sus características de ruido y emisiones. Este estudio deberá contener el aforo de las vialidades durante un período mínimo de dos semanas, previo al análisis de la Comisión .

### **Normas sobre desechos orgánicos e inorgánicos**

Dado el crecimiento de la población que se espera de manera constante, se prevé de igual manera que el volumen de desechos sea cada día mayor, por esta razón, será necesario promover la cultura del desecho para reuso más que el de basura desde la unidad familiar. Al respecto, cada vivienda y conjunto habitacional deberán separar la basura en orgánica e inorgánica. Además, las autoridades locales deberán recoger en

diferente día o por separado cada tipo de desechos para su reutilización o disposición adecuada.

Por otro lado, y con el fin de evitar el incremento de desechos sólidos en la vía pública, las autoridades locales deberán vigilar y sancionar a todas aquellas personas físicas que no cumplan con lo anterior, para que de esta manera, las personas tomen conciencia y eviten tirar basura en la vía pública.

### **Normas para la circulación de mercancías, personas y vehículos**

La falta de normas claras para la circulación ha generado conflictos entre los distintos medios de circulación, de transporte y peatones en general, por tal motivo, se proponen las siguientes normas:

- Se propone que en las zonas congestionadas se restrinja el horario de carga y descarga a un horario de 12 a 5 de la mañana.
- La preferencia en los entronques de vialidades corresponderá a los automóviles que circulan por la derecha, esto en función de la mejor visibilidad con que cuenta para disminuir los accidentes por la discrecionalidad y falta de señalamiento en las intersecciones.
- En el caso de los vehículos, las vueltas a la derecha deberán ser continuas, con precaución de siempre dejar pasar los autos que tienen el siga y dejando pasar a los peatones.
- Respecto a los topes, se evitará en lo posible su colocación frente a las escuelas. Los encargados de la escuela pondrán ser personas que indiquen la velocidad y ayuden a cruzar la calle a los alumnos y a que los automovilistas respeten el límite de velocidad, para facilitar la circulación continua el resto de las horas del día y disminuir la contaminación y el consumo de energéticos.
- El cruce de las calles para peatones deberá ser sólo en las esquinas de las cuadras, en estos cruces se señalará y dará prioridad y tiempo para el cruce de peatones.

### **Normas de ordenamiento ecológico**

El Plan Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de México (PEOT) rige fuera del límite de los centros de población (área no urbanizable) y zonas urbanas consolidadas, cuya jurisdicción corresponde a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, por lo tanto, la Secretaría de Ecología dentro de su ámbito de competencia, es la responsable de regular el ordenamiento ecológico del territorio.

La gestión está en función de la respuesta formal y comprometida, tanto de los órdenes de gobierno como de la sociedad en su conjunto, por lo que los medios para conseguir dicho objetivo son:

1. La difusión del Plan Estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de México (PEOT).



La expedición de la ordenación se sustenta jurídicamente en la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México, que atribuye al gobierno estatal la tarea de ordenar ecológicamente el territorio de la entidad, haciendo de éste, un instrumento de orden público e interés social.

2. La concertación y coordinación interinstitucional con los tres órdenes de gobierno.

El Plan de Desarrollo del Estado de México, plantea como acción relevante que los planes de desarrollo urbano; la política de transporte y vialidad; los proyectos de infraestructura y obra pública, así como las actividades agropecuarias deberán considerar los criterios de ordenación ecológica del territorio.

Especial atención merecen las áreas naturales protegidas y su problemática generada por asentamientos humanos irregulares; en este sentido, se promoverá ante las autoridades competentes las acciones necesarias, a fin de que los polígonos de dichas áreas se inscriban en el registro público de la naturales y se consideren en los trámites administrativos conducentes.

3. La evaluación, seguimiento y actualización del programa de ordenamiento ambiental, a través del subcomité sectorial de ecología del Comité de Planeación para el Desarrollo Municipal (COPLADEM).

El Plan estatal de Ordenamiento Territorial del Estado de México tiene alcances a mediano y largo plazo; sin embargo, debido al dinamismo de la sociedad mexiquense se requiere registrar, evaluar y en su caso, actualizar el programa en un periodo no mayor a dos años. La Secretaría de Ecología es la responsable de llevar a cabo esta tarea, considerando los siguientes casos:

- Trabajos sugeridos por el Instituto Nacional de Ecología y derivados de la publicación del ordenamiento ecológico general del territorio nacional, con la finalidad de homologar ambos programas.
- Trabajos resultantes del análisis que las autoridades municipales realicen a la asignación de criterios de regulación ambiental para cada unidad ecológica, y aquellas observaciones que la sociedad solicite y acuerde en cabildo.
- Modificaciones y actualizaciones que la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas del Estado de México considere, respecto de los centros de población y zonas urbanas consolidadas; así como, las establecidas en el sistema de planeación urbana y sus diferentes ámbitos, Plan Estatal de Desarrollo Urbano, planes regionales metropolitanos y planes municipales y de centros de población, entre otros.

4. La vigilancia y verificación a través de los ayuntamientos, la Secretaría de Ecología y la Secretaría de Medio Ambiente y Recursos Naturales (SEMARNAT).

La dirección para la verificación del ordenamiento ecológico (SEMARNAT), coordinadamente con la Dirección General de Protección al Ambiente (Secretaría de Ecología Estado de México) serán las responsables de verificar el cumplimiento del programa. Los municipios, por su parte, podrán establecer comisiones para la vigilancia y seguimiento del mismo.

a) Modelo de ordenamiento ecológico.

Es una representación gráfica integral que incluye los ocho tipos de aprovechamientos del suelo esto es usos predominantes, las cuatro políticas ambientales y los cinco grados de fragilidad que, en conjunto, regulan el manejo de los recursos naturales. Este mapa contiene información de factibilidad ambiental, aunque para facilitar su interpretación se consideró a este último como otro instrumento de control.

En la práctica ofrece al promotor de obras de actividades productivas y de servicios, la oportunidad de identificar las alternativas factibles para el desarrollo de su proyecto en un área determinada, de acuerdo a las políticas y los criterios de regulación ecológica establecidos.

#### b) Factibilidad ambiental.

Es una representación gráfica que facilita la identificación del aprovechamiento del suelo, ya que delimita la frontera agrícola, pecuaria, forestal, minera y el área normada por planes de centro de población denominados actualmente como municipales de desarrollo urbano.

La Secretaría de Ecología, a través del Reglamento de la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México en materia de Impacto Ambiental, es el instrumento para evaluar la viabilidad de proyectos, obras y servicios; acorde al programa de ordenamiento ecológico. A través de los formatos de factibilidad ambiental, el sector ecología emite su opinión después de haber identificado los siguientes aspectos: a) unidad(es) ecológica(s), política(s) ambiental(es), fragilidad(es) y criterios de regulación aplicables.

#### c) Criterios de regulación ambiental.

Se conforman por los criterios de regulación ecológica, los cuales gradúan el aprovechamiento de los recursos de acuerdo a las cuatro políticas ambientales (protección, conservación, restauración y aprovechamiento) identificadas en el modelo de ordenamiento. Los criterios abordan cuatro categorías: desarrollo urbano, desarrollo rural, áreas naturales protegidas y lo relativo a la actividad minera superficial de competencia estatal.

Los criterios serán promovidos de acuerdo a las autorizaciones, permisos y concesiones de proyectos productivos y de servicios que cada sector gubernamental atiende.

La verificación en el cumplimiento de los criterios de regulación ecológica, la realizará la Dirección de Protección al Ambiente, en los términos que establece la ley y su reglamento en materia de impacto y riesgo ambiental.

La Coordinación de programas propuestos en el programa de ordenamiento ambiental, mediante convenios con diferentes instancias, permitirán compartir actividades, responsabilidades y objetivos para lograr un aprovechamiento sustentable de los recursos naturales, y entre los que destacan:

- Convenio para eliminar paulatinamente los agroquímicos de larga persistencia en las zonas agrícolas lo cual se encuentra a cargo de la Secretaría de Desarrollo Agropecuario (SEDAGRO).

- Convenio para la promoción y recuperación de técnicas precolombinas de producción agrícola. (SEDAGRO).
- Programa de criaderos de especies con estatus y /o nativas. (SEDAGRO).
- Convenio para la introducción en viveros de plantas nativas y con estatus para reforestación. (PROBOSQUE).
- Convenio con la Comisión Federal de Electricidad (CFE) a fin de abatir el consumo actual de energía en un 5%.
- Convenio para limitar la dotación del servicio eléctrico dentro de las áreas naturales protegidas (CFE).
- Programa de divulgación y fomento al ecoturismo. (Secretaría de Turismo).
- Promoción de una cultura ecológica intensiva. (Secretaría de Educación, Cultura y Bienestar Social).
- Promoción de los programas de ordenamiento ecológico. (Ayuntamientos, grupos ambientalistas, sector académico y ciudadanía en general).

### **Criterios normativos para áreas naturales no protegidas**

Las áreas no urbanizables deberán contar con mecanismos de apoyo para garantizar su permanencia, estos serán de tipo fiscal y tendrán el apoyo en las tarifas de los impuestos prediales.

La ampliación de vivienda existente en áreas naturales no protegidas deberá supervisarse y mantendrá criterios ecológicos respecto a su apariencia e instalaciones hidrosanitarias.

Las áreas inundables ocupadas por asentamientos humanos deberán contar con programas de actuación para casos de emergencia.

### **Normas para contrarrestar el Dióxido de Carbono (CO<sub>2</sub>) en el medio ambiente**

Todo inmueble debe tener y poseer una masa biótica proporcional al área construida, la cual deberá ser del 30% de acuerdo con el total del área construida.

Todo desarrollo inmobiliario debe proporcionar el 12% del total del área como área verde pública como masa biótica que permita el equilibrio de CO<sub>2</sub> y O en la atmósfera.

Bonos de carbono: Los bosques y áreas naturales protegidas califican para obtener recursos en el contexto internacional para equilibrar la cantidad de bióxido de carbono en el planeta, por lo que propietarios y gobierno deberán promover su aprovechamiento sustentable. Todo recurso natural de ser elegible para obtener bonos de CO<sub>2</sub> deberá ser atendido por las autoridades de Ecología para que pueda obtener dicho estímulo.

### **Normas respecto a vegetación.**

Todos los proyectos ejecutivos de los programas de mejoramiento urbano rehabilitación de inmuebles, así como los de obras nuevas, tanto públicas como privadas, deberán incluir proposiciones para la conservación o el incremento de las áreas verdes.

En ningún caso se permitirán alteraciones que tiendan a degradar las áreas verdes, como tampoco se autorizará que se corten árboles en el interior de los predios o en la vía pública, sin que medie para ello una razón plenamente justificada y autorización tanto local y estatal. En este caso, la persona física o moral que obtenga la autorización correspondiente, deberá sembrar por lo menos tres árboles por cada uno que se dañe o corte, cuyas características, especie, altura y grosor deberán ser determinados por la Secretaría de Ecología.

En ningún caso se autorizarán obras que puedan lesionar las especies vegetales características de la región y micro-clima; debiéndose fomentar aquellas que dentro de sus proyectos contemplen la arborización o la reproducción de las especies que se han incorporado a la imagen de las Zonas y Sitios Patrimoniales.

### **Norma para la ampliación de construcciones existentes.**

Se podrá autorizar la ampliación de construcción en edificaciones construidas con anterioridad a la vigencia del Programa y que no cumplan con el área libre señalada por la presente zonificación, siempre y cuando cumplan con el uso de suelo establecido en el Programa Municipal y no rebasen el número de niveles y el coeficiente de utilización del suelo determinado por la zonificación.

### **Norma para la elaboración de estudios de impacto urbano.**

En suelo urbanizable, todos los proyectos de vivienda a partir de 10,000 m<sup>2</sup> de construcción y todos los que incluyan oficinas, comercios, servicios, industria y/o equipamiento a partir de 5,000 (cinco mil) metros cuadrados, deberán presentar, como requisito para la obtención de la licencia de uso de suelo, un estudio de impacto urbano al entorno el que deberá analizar las posibles afectaciones en los siguientes aspectos:

### **Otros servicios públicos.**

Características y volumen de los materiales de desperdicio que se generarán en el interior del predio, su acumulación durante distintos periodos del día y la capacidad y disposición de las instalaciones que se utilizarán para su acopio y desalojo. Deberá indicarse la existencia de algún tipo de tratamiento primario para estos desechos. Deberá describir de manera amplia, las instalaciones de energía eléctrica, telefonía, que requieren de modificación y ampliación como consecuencia del establecimiento del proyecto en el predio en estudio, además, deberá indicarse los requerimientos de espacio de dichas modificaciones y ampliaciones en vía pública, así como el plazo requerido para efectuarlas. En materia de servicios de transporte deberá de estudiarse las necesidades de servicio que generará el proyecto, su magnitud con relación a la capacidad instalada, las afectaciones que tendrá el servicio, su nivel de operación y de servicio previo y

durante la construcción, así como la necesidad de instalar nuevas facilidades para este servicio.

### **Vigilancia**

Deberá describir el sistema de vigilancia y seguridad que se instalará y las necesidades de este tipo que requerirá por parte de la delegación, haciendo mención de la cantidad y características de los servicios afines que el proyecto demanda.

### **Servicios de emergencia**

Deberá analizar los requerimientos de los equipos y servicios de emergencia que requiere el proyecto, así como la operación simultánea tanto de los servicios de emergencia propios del proyecto como de los servicios de emergencia públicos, su compatibilidad de equipos y espacios para su movilización y operación.

### **Ambiente natural**

Deberá ajustarse a lo que señala la Ley de Protección al Ambiente para el Desarrollo Sustentable del Estado de México y a las disposiciones que en la materia señale la Secretaría de Ecología

### **Riesgos**

El estudio de estos aspectos deberá considerar todas aquellas situaciones que representen un riesgo potencia tanto para la ciudad (patrimonio cultural, histórico, arqueológico o artístico) como a la población (salud, vida y bienes), cualquiera que sea su grado de peligrosidad ya sea que su posibilidad de ocurrencia se presente durante el periodo de construcción o durante la operación del proyecto. Deberá analizar, además, las medidas que se tomarán para controlar y disminuir los efectos negativos que se pudieran presentar en las diversas etapas de la vida del proyecto.

### **Normas de uso del suelo en zona de conservación.**

Los usos permitidos en las zonificaciones en el suelo de conservación, se sujetarán a las siguientes normas:

#### 1. Comunidades y poblados rurales

De acuerdo con la zonificación establecida en la tabla de usos del suelo de poblados y comunidades rurales, la altura de las edificaciones, el área libre mínima a conservar en los predios y los lotes mínimos, se sujetarán a lo siguiente:

- Habitacional Rural con Comercio (HRC). Altura 2 niveles para uso Habitacional o 3 cuando sea vivienda con comercio en planta baja, 30 % del terreno como área libre, lote mínimo de 350 m<sup>2</sup>.
- Habitacional Rural (HR). Altura 2 niveles, 60 % del terreno como área libre, lote mínimo 750 m<sup>2</sup>.

- Habitacional Rural de Baja Densidad (HRB). Altura 2 niveles, 80% del terreno como área libre, lote mínimo 1,000 m<sup>2</sup>.
- Equipamiento Rural (ER). La especificación sobre altura permitida se sujetará a la zonificación para barrio, colonia o unidad que determine este Programa.

### **Normas de diseño para la construcción de un cementerio**

- 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 mts de ancho como mínimo.
- Un cajón de estacionamiento para vehículos por cada 200 fosas.
- Requerimiento mínimo de superficie de terreno: 12 mts por fosa, incluidas circulaciones y servicios.
- Ancho mínimo por cripta: 2.50 mts.
- Superficie máxima de construcción: 150 m<sup>2</sup>. (capilla opcional).
- Número de niveles: 1 (uno).
- Altura en metros: 09 (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.

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

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

### **Regulación de la imagen urbana en poblados rurales**

- Se prohíbe el uso de materiales como: aluminio anodizado<sup>33</sup>, vidrios polarizados y fachadas de cerámica.
- Los elementos tales como tinacos, tanques de gas y similares, deberán ubicarse de manera que no se observen desde el paramento contrario de la calle.
- En los alineamientos no podrán sobresalir volados de balcones o similares solo 0.40 m y los techos no podrán sobresalir más de 1.20 m del paramento, y en planta alta.
- Es obligatoria la introducción de ecotécnicas que fomenten desde la construcción de techos inclinados, hasta los pavimentos filtrantes en vialidades.
- Los pavimentos de vialidades internas de los poblados, podrían ser de materiales regionales que permitan la infiltración del agua de lluvia, tales como adoquín.
- Se deben conservar y mejorar los remates visuales naturales del entorno y las visuales a las referencias urbanas como edificios patrimoniales y religiosos de los poblados.
- Se prohíbe la colocación de anuncios luminosos y panorámicos en la ciudad y/o centros típicos del municipio y de todo aquello que interrumpa o altere la imagen urbana.
- En relación con la fijación, instalación, modificación, conservación, mantenimiento, reparación o retiro de anuncios publicitarios, se sujetará al Reglamento en la materia.
- La señalización para referencia en actividades comercial en los poblados, deberá integrarse al carácter de los mismos, en lo relativo a proporción, tamaño y gama de color.
- Se prohíbe la colocación de cualquier tipo de anuncios en azoteas y marquesinas.

### **Normas para mobiliario urbano.**

Los programas y acciones de mejoramiento a mobiliario urbano que pretendan realizar, tanto las autoridades como los particulares, cuando por ley sea necesario, se requerirá de aprobación previa de la instancia de competencia (postes, luminarias, alumbrado público, bancas, basureros, puestos de aseo de calzado, puestos de periódicos, kioscos, teléfonos públicos, señalamientos de nomenclatura, números oficiales, arborización, guarniciones y banquetas, cornisas y marquesinas, accesos, pavimentos, protección de ventanas, puentes peatonales y otros semejantes). Sólo se ejecutarán cuando resulten congruentes con las características y condiciones de cada zona, así como en cuanto a anchura de banquetas, arroyos y otros.

Las construcciones de cualquier tipo que afecten o alteren las dimensiones o la fisonomía de calles, plazas, parques y jardines, podrán ser autorizadas sólo previo

---

<sup>33</sup> El Aluminio anodizado es frecuentemente utilizado en la construcción de ventanas, puertas, muros, persianas o fachadas en general.

dictamen de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, previo visto bueno del área o comisión competente de la administración municipal.

Se definirá, por conducto de las autoridades competentes, las normas de localización, la determinación de los materiales que podrán ser utilizados en la fabricación e instalación de los elementos de mobiliario urbano; protección, limpieza y mantenimiento que requiere cada elemento para evitar su deterioro. Las reglas que deberá observar para no afectar el libre y seguro tránsito de personas y vehículos por la vía pública; la forma de instalación o fijación para evitar riesgos a las personas o sus bienes, determinar el número máximo de licencias o concesiones que podrán ser utilizadas por calle, las reglas para el uso e instalación de energía y servicios así como la iluminación de los elementos, el diseño, características y triplicación de elementos con base en la zonificación que, para tal fin establezcan los programas municipales de desarrollo urbano.

La Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas en coordinación con los Ayuntamientos municipales son las autoridades responsables de la definición, cumplimiento y sanción en su caso para la aplicación de estas normas.

#### **Clasificaciones de anuncios:**

1. Los anuncios en materia de publicidad comercial y/o de servicios de acuerdo a su fin se clasifican en:

- **Anuncios Denominativos.** Aquellos que sólo contengan el nombre, denominación o razón social o el signo o figura con que sea identificada una empresa o establecimiento mercantil.
- **Anuncios de Propaganda.** Aquellos que se refieran a marcas, productos, eventos, servicios o actividades similares, promoviendo su venta uso o consumo.
- **Anuncios Mixtos.** Aquellos que contengan como elementos del mensaje, los comprendidos en los Denominativos y de Propaganda.
- **Anuncios de Carácter Cívico.** Aquellos que se dediquen a objetivos social, cultural y político.

2. Dependiendo del lugar donde se fijen, instalen o localicen y tanto por tipo y localización, deberán estar sujetos a las disposiciones normativas propias de la imagen urbana en el contexto de su ubicación. Por tanto, dado el tipo y la localización, deberán estar sujetos a las disposiciones normativas propias de la imagen urbana, en el contexto de su ubicación. De la misma forma, aquellos que estén inmersos en áreas reconocidas como típicas no podrán, bajo ninguna circunstancia, alterar el orden u homogeneidad urbana de los siguientes elementos urbanos:

- De fachada, muros, paredes, bardas o tapias.
- De vidrieras, escaparates y cortinas metálicas.
- De marquesinas y toldos.
- De piso, de predios no edificados o espacio libre en predios parcialmente edificados (auto-soportables).



- De azotea.

#### **Normatividad para usos industriales:**

- Todo tipo de usos industriales o almacenaje de gran escala con características de alto riesgo y/o contaminación, deberá localizarse en zonas o corredores industriales diseñados para este fin. Deberán contar con una franja perimetral de aislamiento para cada predio industrial, con un ancho determinado según los análisis y normas técnicas ecológicas que no deberá ser menor de 25 m. todo tipo de planta aislada o agrupada, deberá estar bardeada. En la franja de aislamiento no se permitirá ningún tipo de desarrollo urbano, pudiéndose utilizar para fines forestales, de cultivo, ecológico o recreación pasiva informal, sin permitir estancias prolongadas o numerosas personas.
- Para conjuntos urbanos, parques o condominios industriales, se deberá contar con una franja de amortiguamiento perimetral de 50m. 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 instalaciones de sus 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 extremadamente letales para el ser humano, prohibidas para instalarse en los interiores de los centros de población, deberán distanciarse a un mínimo de 1,700 m. de cualquier uso urbano así como:
- No podrá ser menor a 1,00 m. de una vía de ferrocarril de paso.
- No podrá ser menor a 500 m. 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 m. En áreas de recibo y de operación (líquidos y gases). Poliducto, auto tanques (auto transporte) y carros tanques (ferrocarril).
- De 35 a 150 m. En llenaderas de tambores con almacenamiento de hasta 10,000 barriles.
- De 35 m. 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 al nivel de riesgo de los derivados productos, entre 75 y 400 m.
- Se respetará un radio mínimo de 15 m. 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 30m.

- Las centrales núcleo eléctricas, plantas de productos nucleares o extremadamente tóxico, o depósitos de desechos nucleares o letales, deberán instalarse con apego estricto a los resultados de los análisis de impacto ambiental, y las especificaciones y normas de los organismos responsables.

### 7.1.3 Tipología de la vivienda

La vivienda se clasificará de acuerdo a la siguiente tipología:

Tabla 32 Tipología de la vivienda

TIPO DE VIVIENDA	CONSTRUCCIÓN
Social progresiva	Menor a 40 m2
Interés social	De 40 a 62 m2
Popular	De 63 a 99 m2
Residencial	Más de 100 m2

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Los nuevos desarrollos deberán contemplar las siguientes consideraciones:

Tabla 33 Recomendaciones generales para proyectos de vivienda

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: SE Doble Crujía: NE-SO (con dispositivos de control solar para las tardes en primavera)
Localización de las actividades	Estar, dormir, comer: SE Cocinar: N Circular, Aseo: NO-O
Tipo de techo	Plano
Altura de piso a techo	2.40

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 34 Recomendaciones de protección y ganancia de calor

CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Remetimientos y saliente en fachada	Evitarlos.
Patios interiores	Con fuentes o espejos de agua y vegetación de hoja caduca.
Aleros	En fachadas S para evitar ganancias directa en primavera y verano. En otras orientaciones combinados con parteluces y vegetación.
Pórticos, balcones, vestíbulos	Espacio de transición entre espacios exterior e interiores.
Tragaluces	Control solar en verano y primavera.
Parteluces	Combinados con aleros y vegetación en fachadas NE, E, NO, O.
Vegetación	Árboles: de hoja caduca en rango S o NO. Árboles: de hoja perenne en orientación N. Arbustos: para controlar ángulos solares bajos.

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 35 Recomendaciones para la ventilación

CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Unilateral	Con ventanas operables de buen sellado. Aberturas hacia patios interiores. Que el aire pase a nivel de los ocupantes.
Cruzada	No se requiere. Control de los vientos nocturnos y de invierno.

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 36 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 extremas.
Muros interiores y entrepisos	Materiales que permitan almacenar calor y amortiguar las temperaturas extremas.
Pisos exteriores	Porosos que permitan la infiltración del agua al subsuelo.
Color y textura de acabados exteriores	Techos y muros en orientación E, S, O, de baja reflectancia. Color oscuro. Textura: rugosa.
Equipos auxiliares de climatización	No se requiere.

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 37 Recomendaciones en el manejo de vegetación

CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Árboles	De hoja caduca: en rango S, NO como control de asoleamiento. De hoja perenne: al N como barrera de vientos fríos.
Arbustos	Como control de ángulos colares muy bajos y de vientos fríos.
Cubresuelos	Especificaciones con menor requerimiento de agua. De mínimo requerimiento de agua

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

Tabla 38 Recomendaciones de diseño urbano

CARACTERÍSTICA	RECOMENDACIÓN
Agrupamiento	Ubicar edificios más al N del conjunto, más bajos al S. Espaciamiento 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 SE. Doble Crujía NE-SO (con dispositivo de control solar para las tardes en verano).
Espacios exteriores	Plazas y plazoletas: Sombreados en verano, despejados en invierno. Conformarlas 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. Cubre suelos con mínimo requerimiento de agua.

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

#### 7.1.4 Normas para la preservación del patrimonio histórico e imagen urbana

Las leyes que promueven la conservación de los centros históricos de las poblaciones del estado de México como:

##### **Ley General de Asentamientos Humanos Disposiciones Generales**

**Artículo 1º.** Las disposiciones de esta Ley son de orden público e interés social y tiene por objeto:

V. Conservación: la acción tendente a mantener el equilibrio ecológico y preservar el buen estado de la infraestructura, equipamiento, vivienda y servicios urbanos de los centros de población incluyendo sus valores históricos y culturales.

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

XIX. Zonificación: La determinación de las áreas que integran y delimitan un centro de población; su aprovechamiento predominantes y las reservas, usos y destinos, así como la delimitación de las áreas de conservación, mejoramiento y crecimiento del mismo.

**Artículo 3°.** El ordenamiento territorial de los asentamientos humanos y el desarrollo urbano de los centros de población, tenderá a mejorar el nivel y calidad de vida de la población urbana y rural, mediante:

XIV. La preservación del patrimonio cultural de los centros de población.

**Artículo 4°.** En términos de lo dispuesto en el artículo 27 párrafo tercero de la Constitución Política de los Estados Unidos Mexicanos, se considera de interés público y de beneficio social la determinación de provisiones, reservas, usos y destinos de áreas y predios de los centros de población, contenida en los planes o programas de desarrollo urbano:

VII. La protección del patrimonio cultural de los centros de población.

**Artículo 33.** Para la ejecución de acciones de conservación y mejoramiento de los centros de población, además de las previsiones señaladas en el artículo anterior, la legislación estatal de desarrollo urbano establecerá las disposiciones como:

III. La preservación del patrimonio cultural y de la imagen urbana de los centros de población;

IV. El reordenamiento, renovación o densificación de áreas urbanas deterioradas, aprovechando adecuadamente sus componentes sociales y materiales.

**Artículo 35.** A los municipios corresponderá formular, aprobar y administrar la zonificación de los centros de población ubicados en su territorio. La zonificación deberá establecer en los planes o programas de desarrollo urbano respectivos, en la que se determinarán:

VIII. Las zonas de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población.

**Artículo 49.** La participación social en materia de asentamientos humanos comprenderá:

VII. La protección del patrimonio cultural de los centros de población.

**Artículo 51.** La Federación, las entidades federativas y los municipios fomentarán la coordinación y la concertación de acciones e inversiones entre los sectores público, social y privado para:

V. La protección del patrimonio cultural de los centros de población.

La zonificación y líneas de acción específicas para la creación, ordenación y regulación para los centros de población.

**La Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicos, artísticos e históricos.** En sus artículos 4, 5, 6, 7, 35 y 36 fracciones I, II, III y IV.

**El reglamento de la Ley Federal sobre monumentos y zonas arqueológicos, artísticos e históricos.** En sus artículos 1 y 2 fracciones I, II, III y IV; artículo 8 fracciones II y III, protegen a los Centros Históricos y al Patrimonio Cultural Construido.

**El Código Administrativo del Estado de México.** En el Libro Quinto referente al Ordenamiento Territorial de los Asentamientos Humanos; Título tercero que se refiere al Sistema Estatal de Planes de Desarrollo Urbano y de las regulaciones a la propiedad en los centros de población, Capítulo Tercero; de la zonificación y de la conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población, ya en el artículo 5.1 se refiere a la ejecución de las acciones de conservación, mejoramiento y crecimiento de los centros de población confiere a los Ayuntamientos y comparte con ellos responsabilidad y capacidad jurídica para proteger, conservar y preservar Monumentos Históricos, Sitios y Zonas Históricas y arqueológicas, así mismo se establece los lineamientos básicos para normar las acciones enfocadas a esta causa.

#### *Preservación del Patrimonio Histórico.*

Para la conservación del patrimonio histórico-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 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 regulados con reglamentos, proyectos específicos o planes parciales derivados del PDUM, 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 requiera 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, creando infraestructuras y equipamientos acordes con el propósito de recuperar sus valores culturales y urbanos.

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.

### **7.1.5 Normas sobre infraestructura**

#### **Dotación de agua potable**

Los servicios mínimos de infraestructura requeridos por la población bajo condiciones de normatividad se indican en la tabla 35. De esta manera se establece que el consumo de agua estará dado a partir de la tipología de vivienda; así como la capacidad del sistema de drenaje debe ser considerado a partir de las descargas promedio de aguas negras. De la misma forma los requerimientos en watts de energía eléctrica y alumbrado público estarán determinados a partir del tipo de vivienda existente.

Tabla 39 Dotación de agua potable

SERVICIOS/ UBICACIÓN	SOCIAL PROGRESIVO	INTERÉS SOCIAL	POPULAR MEDIO	RESIDENCIAL
	Inferior a 40 m2 de construcción	De 40 a 62 m2 de construcción.	De 62 a 100 m2 construcción.	Más de 100 m2 construcción.
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 wattssalida2 salidas por espacio habitado	100 wattssalida2 salidas por espacio habitado	100 wattssalida2 salidas por espacio habitado	100 wattssalida2 salidas por espacio habitado
Requerimiento de energía	2 kw	2kw	2kw-4kw	5-10 kw

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la dirección de Administración Urbana y el H. Ayuntamiento de Chapa de Mota.

Nota: El cálculo de los requerimientos que se realizaron para la elaboración del este cuadro, son retomados de la metodología de elaboración de los planes municipales de desarrollo urbano, 2001, GEM.

### Normas para la concesión de infraestructura y servicios

La atribución de fijar las reglas de concesión depende según el tipo de infraestructura y servicio a distintas instancias del Gobierno del Estado las cuales podrán extender concesión o permiso administrativo revocable o no respetando en principio las disposiciones para el municipio y políticas que éste determina.

**Criterios de elegibilidad:** La prestación de servicios conlleva una responsabilidad con la sociedad por lo que son elegibles solo empresas que garanticen la capacidad técnica, económico financiera y ética.

**Propuesta técnica:** Toda empresa aspirante a una concesión deberá contar con respaldo técnico para el proyecto ejecución y operación del objeto de la concesión.

**Garantías:** La seriedad de un concesionario debe asegurarse mediante garantías que formalicen con la sociedad el cumplimiento irrestricto del servicio cuando la empresa concesionaria fallare en el servicio y garantice la reparación de daños que esto ocasione.

**Sanciones:** Las sanciones corresponderán según la etapa del proceso y el tipo de falta que deberán registrarse desde el contrato de concesión; la sanción podrá ir desde una multa hasta la cancelación de la concesión dentro de los márgenes que señala el código civil aplicable al caso.

### Normatividad para la ubicación de Gasolineras

El uso del suelo para estaciones de servicio (gasolineras), se define como de impacto significativo.

Se podrán establecer estaciones de servicio en áreas urbanas, urbanizables y no urbanizables, siempre y cuando cumplan con las siguientes condiciones.



1.- No se permitirá el establecimiento de gasolineras en predios que presenten inestabilidad y agrietamiento, cercanos a posos de agua potable, cavernas, escuelas y hospitales.

2.- la instalación de una gasolinería se podrá realizar, previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad.

3.- el tamaño de lote, estará en función a las normas establecidas por PEMEX.

### **Elementos básicos para una estación de servicio (Gasolinera)**

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

#### **Gasolinera Tipo I**

Este tipo de gasolinería 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.

- Los obligatorios según PEMEX.
- Buzón postal.
- Teléfono público, local y larga distancia.

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 del área libre e intensidad de construcción las emitirá la Dirección de Operación Urbana. La altura de las edificaciones no podrán ser mayor a dos niveles, 7.00 metros.

#### **Gasolinera Tipo II**

Este tipo de gasolinera sólo se permitirá en corredores urbanos e industriales (CI) 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.

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 del área libre e intensidad de construcción las emitirá

la Dirección de Operación Urbana. La altura de las edificaciones no podrán ser mayor a dos niveles, 7.00 metros.

### **Gasolinera Tipo III**

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.

Las normas mínimas para este tipo de gasolineras será el siguiente:

- Se podrán ubicar fuera el derecho de vía y dentro de la franja de 100.00 mts 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 mts.
- La altura de la sombrilla de los despachadores, no podrá rebasar los 5.40 mts que establece PEMEX.

### **Normatividad para la ubicación de una Gasonera**

Para efectos jurídico-administrativos el uso del suelo para estaciones de gas carburante (gasineras), se define como uso de impacto significativo.

Se podrán establecer Gasoneras en áreas urbanas o urbanizables, con capacidad máxima de depósito de gas L.P. en 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 los Planes de Centro de Población vigentes para Estaciones de Servicio (Gasolineras).
- 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 abasto, 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 colindante al radio de 30.00 metros (zona de impacto), así como previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad, Autopistas y Servicios Conexos.
- 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 la planta de almacenamiento se respeten, y previo dictamen de la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Ecología y Dirección General de Vialidad, Autopistas y Servicios Conexos; además deberá cumplir con la normatividad 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 básicos para una estación para una estación 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**

Son aquellas destinadas a surtir al público en general. Las características mínimas que deberá tener son las siguientes

- 1 tanque suministrador.
- 2 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.

Este tipo de gasoneras deberán cumplir con las siguientes normas de ocupación:

- Superficie mínima del predio: 1,600.00 m<sup>2</sup>.
- 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 m<sup>2</sup> 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 de una empresa, deberá estar sujeta a la normatividad establecida por la Dirección General de Protección Civil, Secretaría de Comunicaciones y Transporte y la Secretaría de ecología. Las características mínimas que deberá tener son las siguientes

- 1 tanque suministrador.
- 1 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).
- Cisterna con capacidad mínima de 10,000 litros.
- Acceso (colocación de matachispas).
- Salida retirada de matachispas.
- Salida de emergencia.
- Este tipo de gasoneras deberá cumplir con las siguientes normas de ocupación:
- Superficie mínima del predio: **1,000.00 m<sup>2</sup>.**
- Frente mínimo del predio: **28.00 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 m<sup>2</sup> de construcción.

**Normas de Operación Establecidas por la Secretaría de Ecología, Dirección General de Protección Civil y Dirección de Vialidad Autopistas y Servicios Conexos.**

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 pretende 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 o ¼ 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.

- El área administrativa y de servicios deberán estar contruidos 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 señalamiento vial 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 LP, así como el desalojo de aguas pluviales.

### **Normas para la instalación de torres o sitios celulares denominados radiobases**

Estas instalaciones se clasifican en 3 tipos:

#### **1. Autosoportada:**

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

#### **2. Arriostrada:**

Salas con 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 metros de altura, con 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: Consisten en la ocupación de 30 m<sup>2</sup> construidos en edificios existentes de 6 o más niveles con herraje de tubo, cédula 40 de 5 centímetros de diámetro.

La altura de torres en zonas mixtas y rurales será de 60 a 100 metros sobre nivel de terreno.

## **1). Para las radiobases de contenedor con torre en patio:**

### **Normas 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 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 2500 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 “radiobases” de ningún tipo cuando su ubicación sean 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 metros.
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento en el predio adicional a los requeridos en el predio.
- Debe conservar la imagen del lugar, empleando los materiales y arquitectura de la región.
- Altura de las antenas será de acuerdo al tipo de éstas.

## **2). Para las radiobases 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 o 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 radiobases en edificios de dos o tres niveles.

**Normas de ocupación:**

- Superficie máxima de ocupación del edificio, para el equipo de las radiobases: 30 m<sup>2</sup>.
- Deberá contar con un cajón de estacionamiento por radio base.
- Deberá respetar las normas y especificaciones que tengan establecidas en edificio.
- Las instalaciones de torres o sitios celulares, no deberán colindar con gaseras, gasolineras, gasoneras, hospitales, escuelas, subestaciones eléctricas, industriales de alto riesgo.

**3). Para las radiobases denominadas monopolar, montadas en edificios de 6 o más niveles con herraje, consistente en tubo cedula 40 de 5 centímetros 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 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 radiobase.
- Deberá respetar las normas y especificaciones que tengan 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 del terreno, se establece la siguiente normatividad genérica:
- Para los centros de población que cuenten con Plan de Desarrollo Urbano, se podrán localizar en aquellas zonas cuyo lote mínimo para zonas habitacionales sea el establecido en 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, industriales de alto riesgo.



- Para la autorización del establecimiento de las antenas, se deberá solicitar la Licencia estatal de Uso del Suelo de Impacto Significativo, así como contar con dictámenes favorables de no interferencia, restricciones de instalación de torres y la autorización de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes de la Federación, así como el de Protección Civil.
- Esta normatividad se compone de dos elementos, la tabla de compatibilidad y la de ocupación.
- Estas 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.

### **Normas para la instalación de sitios y/o torres para antenas de comunicación**

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

SITIOS.	*Contenedor.	<i>Edificación localizada en el patio.</i>
	*Sala.	<i>Espacio localizado en el edificio.</i>
<i>Estructura en la que se montan las antenas, siendo de los siguientes tipos:</i>		
TORRES	*Torre en patio	<i>Máximo de 45 mts de altura.</i>
	*Torre en patio	<i>Mayor a 45 mts de altura</i>
	*Torre en azotea de una edificación.	<i>Hasta 4 niveles y un máximo de 20 mts de altura</i>
	*Torre en azotea de una edificación.	<i>Mayores de 4 niveles y un máximo de 15 mts de altura de la torre.</i>

### **NORMATIVIDAD.**

#### **Normatividad**

#### **CONTENEDOR**

- Intensidad máxima de construcción: *42.00 m<sup>2</sup>*
- Altura máxima: *01 nivel.*
- Altura máxima sobre nivel de desplante: *4.00 mts*
- Deberá contar con 1 cajón de *30.00 m<sup>2</sup> de const.* estacionamiento por cada:

SALA

- Intensidad máxima de construcción: *30.00 m<sup>2</sup>*
- Altura máxima: *01 nivel.*
- Altura máxima sobre nivel de desplante: *4.00 mts*
- Deberá contar con 1 cajón de estacionamiento por cada: *30.00 m<sup>2</sup> de const.*

TORRE EN PATIO. Máximo 45 mts 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>*

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la dirección de Administración Urbana y el H. Ayuntamiento de Chapa de Mota.

**Normas para la instalación de sitios y/o torres para antenas de comunicación (Ocupación)**

TORRE EN PATIO. Mayores 45 mts 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 4 niveles y un máximo 20 mts 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 4 niveles y un máximo 15 mts 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>*

Fuente: Elaboración propia con base en la información de la dirección de Administración Urbana y el H. Ayuntamiento de Chapa de Mota.

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

### **7.1.6 Normas sobre infraestructura vial y transporte**

Se deberá evitar la construcción de vialidades que propicien la proliferación de asentamientos irregulares y el derribo de árboles en el Suelo de Conservación.

Respecto a los topes en las vialidades sobre las escuelas, no deberán existir, los encargados de la escuela pondrán personas que indiquen el límite de velocidad y ayuden a cruzar la calle a los alumnos y a que los automovilistas respeten el límite de velocidad, para facilitar la circulación continua del resto de las horas del día y disminuir la contaminación y el consumo de energéticos.

### **Normas en materia de anuncios y publicidad en el espacio público**

Con objeto de regular la fijación instalación, distribución de toda clase de anuncios colocados en sitios que sean visibles desde el espacio público, vía pública o lugares a que tenga acceso el público y la de anuncios en vehículos de servicio público y de transporte de pasajeros.

La política de imagen urbana de la zona fijará criterios y áreas en las que se podrán instalar anuncios buscando en todo momento preservar la imagen, el patrimonio y el contexto urbano, así como el medio natural y las vistas a éste que requieran preservarse, principalmente en el centro histórico de Chapa de Mota.

Todo anuncio deberá garantizar la estabilidad de la estructura a fin de no poner en peligro la vida o la integridad física de las personas así como la seguridad de sus bienes, ni que ocasionen molestias a los vecinos del lugar en que se pretenden colocar, provoquen cambios violentos en la intensidad de la luz y produzcan efectos negativos hacia el interior de las viviendas o afecten la normal prestación de los servicios públicos y que no generen contaminación visual

En el caso de anuncios en propiedad privada estos no deberán estar sobre la vía pública. Todo anuncio asegurara que su contenido no promueva conductas antisociales o el consumo de productos nocivos a la salud, sin las leyendas preventivas correspondientes

La dirección encargada del Desarrollo Urbano municipal en coordinación con la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas serán los responsables de expedir licencias y permisos para la instalación, fijación o colocación de anuncios, y en caso de negar, modificar, revocar o cancelar las licencias o permisos correspondientes, especialmente de aquellos anuncios espectaculares que por su inadecuada ubicación o por la calidad que su estructura ponga en peligro la vida e integridad física de las personas.

Por lo que dichas instancias quedan obligadas a:

- Verificar las obras de instalación, modificación, ampliación o retiro de las estructuras de anuncios en proceso de ejecución.
- Verificar las estructuras de los anuncios y ordenar al titular de la licencia o permiso, la ejecución de los trabajos de conservación, mantenimiento y reparación que sean necesarios para garantizar su estabilidad y seguridad.

- Ordenar, a costa del titular de la licencia o permiso y del propietario del predio o inmueble, el retiro o la modificación de las estructuras de los anuncios que constituyan un peligro para la estabilidad de la construcción en que se encuentren instalados, o para la vida y seguridad de las personas y de los bienes, previo dictamen técnico de un Director Responsable de Obra, o en su caso, de un Corresponsable.
- Establecer un registro municipal de las licencias, permisos avisos tramitados e informar mensualmente a la Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Publicas sobre los mismos; Aplicar las medidas de seguridad e imponer las sanciones correspondientes por infracciones al Reglamento de Anuncios Publicitarios, así como los contenidos en el Libro Quinto del Código de Procedimientos Administrativos para el Estado de México.
- Solicitar el auxilio de la fuerza pública cuando fuere necesario para hacer cumplir resoluciones y/o sanciones.
- El gobierno del estado en coordinación con las autoridades municipales, conforme al ordenamiento aplicable, establecerán las tarifas que deban cubrir los anuncios por la instalación y renta mensual por estar en el espacio urbano de tal manera que el ingreso sea adecuado para mantener el espacio público en buen estado.

#### **7.1.7 Normas de estacionamientos**

Las normas de estacionamiento que a continuación se presenta, se refieren al espacio que deberá ser provisto exclusivamente para este fin en el interior de los predios, de acuerdo al tipo de usos de las construcciones y a la superficie construida.

#### **Disposiciones adicionales sobre las normas de estacionamiento**

1. La habitación departamental requiere de estacionamiento para visitantes, a razón de un espacio por cada 10 viviendas menores a 100.00 m<sup>2</sup> construidos o un espacio por cada 4 viviendas mayores a 100 m<sup>2</sup> construidos. Estos cajones deberán estar dispuestos de manera que para sacar un vehículo no sea necesario mover ningún otro.

2. Estas normas se podrán reducir hasta un 75% de dichos requerimientos en distritos populares, y hasta un 50% en distritos precarios.

3. 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.

4. Las medidas del espacio para el estacionamiento de autos grandes será de 5.5 X 2.5 metros y para autos chicos 4.8 X 2.2 metros y se podrán permitir hasta el 55% de autos chicos.

5. 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 un máximo de dos, siempre y cuando al interior del predio se cuente con espacio de maniobra. El proyecto de diseño de cajones, deberá contar con autorización de la comisión de vialidad y transporte del ayuntamiento.

6. Se podrá aceptar el estacionamiento en cordón siempre y cuando el espacio sea de 5.5 X 2.8 metros para coches grandes y 4.8 X 2.20 metros para coches chicos, aceptándose un máximo de 55% de estos últimos.

7. Se podrán reducir los requerimientos de estacionamiento cuando se demuestre que los usos del suelo autorizados demandan el espacio a diferentes horarios, calculándose la demanda en hora pico.

8. Cualquier uso de suelo o giro comercial no comprendido en la tabla 64 de normas de estacionamientos, los cajones de estacionamiento serán requeridos en función de la que dictamine la comisión de vialidad y transporte del ayuntamiento o en su caso el dictamen de capacidad, incorporación o impacto vial que emita la dirección general de vialidad.

9. En el caso de las colonias precarias o populares, la demanda de estacionamiento podrá ser reducida previa autorización de la comisión de vialidad y transporte adscrita al ayuntamiento.

10. Cualquier desarrollo inmobiliario llámese obra nueva, ampliación o regularización que requiera más de 100 cajones de estacionamiento deberá contener o prever según sea el caso de un edificio vertical como estacionamiento al interior del predio o en uno contiguo. Todo proyecto en este rubro deberá estar sujeto a la autorización de la comisión de vialidad y transporte municipal.

11. El diseño y señalización del número de cajones que requiera un centro comercial estarán sujetos a satisfacer la norma definida en la tabla 64, así como el número de cajones que resulten del estudio de impacto vial, previo análisis de demanda y flujo vehicular producto de la actividad comercial del bien inmueble. Por lo que en dicho proyecto deberá considerarse las implicaciones a la infraestructura vial circundante, con el fin de diseñar apropiadamente los accesos y salidas tanto de vehículos particulares como los de carga; dicho estudio será finalmente avalado por la comisión de vialidad adscrita a la administración municipal.

12. Todo uso de suelo considerado como de impacto significativo, deberá anexar a su proyecto constructivo el estudio de impacto vial, mismo que deberá considerarse como parte de los requisitos para emitir una licencia de construcción.



<b>NORMA DE ESTACIONAMIENTOS</b>				
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/60M2	DE USO
		DE 121 A 500 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE USO
		DE 501 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE USO
		MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE USO
2.2 SERVICIOS FINANCIEROS.	SUCURSALES BANCARIAS, ASEGURADORAS, AGENCIAS FINANCIERAS, CASAS DE BOLSA Y CAJAS POPULARES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/30M2	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, ROSTICERIAS, CARNICERIAS, PESCADERIAS, SALCHICHONERIAS, PANADERIAS, DULCERIAS, FRUTERIAS, RECAUDERIAS, PAPELERIAS, PERIODICOS, REVISTAS, LIBRERIAS, TABAQUERIAS, SALONES DE BELLEZA, PELUQUERIAS, FARMACIAS, LAVANDERIAS, TINTORERIAS, CREMERIAS, MISCELANEAS, LONJAS MERCANTILES Y MINISUPER, TLAPALERIAS.	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, CALZADO, BOUTIQUES, JOYERIAS, RELOJERIAS, REGALOS, ARTESANIAS, VIDRERIAS, ALQUILER DE MOBILIARIO, ARTICULOS FOTOGRAFICOS, QUIMICOS Y 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

USO GENERAL.	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2.5 COMERCIO DE MATERIALES Y EQUIPO PARA LA CONSTRUCCION.	ESTABLECIMIENTOS PARA LA VENTA Y/O 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
	MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/20M2	DE ATEN. AL PUBLICO	
	TALLERES ELECTRICOS, ELECTRONICOS, MECANICOS, TORNO, VERIFICACIONES, HOJALATERIA, PINTURA, RECTIFICACIONES DE MOTORES, ALINEACION Y BALANCEO, REPARACION DE MOFLES Y RADIADORES.	CUALQUIER SUPERFICIE	1 CAJON/6MTS *	DE ATEN. AL PUBLICO
2.7 ESTABLECIMIENTOS PARA EL SERVICIO DE VEHICULOS.	ESTABLECIMIENTOS DE LAVADO ENGRASADO Y AUTOLAVADO DE VEHICULOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2.8 BAÑOS PUBLICOS.	BAÑOS PUBLICOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJ./CADA 2 REGA.	REGADERA
	SANITARIOS 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.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	CENTROS COMERCIALES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2.10 MERCADOS.	MERCADOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/120M2	DE ATEN. AL PUBLICO
	TIANGUIS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/160M2	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, REFRESCOS 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 SIVICULTURA	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, ABARROTES, MUEBLES, ROPA, APARATOS ELECTRICOS, MATERIALES DE CONSTRUCCION, MAQUINARIA, CERVEZA, REFRESCOS Y MATERIALES RESCICLABLES.	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 SIVICULTURA	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/150M2 *	CONSTRUIDOS
2.14 RASTROS.	RASTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/120M2 *	DE OFICINA
2.15 ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS SIN BEBIDAS ALCOHÓLICAS. SOLO DE MODERACIÓN	CAFETERÍAS, NEVERÍAS, FUENTES DE SODAS, JUGUERÍAS, RESFRESCARÍAS, LENCERÍAS, FONDAS, RESTUARANTES, TORTERÍAS, TAQUERÍAS, PIZZERÍAS, COCINAS ECONÓMICAS, OSTIONERÍAS, MERENDEROS, EXPENDIOS DE ANTOJITOS Y SALONES DE FIESTAS INFANTILES.	HASTA 120 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 121 A 250 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2.16 ESTABLECIMIENTOS CON SERVICIO DE ALIMENTOS Y VENTA DE BEBIDAS ALCOHOLICAS Y DE MODERACION.	CANTINAS, CERVECERIAS, PULQUERIAS, BARES, CENTROS NOCTURNOS, CLUBS, SALONES PARA FIESTAS, BANQUETES Y BAILES, CENTROS SOCIALES, DISCOTEQUES, OSTIONERIAS, PIZZERIAS Y RESTAURANTES EN GENERAL.	HASTA 120 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 121 A 250 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		MAS DE 251 M2 POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2.17 ESTACIONES DE SERVICIO. (GASOLINERAS)	TIPO I: * LOS OBLIGATORIOS SEGUN NORMAS DE PEMEX. * BUZON POSTAL. * TELEFONO PUBLICO, LOCAL Y LARGA DISTANCIA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	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	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	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
	UTILIZACION DE UNA PLANTA O ALMACENAMIENTO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/30M2	DE ATEN. AL PUBLICO
2,20 CENTROS DE CONSULTORIOS SIN ENCAMADOS.	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.	1 CAJON/60M2	DE ATEN. AL PUBLICO
		DE 121 A 500 M2 POR USO.	1 CAJON/40M2	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 9 CAMAS.	1 CAJON/CAMA	CAMA
		MAS DE 10 CAMAS.	1.25 CAJON/CAMA	CAMA
2,22 EDUCACION ELEMENTAL Y BASICA.	JARDIN DE NIÑOS, ESCUELAS PRIMARIAS, EDUCACION ESPECIAL Y GUARDERIAS.	HASTA 4 AULAS.	1 CAJ./ CADA 50M2	OFICINAS
		MAS DE 5 AULAS.	1 CAJON/AULA	AULA
2,23 EDUCACION MEDIA BASICA.	ESCUELAS SECUNDARIAS GENERALES Y TECNOLOGICAS, ACADEMIAS DE OFICIO Y TELESECUNDARIAS, ESCUELAS DE MANEJO.	HASTA 4 AULAS.	1 CAJ./ CADA 50M2	OFICINAS
		MAS DE 5 AULAS.	1 CAJON/AULA	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, NORMAL 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/O ENSEÑANZA RELIGIOSA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	1 CAJON/60M2	USO	
2,28 CENTROS DE ESPECTACULOS CULTURALES Y RECREATIVOS.	AUDITORIOS, TEATROS, CINES, AUTOCINEMAS, Y SALAS DE CONGRUOS	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	0.10 CAJON/BUTACA	BUTACA	
		BIBLIOTECAS, MUSEOS, GALERIAS DE ARTE, HEMEROTECAS, PINOTECAS, FILMOTECAS, CINETECAS, CASAS DE CULTURA, SALAS DE EXPOSICION, CENTROS COMUNITARIOS Y SALONES DE USOS MULTIPLES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	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/60M2	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/30M2	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/30M2	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 CLUBS E INSTALACIONES CAMPESTRES.	CLUBES CAMPESTRES, CAMPOS DE TIRO, CAMPAMENTOS, PARADERO DE REMOLQUES, CLUBES HIPICOS Y DE GOLF.	CUALQUIER SUPERFICIE POIR USO	0.20 CAJON/SOCIO	SOCIO	
2,32 PARQUES Y JARDINES.	PLAZAS, JARDINES BOTANICOS, JUEGOS INFANTILES, PARQUES Y JARDINES EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POIR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE	

USO GENERAL.	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
2,33 INSTALACIONES HOTELERAS.	HOTELES, MOTELES, 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	HUESPED
	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/60M2	SOCIO
2,35 INSTALACIONES PARA LA SEGURIDAD PUBLICA Y PROCURACION DE JUSTICIA.	ESTACIONES DE BOMBEROS Y AMBULANCIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.10 CAJON/BOM.	BOMBERO
	CASETAS Y/O COMANDANCIAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	0.20 CAJON/POLICIA	POLICIA
	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
2,36 DEFENSA.	ZONAS E INSTALACIONES MILITARES.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/60M2	OFICINA
	ZONA DE PRACTICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ENCUARTELAMIENTO.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	EDUCACION MILITAR.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2,37 FUNERARIAS Y VELATORIOS.	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
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
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
	ENCIERRO Y TALLERES DE MANTENIMIENTO DE TRANSPORTE PUBLICO EN GENERAL.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO	NO REQUIERE	NO REQUIERE
2,41 COMUNICACIONES.	OFICINAS, AGENCIAS DE CORREOS, TELEGRAFOS, TELEFONOS, MENSAJERIA, ESTACIONES DE RADIO, TELEVISION, BANDA CIVIL Y TELECOMUNICACIONES.	HASTA 250 M2 POR USO.	1 CAJON/60M2	DE ATENCION AL PUBLICO
		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 SELECCIÓN DE FIERRO VIEJO (CHATARRA), METALES NO FERROZOS, 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.	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
		PREPARACION DE CONSERVAS Y EMBUTIDOS DE CARNE; OPERACIONES DE CONSERVACION TALES COMO: CURADO AHUMADO Y SALADO ENTRE OTROS.	HASTA 300 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS
			DE 301 A 1000 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS
			MAS DE 1001 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	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.	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
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS LACTEOS: ENVASADO, PASTEURIZACION, HOMOGENEIZACION, DESHIDRATACION Y FABRICACION DE LECHE CONDENSADA, EVAPORADA Y EN POLVO.	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
		MANUFACTURA DE CONSERVAS ALIMENTICIAS DE FRUTAS Y LEGUMBRES; PREPARACION, CONSERVACION, ENVASADO Y DESHIDRATACION DE FRUTAS, LEGUMBRES, JUGOS, SOPAS, GUISOS, SALSAS Y CONCENTRADOS (CALDOS).	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
		PRODUCCION DE MERMELADAS Y FRUTAS EN CONSERVA.	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
		MANUFACTURA DE PRODUCTOS DE MAIZ Y TRIGO; ELABORACION DE PRODUCTOS DE HARINA DE MAIZ Y DE TRIGO.	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
		MOLINOS DE SEMILLAS, CHILES Y GRANOS.	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
MANUFACTURA DE EMBOTELLADORA DE BEBIDAS: PRODUCCION DE BEBIDAS DESTILADAS DE AGAVES, CAÑA, FRUTAS, GRANOS, CONCENTRADOS Y JARABES.	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		
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.	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		
FABRICA DE HIELO	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS		
MANUFACTURA TRANSFORMADORA DE TABACO: TODO LO RELACIONADO A LA PRODUCCION DE CIGARROS, PUROS, RAPE TABACO PARA MASCAR Y PARA PIPA.	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		

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.	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
3.3 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.	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
	IMPRESION DE PERIODICOS, LIBROS, REVISTAS Y SIMILARES; BILLETES DE LOTERIA, TIMBRES Y FOLLETOS.	HASTA 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS
		MAS DE 601 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS
	PRODUCCION ARTESANAL DE PIÑATAS, PAPEL MATE, FLORES, ENCUADERNACION, FOTOGRAFADO Y FABRICACION DE CLICHES Y SIMILARES.	HASTA 120 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS
	DE 121 A 600 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS	
	MAS DE 601 M2 POR USO.	1 CAJON/125 M2 .	CONSTRUIDOS	
3.4 MANUFACTURERA DE PRODUCTOS METALICOS, MAQUINARIA Y EQUIPO.	FUNDICION Y MOLDEO DE PIEZAS METALICAS, FERROZAS Y NO FERROZAS, ESTRUCTURAS METALICAS, TANQUES Y CALDERAS INDUSTRIALES.	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
	TRABAJOS DE HERRERIA, MUEBLES METALICOS, ATAQUES Y ELABORACION DE PRODUCTOS METALICOS.	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
	FABRICACION Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL CON MOTOR.	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 Y/O ENSAMBLE DE MAQUINARIA Y EQUIPO EN GENERAL SIN MOTOR.	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 MAQUINAS DE OFICINA, DE CALCULO Y PROCESAMIENTO INFORMATICO, ACCESORIOS ELECTRICOS, EQUIPO ELECTRONICO DE RADIO, TELEVISION, COMUNICACIÓN, MEDICO Y AUTOMOTRIZ.	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	

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 EMPAQUE DE ALGODÓN, 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 ALGODÓN 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 PIELES; 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, MARMOL, ARENA, GRAVA, TEZONTLE, TEPETATE, FELDESPATO, 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 FECULENTAS, HORTALIZAS, LEGUMINOSAS, CAFÉ, CAÑA DE AZUCAR, ALGODÓN, TABACO, AGAVES ALCOHOLEROS (MAGUEY), AGAVES DE FIBRAS (IXTLÉS), 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, DESMOINTE, 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, LAGUNAS, PRESAS, RIOS Y BORDOS, ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ACUACULTURA PARA ESPECIES DE AGUA DULCE, CRIADEROS DE PECES Y RANAS ENTRE OTROS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE

USO GENERAL.	USO ESPECIFICO	UNIDAD / USO	CAJONES / UNIDAD	UNIDAD DE MEDIDA
<b>INFRAESTRUCTURA:</b>				
5.1 CAPTACION Y DISTRIBUCION DE AGUA.	CAPTACION (DIQUES, PRESAS, REPRESAS, CANALES, ARROYOS Y RIOS), TRATAMIENTO, COINDUCCION Y DISTRIBUCION DE AGUA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	OPERACION DE PLANTAS POTABILIZADORAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
5.2 INSTALACIONES DE ANTENAS DE COMUNICACION	TORRES Y MASTILES EN PATIO MAXIMO 45 MTS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	1/ CONTENEDOR	CONTENEDOR
	TORRES Y MASTILES EN PATIO MAYORES A 45 MTS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	TORRES Y MASTILES MAX 20 M.EN AZOTEAS HASTA 4 NIV.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	TORRES Y MASTILES MAX 15 M.EN AZOTEAS MAS DE 4 NIV.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
5.3 INSTALACIONES EN GENERAL.	PLANTAS, ESTACIONES Y SUBESTACIONES ELECTRICAS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	PLANTAS DE TRATAMIENTO DE AGUAS NEGRAS, LAGUNAS DE OXIDACION, DE CONTROL Y DE REGULACION.	CUALQUIER SUPERFICIE	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	ZONAS DE TRANSFERENCIA DE BASURA.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE
	RELLENOS SANITARIOS.	CUALQUIER SUPERFICIE POR USO.	NO REQUIERE	NO REQUIERE

\* Adicional al área de carga y descarga ó de reparación.

\* Cualquier uso o giro no comprendido en la tabla de normatividad de estacionamientos, se sujetará al estudio y aprobación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda

### 7.1.8 Preservación de derechos de vía

La normatividad básica de referencia para el diseño de vialidades se indica en la siguiente tabla:

Tabla 41 Preservación de derechos de vía

ELEMENTO	CLAVE	TIPO DE RESTRICCIÓN	SECCIÓN DE DERECHO DE VÍA O ZONA FEDERAL
Carretera	CA	Derecho de vía	40 m, 20 de cada lado
Vialidad primaria	VP	Derecho de vía	
Vía férrea	FC	Derecho de vía	40 m, 20 de cada lado
Ríos y arroyos	RI	Riberas o zonas federales	10 m, 5 m de cada lado a partir del nivel creciente máximo
Lagunas y lagos	LA	Riberas o zonas federales	10 m, 5 m de cada lado a partir del nivel creciente máximo
Canales y acueductos	C	Zona de protección	10 m, 5 m de cada lado
Presas	PR		10 m
Red primaria de agua potable	AP	Derecho de vía	Totales 17 m 25 m 38 m 46 m
Red primaria de alcantarillado	AL	Derecho de vía	Totales 17 m 25 m 38 m 46 m
Líneas eléctricas	LE	Derecho de vía	17 m 85 kv – 25 m 230 kv – 30 m 400 kv 46 m
Monumentos históricos	MI	Zona de protección	
Distrito ecológico	DE	Límite de protección	
Preservación ecológica	PE	Límite de protección	
Líneas aéreas de energía eléctrica	LE	Derecho de vía	KV 400 = 42.5 m 230 = 22.5 m 161 = 22 m 150 = 21 m 136 = 21 m 115 = 22 m 65 = 15 m 69 = 15 m 34 = 14.5 m

			23 = 14.0 m 13 = 13.4 m
Carretera intraurbana entre dos centros de población		Derecho de vía	Un ancho mínimo de 40 metros, 20 metros a cada lado, a partir del eje del camino

ELEMENTO	CLAVE	TIPO DE RESTRICCIÓN	SECCIÓN DE DERECHO DE VÍA O ZONA FEDERAL
Camino o carretera urbana		Derecho de vía	Que cuenten con dos o más cuerpos, quedará comprendido entre las líneas ubicadas a 20 m hacia el exterior de los ejes de los cuerpos extremos, en ningún caso este ancho podrá ser menor a los 40 m
Caminos o carreteras rurales		Derecho de vía	Un ancho mínimo de 20 m, 10 m de cada lado a partir del eje del camino
Vialidades primarias		Ancho mínimo	21 m
Vialidades secundarias o colectoras		Ancho mínimo	18 m
Vialidades locales		Ancho mínimo	12 m
Vialidades con retorno		Ancho mínimo	9 m
Andadores		Ancho mínimo	6 m
Anchos mínimos de las banquetas		Condicionado	3 m en las vial. Primarias 2 m en secundarias o conflictivas 1.80 m en las locales 1.20 m en las vialidades con retorno
Las vialidades colectoras se establecerán cada		Condicionado	1,000 m de distancia como máximo
La separación máxima entre vialidades locales será		Condicionado	De 150 m pudiéndose ajustar como corresponda a la topografía y configuración del terreno
La distancia entre las vialidades con retorno o estacionamientos colectivos y en lote al cual accede		Condicionado	Será como máximo de 100 m
Todas las vialidades cerradas		Condicionado	Deberán contar con un retorno para salir de ellas
Las zonas comerciales o industriales que son o pueden ser intensamente utilizadas por el público.		Condicionado	Deberán contar con acceso de carga y descarga por vialidades laterales o posteriores y dentro del predio
Las vías proyectadas como prolongaciones de una existente no podrán tener una sección menor de ésta, siempre que la misma cumpla con el mínimo fijado en este artículo		Condicionado	No podrán tener una sección menor de ésta
Las redes de instalaciones subterráneas de los servicios públicos de teléfonos, energía eléctrica, alumbrado, semáforos, gas natural y cualesquiera otros		Condicionado	Deberán situarse en las banquetas y camellones, de acuerdo con las normas que emitan las autoridades competentes

Fuente: Dirección General de Desarrollo Urbano y Obras Públicas.

En el caso de que se requiera la construcción de una gacera, se deberán de remitir a la Normatividad para la Ubicación de una Gasonera, para efectos jurídico-administrativo el uso el suelo para estaciones de gas carburante (gasineras), se define como uso de impacto significativo.

Para el caso de la instalación de una gasolinera se remitirse a la Normatividad para la Ubicación de Gasolineras.

Tabla 42 Elementos para la preservación de derechos de vía

CARACTERÍSTICA	VIALIDADES PRIMARIA	VIALIDADES SECUNDARIAS
Longitud recomendable	Inferior a 2,000 metros	Menor a 800 metros
Espaciamiento	400-600 metros	100-300 metros
Velocidad de proyecto	80-120 km/hora	60-80 km/hora
Velocidad de operación	90 km/hora	70 km/hora
Velocidad horas de máxima demanda	80 km/hora	60 km/hora
Volumen de servicio para estacionamiento. De carriles	300-500 vehículos/hora	100-200 vehículos/hora
Número de carriles de circulación	2-4 carriles	2-4 carriles
Ancho de carriles centrales	3.75 metros	—
Ancho de carriles laterales	3.30-3.50 metros	3.30 metros
Ancho de carril de estacionamiento	3.00-3.60 metros	3.00 metros
Ancho de banquetas	2.00-3.50 metros	1.50-2.00 metros
Pendiente longitudinal máxima	6%	8%
Tramos largos	8%	12%
Tramos cortos	9%	14%
Radio máximo de giro	4.5-7.5 metros	
Radio mínimo de curvatura	Pend. 0.8%, radio 104.2 metros	Pend. 0-8%, radio 15 metros
	Pend. 0-15%, radio 67.0 metros	
	Pend. +/-15%, radio 67.0 metros	

Fuente: Manual para la elaboración de planes parciales de la Secretaría de Asentamientos Humanos y Obras Públicas (SAHOP), 1982 Instituto Mexicano del Transporte (investigaciones propias 1994).

Para el uso y aprovechamiento de los caminos y puentes federales, se deberá obtener la autorización de la secretaría de comunicaciones y transporte federal.

## 7.2. 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 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.

### **7.2.2 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.

### **7.2.3. 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.

## **7.3. 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.

### **7.3.1. 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 notificaran 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 la 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.

### **7.3.2. 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 publicas municipal.**

El programa anual deberá basarse en el Catalogo 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.

### **7.3.3. 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 concesionarlos, 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.

### **7.3.4. 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.

#### **7.4. 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.

##### **7.4.1. 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.

##### **7.4.2. 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.
- Participación en la creación de un Fondo Metropolitano para la ejecución y obras de alcance regional metropolitano mismo que será operado en la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos (COMETAH).

### ***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.
- Participación en la creación de un Fondo Metropolitano para la ejecución y obras de alcance regional metropolitano mismo que será operado en la Comisión Metropolitana de Asentamientos Humanos (COMETAH).

### ***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.
- 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.

### **7.4.3. 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.

#### **7.4.4. 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 atienda 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.

#### **7.4.5. 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. (solo en municipios con estas características).

**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 o 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.

## **7.5. 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.

### **7.5.1. 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 y Vivienda, 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

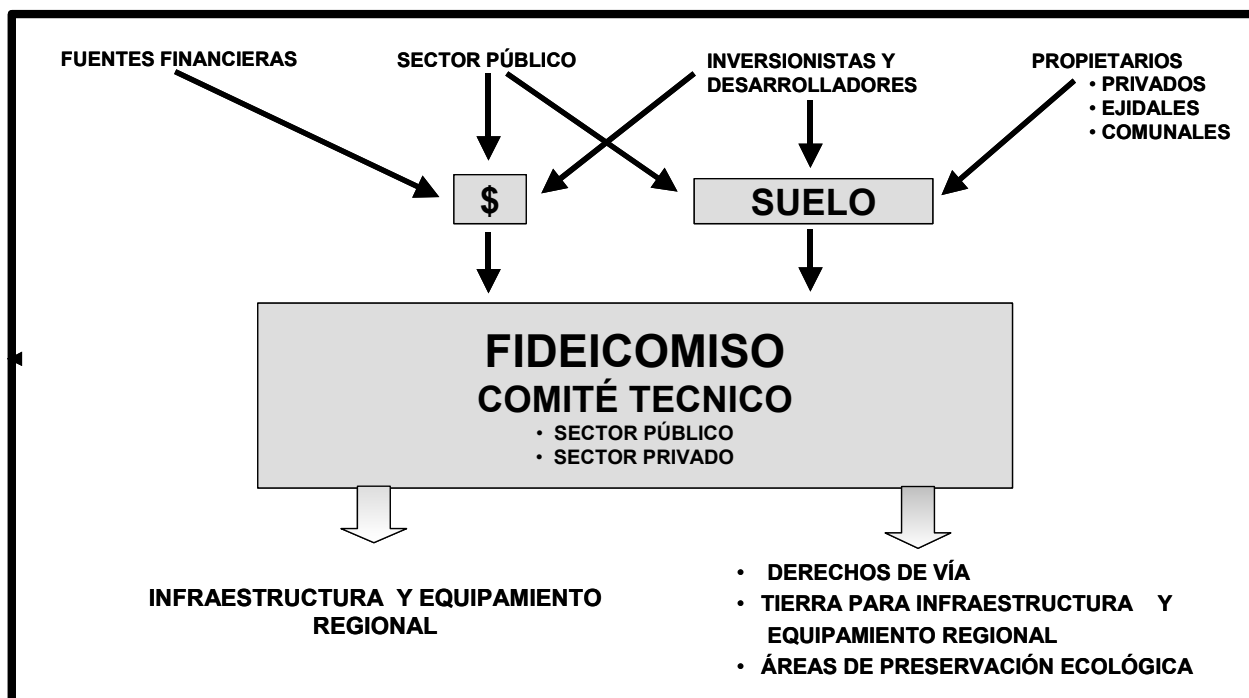
bolsa de valores, y el crédito directo internacional a mediano y largo plazo, éstos últimos con la garantía de la tierra y/o el aval de los gobiernos estatal y federal.

### **7.5.2. 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.

## **FIDEICOMISO**



### 7.5.3. 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.

#### **7.5.4. 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.

#### **7.5.5. 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.

## **7.6. 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.

## **7.7. MECANISMOS DE EVALUACIÓN**

Todo Plan debe cumplir con las expectativas traducidas en metas, que satisfagan a los diversos sectores público, privado y social del municipio de Chapa de Mota, es por ello que se propone de manera prioritaria la creación de un organismo que se encargue de evaluar los avances y cumplimientos de las metas del Plan en cuestión.

Se propone para efectos de este Plan que el organismo se conforme por:

- El Cabildo
- Asociaciones civiles
- Representantes de los comerciantes y tianguistas
- Representantes de grupos ecologistas
- Representantes de ejidatarios y comuneros
- Personas honorables del municipio

- Delegados
- Organizaciones no gubernamentales
- Profesores
- Profesionistas
- Representantes de empresarios
- Otros grupos de importancia
- Es importante aclarar que la participación de los integrantes del comité evaluador del Plan, estarán vinculados de acuerdo con sus conocimientos y con los intereses que representan.

### **7.8. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL SISTEMA DE SEGUIMIENTO Y EVALUACION**

Una vez definida la conformación de un organismo que se encargue de evaluar las metas, se hace indispensable contar con un instrumento que permita registrar los avances logrados; para cumplir este requisito se propone el siguiente formato:

ACCIÓN	LOCALIDAD	UNIDAD DE MEDIDA	CANTIDAD	MONTO	FUENTE DE FINANCIAMIENTO	PERIODO DE EJECUCIÓN	AVANCE		OBSERVACIONES
							PROPUESTO	REAL	

## **8. ANEXO GRÁFICO**

### **Diagnostico**

- D 1** Plano Base
- D 2** Potencialidades del Territorio
- D 3** Estructura Urbana Actual
- D 3A** Estructura Urbana y Usos del Suelo
- D 4** Tenencia de la Tierra
- D 5** Zonas de Riesgos
- D 6** Infraestructura y Equipamiento Actual
- D 6A** Infraestructura y Equipamiento Actual
- D 6A** Vialidad y Transporte
- D 6D** Iraestructura y equipamiento actual
- D 7** y Síntesis de la Problemática

### **Estrategia**

- E 1** Clasificación del Territorio
- E 2** Zonificación del Territorio
- E 2A** Estructura Urbana y Usos del Suelo
- E 2B** Estructura Urbana y Usos del Suelo
- E 3** Vialidad y Restricciones
- E 4** Principales Proyectos, Obras y Acciones
- E 4A** Principales proyectos, Obras y Acciones
- E A** Infraestructura
- E6** Imagen Urbana
- E6A** Imagen urbana
- E6A aP** Imagen urbana, Patrimonio Historico Construido



## 9. ANEXOS ESTADÍSTICO Y METODOLÓGICO

### 9.1. ESTADÍSTICO

Dentro del anexo estadístico se utilizaron las siguientes publicaciones oficiales, además de información proporcionada por la Dirección General de Administración Urbana.

#### **Documentos consultados en la elaboración del plan:**

- Plan de Desarrollo del Estado de México 1999-2005 publicado en la Gaceta del Gobierno el 15 de marzo del 2000.
- Plan de Desarrollo Municipal de Chapa de Mota 2000-2001.
- Programa de Ordenamiento Ecológico del Estado de México.
- Atlas de inundaciones elaboradas por la CAEM.
- Programa de Conectividad Vial, Planes de Reordenamiento Vial para centros de población y programa de transporte masivo por riel (metro, tren ligero) elaborados por la SCT Estatal.
- Atlas Estatal de Riesgos.
- Plan Nacional de Desarrollo 2000-2006.
- Resultados del Centro de Población y Vivienda 2000 del INEGI para el Estado de México.
- Censos generales de población y vivienda. 1960-1990 y Censo de Población y Vivienda 1995.
- Censos Industriales, comerciales y de servicios. 1994 y 1999.
- Diversos indicadores sociodemográficos publicados por el COESPO. 2000.
- Reformas de la Constitución Política del Estado Libre y Soberano de México.
- Programa de Construcción de Infraestructura Eléctrica elaborada por la compañía de Luz y Fuerza del Centro.
- Programa de Saneamiento de la Cuenca del Valle de México y del Río Lerma.
- Documentación diversa proporcionada por el DGAU del GEM.

Cuadro 1 División administrativa, municipio de Chapa de Mota

NÚMERO	REGIÓN	LOCALIDAD	DENOMINACIÓN
01	I	Chapa de Mota	Pueblo
02		La Esperanza	Pueblo
03		La Loma	Barrio Cabecera Municipal
04		Mefí	Barrio Cabecera Municipal
05		Tenjay	Pueblo
06		Venú	Barrio Cabecera Municipal
07		Xhoñe	Barrio Cabecera Municipal
08		Los Limones	Ranchería
09	II	Cadenqui	Pueblo
10		El Salto	Ranchería
11		La Alameda	Ranchería
12		Las Animas	Ranchería
13		La Concepción	Pueblo
14		La Ladera	Pueblo
15		La Palma	Ranchería
16		San Francisco de las Tablas	Pueblo
17		San José Ampabi	Ranchería
18	III	Barajas	Ranchería
19		Damate	Ranchería
20		Ejido de Barajas	Ranchería
21		El Chabacano	Ranchería
22		La Soledad	Ranchería
23		Macavaca	Pueblo
24		Ventey	Ranchería
25	IV	El Quinte	Ranchería
26		El Puerto	Ranchería
27		San Felipe Coamango	Pueblo
28		San Gabriel	Pueblo
29		San Juan Tuxtepec	Pueblo
30	V	Dongú	Pueblo
31		Danxho	Ranchería
32		Santa Elena	Pueblo
33		Santa María	Pueblo
34		Xhote	Ranchería

Fuente: H. Ayuntamiento Constitucional de Chapa de Mota 2000-2003. *Gaceta de Gobierno Municipal, Primer Bando Municipal 2001*. 5 de Febrero del 2001.

Cuadro 2 Tipología de pendientes.

PENDIENTES	USO RECOMENDABLE	CARACTERÍSTICAS	LOCALIDADES DONDE PREVALECE
0-5%	Actividades agrícolas, zonas para la recarga de los mantos acuíferos, construcción a baja densidad, zonas de recreación intensiva, preservación ecológica.	Sensiblemente plano, drenaje adaptable, estancamiento de agua, asoleamiento regular, visibilidad limitada, se puede reforestar, se puede controlar la erosión, ventilación media.	Santa María, Xhoñe, Santa Elena, Danxho, La Alameda, La Ladera, San Felipe Coamango Ejido, El Quinte, El Puerto, San Gabriel, La Loma, Tenjay, La Concepción, Ventey, Santa Ana Macavaca, El Arenal, El Tejocote y La Soledad.
5-15%	Construcción de mediana densidad a alta densidad. Uso industrial, equipamiento, zonas de recreación, zonas de reforestación, zonas preservables.	Pendiente bajas y medias, ventilación adecuada, cimentación irregular, asoleamiento constante, suelo accesible para construcción erosión media, drenaje fácil y variable, buenas vistas	Chapa de Mota, San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú, La Esperanza, El Salto, Cadenqui, La Palma, San Francisco de las Tablas, Las Animas, Barajas, Damate y Mefi.
15% y más	Reforestación, recreación extensiva, conservación.	Pendientes extremas, incosteables de urbanizar, laderas frágiles y zonas deslavadas, erosión fuerte, asoleamiento extremo, buenas vistas.	Cerros Las Animas, Las Mesas, Verde, El Ocote, localidades de Venú, San Francisco de las Tablas, Las Animas y porciones sur de las localidades de Chapa de Mota, San Felipe Coamango, Dongú y San Juan Tuxtepec.

Fuente: INEGI. *Cartas Temáticas del Estado de México*.

Cuadro 3 Unidades litológicas y posibilidades de uso urbano

ROCA	TIPO	APTITUD PARA EL DESARROLLO URBANO
Ígnea extrusiva	Andesita (A)	Moderada a alta
	Basalto (B)	Baja a moderada
	Brecha Volcánica (Bv)	Moderada
	Toba (T)	Baja
Sedimentaria	Arenisca (Ar)	Moderada a alta
	Conglomerado (Cg)	Moderada
	Aluvial (A)	Baja
	Residual (Re)	Moderada

Fuente: Secretaría de Desarrollo Urbano y Obras Públicas, Dirección General de Desarrollo Urbano y Vivienda del Estado de México. *Síntesis metodológica de edafología y su relación con el desarrollo urbano*, 1982.

Cuadro 4 Superficie por unidad de suelo

UNIDAD DE SUELO	CLASE TEXTURAL	FASE	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
Feozem	Media	Lítica, lítica profunda y pedregoso	17,469.00	60.34
Andosol	Media	Lítica profunda	5,596.75	19.33
Vertisol	Media	Pedregoso, lítica profunda	3,503.25	12.10
Luvisol	Media	Pedregoso	1,974.00	6.82
Planosol	Media	Pedregoso	256.50	0.89
Cuerpos de agua			150.47	0.52
<b>Total</b>			<b>28,949</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Cálculos propios con base en información del Gobierno del Estado de México (GEM). *Diagnóstico Regional para el Desarrollo Agropecuario y Agroindustrial del Estado de México. Anexo Cartográfico*. Esc. 1: 250,000. Toluca, Méx., 1994.

Cuadro 5 Usos del suelo municipal de Chapa de Mota, 2001.

USO DEL SUELO	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
Forestal	13,429.00	46.39
Pecuario	9,227.00	31.87
Agrícola	5,125.00	17.70
Urbano 1/	178.36	0.62
Otros usos 2/	544.17	1.88
Erosión	295.00	1.02
Cuerpos de Agua 3/	150.47	0.52
<b>Total</b>	<b>28,949.00</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM), Delegación Secretaría de Agricultura, Ganadería y Pesca (SAGARPA) del Estado de México. *Superficies por tipo de uso del suelo, 2001*; Secretaría de Ecología, y cálculos propios con base en ortofotos del IGCEM, vuelo 2000 y recorridos en campo, 2001.

1/ La superficie de suelo urbano se actualizó con base en ortofotos del Instituto de Investigación e Información Geográfica y Catastral del Estado de México (IGCEM), y recorridos en campo contemplando a la cabecera municipal y la zona en proceso de consolidación urbana de las localidades: La Esperanza, San Juan Tuxtepec, San Felipe Coamango y Dongú. El área incluye la zona industrial, comprendida por la Empresa Cannon en la cabecera municipal.

2/ Incluye uso de suelo especial y equipamientos que se encuentran fuera del área urbana, distribuidos en el territorio municipal.

3/ Información obtenida por el GEM, Secretaría de Ecología, Programa de Ordenamiento Ecológico del Territorio del Estado de México 1999 en Gaceta del Gobierno, Tomo CLXVII. No. 106. Toluca, Méx., 4 de junio de 1999.

Cuadro 6 Plaguicidas prohibidos en el Estado de México.

NOMBRE DEL PLAGUICIDA			
Mercurio	Erbon	EPN	Endrín
Triamifos	Formotion	DBCP	Sulfato de talio
Ácido 2,4,5- Taladrin	Aldrin	Dialiator	Dieldrin
Nitrofen	Paration etílico	Cianofos	Scradan
Kepone/Clordecone	Mirex	Fluoracetato de sodio	Cloranil
Acetato o propianato de Fenil	Dinoseb	HCH	Fumisel
Toxafeno	Monurón		

Fuente: Diario Oficial de la Federación publicado el 3 de enero de 1991.

Cuadro 7 Riesgos en el municipio de Chapa de Mota, 1997.

TIPO DE RIESGO	FENÓMENO PERTURBADOR	EXISTENCIA EN EL MUNICIPIO
Geológicos	Edificios volcánicos	Sí
	Fallas	Sí
	Fracturas	Sí
	Deslizamiento y fallamiento en suelos y rocas	Sí
	Pérdida de la capa edáfica	Sí
Físico-químicos	Incendios forestales	Sí
	Gasolineras	Sí
Hidrometeorológicos	Lluvias torrenciales	Sí
	Granizadas	Sí
	Heladas	Sí
Sanitarios	Contaminación del aire por fuentes fijas	Sí
	Contaminación del aire por fuentes móviles	Sí
	Contaminación del agua por descargas	Sí
	Erosión del suelo	Sí
	Deforestación	Sí
	Contaminación del suelo	Sí
	Daños a la flora	Sí
	Daños a la fauna silvestre	Sí
Socio-organizativos	Centros educativos	Sí
	Centros culturales	Sí
	Tianguis	Sí
	Centros de salud	Sí
	Festividades	Sí
	Accidentes carreteros	Sí

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM), Dirección General de Protección Civil. *Atlas Estatal de Riesgos 1997*. Toluca, Méx., 1997.

Cuadro 8 Población censal y tasas de crecimiento Estado y Municipio, 1950-2000.

PERIODO	ESTADO DE MÉXICO		CHAPA DE MOTA		% DEL MUNICIPIO RESPECTO AL ESTADO
	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL	POBLACIÓN	TASA DE CRECIMIENTO MEDIA ANUAL	
1950	1,392,623		9,206		0.66
1960	1,897,851	3.14	10,681	1.50	0.56
1970	3,833,185	7.56	11,459	0.73	0.30
1980	7,564,335	6.78	13,681	1.73	0.18
1990	9,815,795	2.70	17,581	2.60	0.18
2000	13,096,686	2.95	22,828	2.66	0.17

Fuente: INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1950, 1960, 1970, 1980, 1990 y 2000, e información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Cuadro 9 Tasas de crecimiento natural, 1970-2000.

PERIODO	ESTADO DE MÉXICO		CHAPA DE MOTA	
	TASA DE CRECIMIENTO NATURAL	CRECIMIENTO NATURAL	TASA DE CRECIMIENTO NATURAL	CRECIMIENTO NATURAL
1970-1980	3.22	1,430,412	3.16	4,175
1980-1990	2.53	2,151,303	2.58	3,974
1990-2000	2.22	2,405,383	2.34	4,579

Fuente: Cálculos propios con base en datos de población del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000.

Cuadro 10 Tasas de Crecimiento Social y Saldo Neto Migratorio, 1970-2000.

PERIODO	ESTADO DE MÉXICO			CHAPA DE MOTA		
	TASA DE CRECIMIENTO SOCIAL	CRECIMIENTO SOCIAL	SALDO NETO MIGRATORIO	TASA DE CRECIMIENTO SOCIAL	CRECIMIENTO SOCIAL	SALDO NETO MIGRATORIO
1970-1980	4.81	2,300,738	Atracción muy elevada	-1.85	-1953	Rechazo elevado
1980-1990	0.13	100,157	Equilibrio demográfico	-0.05	-74	Equilibrio demográfico
1990-2000	0.86	875,508	Atracción moderada	0.37	668	Equilibrio demográfico

Fuente: Cálculos propios con base en datos de población del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000.

Nota: El saldo neto migratorio se obtuvo a partir de las siguientes categorías:

0 a 0.5	Equilibrio demográfico	0 a (-0.5)	Equilibrio demográfico
0.5 a 1.5	Atracción moderada	(-0.5) a (-1.5)	Rechazo moderado
1.51 a 3.5	Atracción elevada	(-1.51) a (-3.5)	Rechazo elevado
3.51 a más	Atracción muy elevada	(-3.51) a más	Rechazo muy elevado

Cuadro 11 Población por localidad, 2000.

LOCALIDAD	POBLACIÓN (HABITANTES)	%
Chapa de Mota	914	4.00
San Felipe Coamango	3,735	16.36
San Juan Tuxtepec	3,423	14.99
Dongú	2,582	11.31
Ejido de San Felipe Coamango *	1,039	4.55
La Esperanza	996	4.36
Tenjay	962	4.21
San Francisco de las Tablas	938	4.11
Santa María	926	4.06
El Gran Puerto (El Puerto)	728	3.19
Cadenqui	623	2.73
San Gabriel	552	2.42
La Ladera	493	2.16
El Quinte (Ejido Dongú)	476	2.09
Ejido de Barajas	403	1.77
Macavaca (Santa Ana Macavaca)	394	1.73
Xhote	373	1.63
La Palma	369	1.62
La Loma	274	1.20
Danxho	256	1.12
Santa Elena	253	1.11
Ventey	253	1.11
Xhoñe	237	1.04
Mefi	229	1.00
La Concepción	224	0.98
Venú	209	0.92
Damate	199	0.87
Barajas	188	0.82
Las Animas	162	0.71
El Chabacano	111	0.49
Los Limones	92	0.40
La Alameda	86	0.38
El Salto	59	0.26
La Soledad	49	0.21
Bodenqui *	20	0.09
Localidades de una vivienda *	1	0.00
Total municipal	22,828	100.00

Fuente: INEGI. *XII Censo General de Población y Vivienda 2000.*

\* Estas localidades no se registran en el Bando Municipal 2001, pero aparece la localidad San José Ampabi con denominación Ranchería.

Cuadro 12 Estructura poblacional del municipio 1995-2000.

AÑO	GRUPO DE EDAD	POBLACIÓN TOTAL	HOMBRES	%	MUJERES	%
1995	0-4	2,853	1,434	6.85	1,419	6.78
2000	0-4	2,639	1,306	5.72	1,333	5.84
1995	5-9	3,049	1,491	7.12	1,558	7.44
2000	5-9	2,983	1,506	6.60	1,477	6.47
1995	10-14	2,972	1,536	7.34	1,436	6.86
2000	10-14	3,009	1,485	6.51	1,524	6.68
1995	15-19	2,414	1,251	5.97	1,163	5.55
2000	15-19	2,461	1,250	5.48	1,211	5.30
1995	20-24	1,812	865	4.13	947	4.52
2000	20-24	1,942	972	4.26	970	4.25
1995	25-29	1,431	716	3.42	715	3.41
2000	25-29	1,536	726	3.18	810	3.55
1995	30-34	1,238	609	2.91	629	3.00
2000	30-34	1,312	644	2.82	668	2.93
1995	35-39	1,103	574	2.74	529	2.53
2000	35-39	1,180	586	2.57	594	2.60
1995	40-44	805	410	1.96	395	1.89
2000	40-44	926	475	2.08	451	1.98
1995	45-49	712	362	1.73	350	1.67
2000	45-49	720	351	1.54	369	1.62
1995	50-54	594	302	1.44	292	1.39
2000	50-54	682	353	1.55	329	1.44
1995	55-59	430	221	1.06	209	1.00
2000	55-59	511	250	1.10	261	1.14
1995	60-64	475	228	1.09	247	1.18
2000	60-64	463	227	0.99	236	1.03
1995	65-69	369	161	0.77	208	0.99
2000	65-69	396	183	0.80	213	0.93
1995	70-74	292	133	0.64	159	0.76
2000	70-74	273	118	0.52	155	0.68
1995	75-79	174	86	0.41	88	0.42
2000	75-79	221	107	0.47	114	0.50
1995	80-84	104	36	0.17	68	0.32
2000	80-84	124	46	0.20	78	0.34
1995	85 y más	110	38	0.18	72	0.34
2000	85 y más	148	54	0.24	94	0.41
1995	No esp.	2		0.00	2	0.01
2000	No esp.	1,302	646	2.83	656	2.87
1995	TOTAL	20,939	10,453	49.92	10,486	50.08
2000	TOTAL	22,828	11,285	49.43	11,543	50.57

Fuente: INEGI. Censo de Población y Vivienda 1995 y XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



Cuadro 13 Población ocupada por sector de actividad de la Región I, 2000.

MUNICIPIO / REGIÓN	TOTAL OCUPADA	POBLACIÓN OCUPADA POR SECTOR DE ACTIVIDAD							
		PRIMARIO 1/	%	SECUNDARIO 2/	%	TERCIARIO 3/	%	NO ESPECIFICADO	%
Acambay	12,934	5,304	21.15	2,849	9.38	4,410	11.47	371	15.38
Aculco	10,989	3,737	14.90	4,039	13.30	2,975	7.74	238	9.87
Atzacmulco	22,759	3,559	14.19	5,680	18.70	12,983	33.77	537	22.26
Chapa de Mota	5,561	1,844	7.35	2,075	6.83	1,418	3.69	224	9.29
Jilotepec	19,877	4,813	19.19	7,369	24.26	7,239	18.83	456	18.91
Polotitlán	3,776	818	3.26	1,434	4.72	1,434	3.73	90	3.73
Soyaniquilpan de Juárez	2,994	987	3.94	1,161	3.82	790	2.06	56	2.32
Temascalcingo	13,430	2,859	11.40	4,466	14.70	5,741	14.93	364	15.09
Timilpan	3,980	1,155	4.61	1,298	4.27	1,451	3.77	76	3.15
<b>Total regional</b>	<b>96,300</b>	<b>25,076</b>	<b>100.00</b>	<b>30,371</b>	<b>100.00</b>	<b>38,441</b>	<b>100.00</b>	<b>2,412</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Cuadro 14 Ocupación principal que registra índice de especialización en el Municipio respecto a la Región I, 2000.

MUNICIPIO / REGIÓN	OCUPACIÓN PRINCIPAL							
	AGRICULTURA, GANADERÍA, APROVECHAMIENTO FORESTAL, PESCA Y CAZA	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	CONSTRUCCIÓN	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	INDUSTRIAS MANUFACTURERAS	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN	OTROS SERVICIOS, EXCEPTO GOBIERNO	ÍNDICE DE ESPECIALIZACIÓN
	5,304	1.57	1,563	1.05	1,211	0.49	1,271	1.22
Acambay	3,737	1.31	1,573	1.24	2,234	1.06	719	0.81
Aculco	3,559	0.60	1,738	0.66	3,748	0.86	2,063	1.12
Atzacmulco	1,844	1.27	993	1.55	1,066	1.00	480	1.07
Chapa de Mota	4,813	0.93	2,476	1.08	4,768	1.25	1,498	0.93
Jilotepec	818	0.83	318	0.73	1,098	1.51	273	0.90
Polotitlán	987	1.27	253	0.73	891	1.55	141	0.58
Soyaniquilpan de Juárez	2,859	0.82	1,614	1.04	2,783	1.08	1,085	1.00
Temascalcingo	1,155	1.11	557	1.22	732	0.96	235	0.73
Timilpan	25,076	1	11,085	1	18,531	1.00	7,765	1.00
<b>Total regional</b>	<b>5,304</b>	<b>1.57</b>	<b>1,563</b>	<b>1.05</b>	<b>1,211</b>	<b>0.49</b>	<b>1,271</b>	<b>1.22</b>

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Cuadro 15 Principales cultivos y productividad. Ciclo primavera-verano, 1994.

TIPO DE CULTIVO	TOTAL ANUAL						
	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	%	SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)	SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)	% DE LA SUPERFICIE COSECHADA RESPECTO A LA SEMBRADA	PRODUCCIÓN OBTENIDA (TONELADAS)	PRODUCTIVIDAD (TONELADAS POR HECTÁREA)
Avena forrajera	383	9.17	452.88	392.24	86.61	1,216.57	2.69
Cebada	106	2.54	105.38	63.44	60.20	45.75	0.43
Frijol	54	1.29	65.65	26.21	39.93	10.94	0.17
Maíz	3,364	80.57	5,374.58	5,076.07	94.45	6,151.98	1.14
Trigo	162	3.88	120.37	11.68	9.70	77.42	0.64
Otros cultivos	106	2.54	101.56	36.09	35.54	-	-
Total	4,175	100.00	6,220.41	5,605.73	90.12	7,502.66	1.21

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, VII Censo agrícola-ganadero. Estado de México, Resultados definitivos, 1994.

Cuadro 16 Principales cultivos y productividad. Ciclo otoño-invierno, 1994.

TIPO DE CULTIVO	TOTAL ANUAL						
	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	%	SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)	SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)	% DE LA SUPERFICIE COSECHADA RESPECTO A LA SEMBRADA	PRODUCCIÓN OBTENIDA (TONELADAS)	PRODUCTIVIDAD (TONELADAS POR HECTÁREA)
Avena forrajera	7	77.78	9.00	9.00	100.00	9.44	1.05
Cebada	1	11.11	0.25	0.25	100.00	0.50	2.00
Frijol	0	0.00	-	-	-	-	-
Maíz	1	11.11	1.50	1.50	100.00	1.00	0.67
Trigo	0	0.00	-	-	-	-	-
Otros cultivos	0	0.00	-	-	-	-	-
Total	9	100.00	10.75	10.75	100.00	10.94	1.02

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, VII Censo agrícola-ganadero. Estado de México, Resultados definitivos, 1994.

Cuadro 17 Principales cultivos y productividad. Total anual, 1994.

TIPO DE CULTIVO	TOTAL ANUAL						
	UNIDADES DE PRODUCCIÓN	%	SUPERFICIE SEMBRADA (HECTÁREAS)	SUPERFICIE COSECHADA (HECTÁREAS)	% DE LA SUPERFICIE COSECHADA RESPECTO A LA SEMBRADA	PRODUCCIÓN OBTENIDA (TONELADAS)	PRODUCTIVIDAD (TONELADAS POR HECTÁREA)
Avena forrajera	390.00	9.32	461.88	401.24	86.87	1,226.00	2.65
Cebada	107	2.56	105.63	63.69	60.30	46.25	0.44
Frijol	54	1.29	65.65	26.21	39.93	10.94	0.17
Maíz	3,364	80.42	5,376.08	5,077.57	94.45	6,152.98	1.14
Trigo	162	3.87	120.37	11.68	9.70	77.42	0.64
Otros cultivos	106	2.53	101.56	36.09	35.54	0.00	0.00
Total	4,183	100.00	6,231.16	5,616.48	90.14	7,513.59	1.21

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, VII Censo agrícola-ganadero. Estado de México, Resultados definitivos, 1994.

Cuadro 18 Cuadro comparativo de establecimientos y personal ocupado, Estado y Municipio, 1993-1998.

	1993											
	MANUFACTURA		COMERCIO		SERVICIOS		MANUFACTURA		COMERCIO		SERVICIOS	
	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO	ESTABLECIMIENTOS	PERSONAL OCUPADO
Estado de México	22,589	431,596	136,195	326,188	67,595	218,350	37,472	479,343	189,690	413,481	125,539	654,077
Chapa de Mota	0	216	43	69	6	9	14	255	112	154	68	339

Fuente: Información proporcionada por la Dirección General de Desarrollo Urbano del Estado de México.

Cuadro 19 Población Económicamente Activa e Inactiva, Estado y Municipio, 2000.

	POBLACIÓN TOTAL	POBLACIÓN DE 12 AÑOS Y MÁS	%	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE ACTIVA	%	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE INACTIVA	%	NO ESPECIFICADO	%
Estado de México	13,096,686	9,093,033	69.43	4,536,232	49.89	4,523,135	49.74	33,666	0.37
Chapa de Mota	22,828	14,675	64.29	5,622	38.31	8,943	60.94	110	0.75

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Cuadro 20 Distribución de la PEA por condición de actividad, Estado y Municipio, 2000.

	POBLACIÓN ECONÓMICAMENTE OCUPADA	OCUPADOS	%	DESOCUPADOS	%	ÍNDICE DE DESEMPLEO %
Estado de México	4,536,232	4,462,361	98.37	73,871	1.63	1.65
Chapa de Mota	5,622	5,561	98.91	61	1.09	1.09

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Cuadro 21 Distribución de la PEA por sector de actividad, Estado y Municipio, 2000.

	PEA OCUPADA	PRIMARIO 1/	%	SECUNDARIO 2/	%	TERCIARIO 3/	%	NO ESPECIFICADO	%
Estado de México	4,462,361	232,448	5.21	1,391,402	31.18	2,657,045	59.54	181,466	4.07
Chapa de Mota	5,561	1,844	33.16	2,075	37.31	1,418	25.50	224	4.03

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

1/ Incluye agricultura, ganadería y pesca.

2/ Incluye industria y minería.

3/ Incluye comercio y servicios.

Cuadro 22 Distribución de la PEI por condición de inactividad, Estado y Municipio, 2000.

	PEI	ESTUDIANTES	%	DEDICADOS AL HOGAR	%	JUBILADOS / PENSIONADOS	%	INCAPACITADOS PARA TRABAJAR	%	OTRO	%
Estado de México	4,523,135	1,333,284	29.48	2,124,497	46.97	134,554	2.97	33,238	0.73	897,562	19.84
Chapa de Mota	8,943	1,925	21.53	3,831	42.84	36	0.40	54	0.60	3,097	34.63

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Tabla 23 Población Económicamente Activa Desocupada por Edad y Sexo, Estado y Municipio, 2000.

RANGO DE EDAD	ESTADO						MUNICIPIO					
	DESOCUPADOS	%	HOMBRES		MUJERES		DESOCUPADOS	%	HOMBRES		MUJERES	
			TOTAL	%	TOTAL	%			TOTAL	%	TOTAL	%
12 - 34	54,293	73.50	38,963	71.76	15,330	28.24	43	70.49	38	69.09	5	83.33
35 – 64	18,905	25.59	16,527	87.42	2,378	12.58	17	27.86	16	29.09	1	16.66
65 Años y Más	673	0.91	625	92.87	48	7.13	1	1.63	1	1.8	0	0.00
Total	73,871	100.00	56,115	75.96	17,756	24.04	61	100.00	55	90.16	6	9.84

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

Cuadro 24 Población Económicamente Activa Ocupada por rango de ingreso, Estado y Municipio, 2000.

GRUPOS DE INGRESO	ESTADO		MUNICIPIO	
	POBLACIÓN OCUPADA	%	POBLACIÓN OCUPADA	%
Sin Ingreso	205,347	4.6	714	12.84
- 1 SM	407,710	9.14	996	17.91
1 A 2 VSM	1,591,816	35.67	2,006	36.07
2 A 5 VSM	1,483,080	33.24	1,151	20.70
5 A 10 VSM	339,031	7.59	79	1.42
+10 VSM	155,161	3.48	35	0.63
No especificado	280,216	6.28	580	10.43
<b>TOTAL</b>	<b>4,462,361</b>	<b>100.00</b>	<b>5,561</b>	<b>100.00</b>

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

Cuadro 25 Población de 15 años y más, alfabeta y analfabeta en el Estado y Municipio 2000.

	POBLACIÓN DE 15 AÑOS Y MÁS	DISTRIBUCIÓN SEGÚN CONDICIÓN DE ALFABETISMO					
		ALFABETA	%	ANALFABETA	%	NO ESPECIFICADO	%
Estado de México	8,286,915	7,751,191	93.54	529,939	6.39	5,785	0.07
Chapa de Mota	12,895	10,508	81.49	2,378	18.44	9	0.07

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

Cuadro 26 Población que habla alguna lengua indígena, 2000

LENGUA INDÍGENA	POBLACIÓN TOTAL	%	HOMBRES	%	MUJERES	%
Mazahua	27	0.91	11	40.74	16	59.25
Mazateco	1	0.03	0	0	1	100
Mixteco	26	0.88	10	38.46	16	61.54
Nahuatl	34	1.15	17	50	17	50
Otomí	2,841	95.95	1,367	48.12	1,474	51.88
Tlapaneco	1	0.03	0	0	1	100
Totonaca	3	0.1	2	66.66	1	33.33
Zapoteco	25	0.84	12	48.0	13	52.0
No Especificado	3	0.1	2	66.66	1	33.33
<b>Total</b>	<b>2,961</b>	<b>100.00</b>	<b>1,421</b>	<b>47.99</b>	<b>1,540</b>	<b>52.01</b>

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

Cuadro 27 Índice de marginación municipal por localidades, 2000.

LOCALIDAD	POBLACIÓN	% POBLACIÓN		% DE VIVIENDAS PARTICULARES			% DE VIVIENDAS PARTICULARES CON HACINAMIENTO 1/	% DE OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES CON PISO DE TIERRA	% DE POBLACIÓN OCUPADA CON INGRESOS DE HASTA 2 SALARIOS MÍNIMOS	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN
		ANALFABETA	SIN PRIMARIA COMPLETA	SIN DRENAJE NI ESCUSADO	SIN ENERGÍA ELÉCTRICA	SIN AGUA ENTUBADA					
Chapa de Mota	914	3.77	23.22	10.40	1.73	2.31	0.34	4.62	50.57	-1.4588	Bajo
La Alameda	86	21.28	57.45	88.24	5.88	41.18	0.59	29.41	62.96	0.2767	Medio
Las Animas	162	23.08	51.92	64.10	5.13	7.69	0.56	20.51	76.19	-0.0467	Medio
Barajas	188	11.93	46.79	58.82	11.76	44.12	0.77	23.53	82.98	0.0472	Medio
Barrio de Soñé (Soñé)	237	21.50	55.66	71.05	42.11	57.89	0.91	26.32	76.09	0.6349	Alto
Cadenquí	623	12.83	56.27	86.27	9.80	16.67	1.00	29.41	86.99	0.4112	Alto
Damate	199	20.19	51.92	100.00	4.00	100.00	1.48	16.00	85.29	0.9504	Alto
Dongú	2,582	22.81	52.78	68.23	8.50	8.95	0.85	14.54	62.63	-0.0007	Medio
La Esperanza	996	11.98	33.74	33.84	7.58	9.09	0.61	8.08	65.30	-0.7502	Medio
El Gran Puerto	728	17.48	45.41	42.35	2.94	11.18	0.51	13.53	51.37	-0.5982	Medio
La Ladera	493	12.25	39.39	51.46	0.97	8.74	0.54	7.77	72.80	-0.5927	Medio
Los Limones	92	21.05	49.12	85.00	10.00	60.00	0.59	40.00	85.19	0.5031	Alto
La Loma	274	19.16	43.83	63.93	11.48	27.87	0.57	18.03	61.33	-0.2048	Medio
Macavaca (Santa Ana Macavaca)	394	25.00	56.74	72.97	17.57	28.38	0.74	18.92	77.65	0.3268	Medio
Mefi	229	20.00	55.20	78.85	11.54	78.85	0.90	32.69	82.46	0.6601	Alto
La Palma	369	25.00	64.00	76.74	13.95	23.26	0.57	24.42	84.16	0.4015	Alto
La Concepción	224	15.91	51.52	71.15	15.38	17.31	0.50	25.00	71.67	-0.0382	Medio
El Quinte (Ejido Dongú)	476	13.46	43.63	66.67	26.44	31.03	0.81	18.39	68.75	-0.0088	Medio
San Felipe Coamango	3,735	19.25	45.66	46.98	6.17	16.69	0.78	21.04	65.87	-0.2084	Medio
San Francisco de las Tablas	938	19.06	55.33	64.10	14.36	33.33	0.79	33.85	79.22	0.3280	Medio
San Gabriel	552	11.43	38.68	47.83	5.22	9.57	0.52	12.17	43.71	-0.7846	Medio
San Juan Tuxtepec	3,423	28.49	53.55	52.01	5.37	11.48	0.77	26.38	64.29	0.0552	Medio
Santa Elena	253	14.12	34.71	54.35	0.00	2.17	0.55	6.52	74.32	-0.6213	Medio
Santa María	926	13.61	35.01	65.29	2.94	20.00	0.65	12.94	62.35	-0.4548	Medio
Tenjay	962	13.31	31.74	37.22	6.11	15.56	0.75	8.89	72.22	-0.5942	Medio
Ventey	253	14.79	49.65	77.08	27.08	14.58	0.87	18.75	71.88	0.1383	Medio
Venú	209	7.14	36.04	82.05	5.13	25.64	0.82	17.95	71.21	-0.2097	Medio
Ejido de Barajas	403	21.55	47.62	84.21	10.53	30.26	0.89	19.74	70.45	0.2375	Medio

(Continúa)

LOCALIDAD	POBLACIÓN	% POBLACIÓN		% DE VIVIENDAS PARTICULARES			% DE VIVIENDAS PARTICULARES CON HACINAMIENTO 1/	% DE OCUPANTES EN VIVIENDAS PARTICULARES CON PISO DE TIERRA	% DE POBLACIÓN OCUPADA CON INGRESOS DE HASTA 2 SALARIOS MÍNIMOS	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN
		ANALFABETA	SIN PRIMARIA COMPLETA	SIN DRENAJE NI ESCUSADO	SIN ENERGÍA ELÉCTRICA	SIN AGUA ENTUBADA					
El Chabacano	111	25.93	60.38	93.33	33.33	86.67	1.27	33.33	81.48	1.2251	Muy Alto
Bodenqui	20	11.11	55.56	100.00	100.00	100.00	0.69	100.00	25.00	1.3255	Muy Alto
Danxhó	256	16.77	46.11	65.22	4.35	10.87	0.91	8.70	79.76	-0.1011	Medio
El Salto	59	17.24	75.00	100.00	0.00	18.18	0.84	9.09	83.33	0.4519	Alto
Ejido de San Felipe Coamango	1,039	18.66	48.15	83.60	22.22	61.90	1.06	19.58	70.14	0.4623	Alto
Xhote	373	7.21	37.38	57.75	4.23	30.99	0.67	2.82	55.65	-0.6436	Medio
La Soledad	49	11.11	27.78	62.50	50.00	100.00	0.58	25.00	70.00	0.1158	Medio

Fuente: Gobierno del Estado de México, Consejo Estatal de Población (COESPO), *Indicadores sociodemográficos 1950-2000, índices de bienestar y de marginalidad 1990-2000.*

1/ Logaritmo natural del promedio de ocupantes por cuarto en viviendas particulares.

Cuadro 28 Total de población de la región I, 1995 y 2000.

MUNICIPIO	POBLACIÓN 1995		POBLACIÓN 2000		INCREMENTO DE POBLACIÓN
	ABSOLUTOS	%	ABSOLUTOS	%	
Acambay	52,662	16.12	58,389	16.12	5,727
Aculco	34,378	10.52	38,327	10.58	3,949
Atacomulco	65,018	19.90	76,750	21.19	11,732
Chapa de Mota	20,939	6.41	22,828	6.30	1,889
Jilotepec	61,802	18.92	68,336	18.87	6,534
Polotitlán	10,525	3.22	11,065	3.06	540
Soyaniquilpan de Juárez	8,370	2.56	10,007	2.76	1,637
Temascalcingo	59,140	18.10	61,974	17.11	2,834
Timilpan	13,871	4.25	14,512	4.01	641
<b>Total regional</b>	<b>326,705</b>	<b>100.00</b>	<b>362,188</b>	<b>100.00</b>	<b>35,483</b>

Fuente: Diario Oficial de la Federación publicado el 3 de enero de 1991.

Cuadro 29 Indicadores socioeconómicos e índice de marginación municipal, 2000.

MUNICIPIO	% POBLACIÓN		% DE OCUPANTES EN VIVIENDA			% DE VIVIENDAS CON HACINAMIENTO	% DE OCUPANTES EN VIVIENDAS CON PISO DE TIERRA	% DE POBLACIÓN EN LUGARES CON MENOS DE 5,000 HABITANTES	% DE POBLACIÓN OCUPADA CON MENOS DE 2 VECES EL SALARIO MÍNIMO	ÍNDICE DE MARGINACIÓN	GRADO DE MARGINACIÓN
	ANALFABETA	SIN PRIMARIA COMPLETA	SIN DRENAJE NI ESCUSADO	SIN ENERGÍA ELÉCTRICA	SIN AGUA ENTUBADA						
Acambay	20.06	47.94	54.84	9.91	20.91	64.77	21.47	91.07	75.49	1.3310	Muy Alto
Aculco	16.77	46.34	57.70	20.46	14.24	67.11	13.87	100.00	73.13	1.4187	Muy Alto
Atzacmulco	13.15	31.76	31.24	5.33	3.32	60.47	11.02	65.33	56.16	0.0906	Alto
Chapa de Mota	18.44	46.12	52.91	6.97	11.62	71.98	17.22	100.00	66.82	1.0514	Alto
Jilotepec	11.30	37.48	43.06	9.10	17.35	62.65	9.54	84.69	64.97	0.5895	Alto
Polotitlán	8.73	34.46	24.82	5.22	0.89	51.30	1.31	100.00	60.57	0.1035	Alto
Soyaniquipán de Juárez	8.31	35.50	44.55	8.59	6.38	53.88	3.33	100.00	66.17	0.2909	Alto
Temascalcingo	19.77	46.70	49.65	5.33	10.78	70.29	20.47	70.74	67.53	0.9512	Alto
Timilpan	14.64	41.58	39.66	4.57	16.77	55.54	8.78	100.00	71.61	0.5889	Alto
<b>Total regional</b>	<b>14.57</b>	<b>40.88</b>	<b>44.27</b>	<b>8.38</b>	<b>11.36</b>	<b>61.99</b>	<b>11.89</b>	<b>90.20</b>	<b>66.93</b>	<b>0.6898</b>	<b>Alto</b>

Fuente: Diario Oficial de la Federación publicado el 3 de enero de 1991.

Cuadro 30 Uso actual del suelo Centro de Población de Chapa de Mota, 2000

USO	SUPERFICIE	%
<b>Habitacional</b>	<b>147.10</b>	<b>4.44</b>
Baja densidad	66.07	2.00
Media densidad	68.53	2.07
Alta densidad	12.50	0.38
<b>Equipamiento</b>	<b>19.84</b>	<b>0.60</b>
E-EC	14.46	0.44
E-SA	3.47	0.10
E-RD	2.32	0.07
E-A	1.01	0.03
E-AS	5.49	0.17
<b>Industrial</b>	<b>11.42</b>	<b>0.35</b>
<b>TOTAL ÁREA URBANA</b>	<b>178.36</b>	<b>5.39</b>
AG-MP	644.93	19.49
AG-BP	2,210.65	66.80
N-PAS-N	247.34	7.47
Zona de riesgo	19.23	0.58
Cuerpo de agua	9.05	0.27
<b>TOTAL ÁREA NO URBANIZADA</b>	<b>3,131.20</b>	<b>94.61</b>
<b>TOTAL</b>	<b>3,309.56</b>	<b>100.00</b>

Fuente: Cálculos propios con base en el levantamiento de usos del suelo en campo 2001 y ortofotos del IGCEM, vuelo 2000.

Nota 1: El centro urbano (CU417) incluye la superficie del centro histórico y cultural (CHC), cuya superficie es de 3.68 hectáreas; y el corredor urbano (CRU) con una longitud de 183.66 metros.

Nota 2: Equipamiento fuera del área urbana pero dentro del centro de población

Cuadro 31 Ocupación promedio de habitantes por vivienda en el municipio.

AÑO	CONCEPTO	ESTADO	MUNICIPIO
1970	Total de viviendas	624,250	1,944
	Población total	3833185	11459
	Habitantes/vivienda	6.14	5.89
1980	Total de viviendas	1,289,093	2,354
	Población total	7564335	13681
	Habitantes/vivienda	5.87	5.81
	Tasa de crecimiento 70-80. Vivienda	7.5	1.93
	Tasa de crecimiento 70-80. Población	7.0	1.79
1990	Total de viviendas	1,883,098	3,178
	Población total	9815795	17581
	Habitantes/vivienda	5.21	5.53
	Tasa de crecimiento 80-90. Vivienda	3.9	3.05
	Tasa de crecimiento 80-90. Población	2.6	2.54
1995	Total de viviendas	2,443,803	3,796
	Población total	11707964	20939
	Habitantes/vivienda	4.79	5.52
	Tasa de crecimiento 90-95. Vivienda	5.35	3.62
	Tasa de crecimiento 90-95. Población	3.59	3.56
2000	Total de viviendas*	2,743,144	4,375
	Población total	13,096,686	22,828
	Habitantes/vivienda	4.77	5.22
	Tasa de crecimiento 95-00. Vivienda	2.34	2.88
	Tasa de crecimiento 95-00. Población	2.27	1.74

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, Censos Generales de Población y Vivienda 1970, 1980, 1990 y 2000; y Censo de Población y Vivienda 1995.

\* Refiere al total de viviendas particulares habitadas.

Cuadro 32 Servicios en vivienda, Municipio y Estado 1995-2000.

CONCEPTO	1995		2000	
	ESTADO	MUNICIPIO	ESTADO	MUNICIPIO
TOTAL DE VIVIENDAS*	2,437,704	3,796	2,743,144	4,375
AGUA ENTUBADA	2,224,622	3,067	2,465,287	3,504
	91.26	80.80	89.87	80.09
DRENAJE	2,075,009	602	2,367,634	1,185
	85.12	15.86	86.31	27.09
ELECTRICIDAD	2,385,632	3,215	2,685,595	3,995
	97.86	84.69	97.90	91.31

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, Censo de Población y Vivienda 1995, y XII Censo General de Población y Vivienda 2000.



Cuadro 33 Características de los materiales en las viviendas del municipio, 2000.

	CONCEPTO	ESTADO	MUNICIPIO
	<b>Total de viviendas</b>	<b>2,743,144</b>	<b>4,375</b>
Material predominante en techos	Lámina de cartón	177,391	287
		6.47	6.56
	Palma, tejamanil o madera	10572	12
		0.39	0.27
	Lámina de asbesto o metálica	364,885	858
		13.30	19.61
	Teja	124,658	1,251
		4.54	28.59
	Losa de concreto o ladrillo	2,044,414	1,931
		74.53	44.14
	Otros materiales	2693	4
		0.10	0.09
	No especificado	18531	32
	0.68	0.73	
Material predominante en paredes	Lámina de cartón	11,153	6
		0.41	0.14
	Carrizo, bambú o palma	1,229	3
		0.04	0.07
	Embarro o bajareque	1,540	2
		0.06	0.05
	Madera	33,366	121
		1.22	2.77
	Lámina de asbesto o metálica	4,695	2
		0.17	0.05
	Adobe	193,325	1,436
		7.05	32.82
	Tabique, ladrillo, block, piedra	2,476,255	2,768
	90.27	63.27	
Otros materiales	3,278	4	
	0.12	0.09	
No especificado	18,303	33	
	0.67	0.75	
Material predominante en pisos	Tierra	176,192	778
		6.42	17.78
	Cemento o firme	1,915,986	3,438
		69.85	78.58
	Madera, mosaico u otros recubrimientos	631,881	119
		23.03	2.72
	No especificado	19,085	40
	0.70	0.91	

Fuente: Cálculos propios con base en datos del INEGI, *XII Censo General de Población y Vivienda 2000*.

Cuadro 34 Régimen de propiedad en el municipio, 2001.

RÉGIMEN DE PROPIEDAD	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
Federal o Estatal	10,496.5	36.25
Ejidal	10,956.0	37.85
Privada	4,914.5	16.98
Comunal	2,582	8.92
<b>Total</b>	<b>28,949</b>	<b>100.00</b>

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003. Catastro Municipal de Chapa de Mota. Septiembre, 2001.

Cuadro 35 Ejidos de Chapa de Mota, 2001.

EJIDOS	SUPERFICIE (HECTÁREAS)	%
San Juan Tuxtepec	678.46	7.82
De la Cañada	448.00	5.16
Santa María	575.00	6.62
San Felipe Coamango	1,403.50	16.17
Ejido de Chapa de Mota	1,132.68	13.05
Cadenqui	403.00	4.64
Barajas	470.00	5.41
De la Palma	766.00	8.82
Santa Ana Macavaca	886.00	10.21
Dongú (ExHda Bodenqui y Doxhichó)	1,315.50	15.16
San Francisco de las Tablas	370.00	4.26
San Gabriel	232.00	2.67
<b>Total</b>	<b>8,680.14</b>	<b>100.00</b>

Fuente: H. Ayuntamiento de Chapa de Mota 2000-2003. Catastro Municipal de Chapa de Mota. Septiembre, 2001.

Cuadro 36 Monumentos históricos de Chapa de Mota

NOMBRE	LOCALIDAD	UBICACIÓN	CARACTERÍSTICAS	TIPO DE PROPIEDAD
Parroquia de San Miguel	Chapa de Mota	Carretera a Jilotepec esquina. Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros	Data de la época XVI. Parroquia con detalles neoclásicos, conserva cruz atrial. Su fachada principal, muros y cubierta son de piedra, y forma de cubierta es abovedada, cúpula. La fachada, en su volumetría, se encuentra intacta, salvo algunos cambios de recubrimiento. Su estado de conservación es buena. Tiene como bienes muebles una pila bautismal. Uso actual: templo.	Federal
Capilla de San Miguel	Chapa de Mota	Carretera a Jilotepec esquina. Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros	Data del siglo XVI. Suportada es renacentista. La fachada principal es de piedra, cantera y aplanada; los muros y cubierta de piedra y forma de cubierta abovedada, cañón corrido. El inmueble ha tenido algunas restauraciones en fachada e interiores. No existen objetos antiguos. Su estado de conservación es buena. Uso actual: templo.	Federal
Cruz Atrial del Templo de San Miguel	Chapa de Mota	Carretera a Jilotepec esquina. Emiliano Zapata, entre Hidalgo y Matamoros	Data del siglo XVI. La cruz es de cantera rosa monolítica y su base de piedras mixtas. Su forma es cuadrada. Su estado de conservación es buena. Uso actual: devoción.	Federal
Hacienda Candequi	Candequi	Camino a Candequi 10 km al Norte, entronque con carretera a San Bartolo Morelos	Data del siglo XX. La capilla presenta flechamiento en la techumbre y algunas áreas con humedad; la sacristía tiene los cabezales de la viguería podridos. Un 60% del casco de la hacienda se encuentra en ruinas, sólo existen desplante de muros. Fisura en fachada. El estado de conservación es malo. Bienes muebles que cuenta: menaje. Uso actual: ruinas-habitación.	Privada
Hacienda de Macava	Macavaca	Camino a Macavaca km 4 al Noreste de Chapa de Mota esquina Camino a Macavaca	Data del siglo XIX. La fachada principal es aplanado con cal blanco; los muros de adobe; cubierta de viguería de madera y teja de barro, y la forma de cubierta es inclinada a dos aguas. Hay cuarteaduras en el interior y desprendimiento de aplanado. La techumbre se ha venido abajo en la parte posterior, sólo fachada principal se encuentra en buenas condiciones. La capilla está en buen estado, no hay objetos antiguos. Uso actual: rancho agropecuario.	Privada
Hacienda La Concepción	La Concepción	Camino San Sebastián 3 km al Norte entronque con carretera a San Bartolo Morelos	Data del siglo XIX. La fachada principal es aplanada con cal y arena; los muros son de adobe; la cubierta de viguería de madera y teja de barro, y forma de cubierta es inclinada a dos aguas. Estado de conservación es regular. Hay desprendimiento de aplanado, fisuras y grietas en muros. Se conserva el apartido original. Uso actual: rancho agropecuario.	Privada
Hacienda Doncuay	Doncuay	Camino a San Juan Tuxtepec km 9 al Noroeste del entronque con carretera Jilotepec-Chapa de Mota	Data del siglo XIX. La fachada principal es de adobe y teja de barro, y los muros de adobe. Su estado de conservación es mala. Sólo existen desplante de muros y en la fachada, con la torre de la capilla, la cual se encuentra seriamente fracturada. Entre sus elementos aún se destaca el cornisamiento y frontón triangular arriba del arco de acceso. Está invadido por arbustos. Uso actual: ruinas.	Federal

Fuente: Instituto Nacional de Antropología e Historia (INAH). *Catálogo de monumentos históricos Inmuebles Estado de México, 1939-1999*



Cuadro 37 Red de carretera estatal del municipio de Chapa de Mota

NÚMERO CONSECUTIVO	NUMERO DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD TOTAL	LONGITUD EN EL MUNICIPIO	LONGITUD PAVIMENTADA	LONGITUD REVESTIDA
1	461	Km 41.6 (Toluca-Palmillas) - Jilotepec-Corrales Km. 83.1 (México - Querétaro)	65.0	5.60	5.60	SIN DATOS
2	681	Km 5.8 (El Quinte - Chapa de Mota - Santa Elena - Daxho	5.60	5.60	0.00	5.60
3	682	Km 70.4 (Tlanepantla - San Gabriel) - El Quinte	12.0	12.0	12.0	S/D
4	683	Km 5.9	1.30	1.30	0.00	1.30
5	684	Km 2.6	3.20	3.20	0.00	3.20
6	685	Km 3.3	1.60	1.60	0.00	1.60
7	694	Km 68.9	4.00	4.00	0.00	4.00
8	697	Km 56.8	6.90	6.90	0.00	6.90
9	699	Chapa de Mota -San Gabriel	37.60	7.0	0.00	S/D
10	712	Km 3.0	2.30	2.30	0.00	2.30
11	1469	Km 14.0	2.50	2.00	0.00	2.00
12	1699	Tlanepantla – Villa del Carbón - Chapa de Mota	20.00	8.00	8.00	S/D
13	2684	Km. 1.0	1.20	1.20	0.00	1.20
<b>Total</b>		<b>13 Caminos</b>		<b>Total general</b>	<b>32.60</b>	<b>28.10</b>

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM), Junta de Caminos del Estado de México 2001.

Cuadro 38 Caminos de Chapa de Mota

NÚMERO CONSECUTIVO	NÚMERO DE CAMINO	NOMBRE DEL CAMINO	LONGITUD (KILÓMETROS)
1	241	La Palma Entronque en el kilómetro 38.8 (Atiacomulco-Villa del Carbón)	2.5
2	388	Acceso al Parque Recreativo Chapa de Mota en el entronque 65 (Tlanepantla -Chapa de Mota)	5.5
3	396	Dongú-San Felipe Coamango-San Juan Tuxtepec.	4.5
4	397	Santa Maria en el kilómetro 72 (Jilotepec-Chapa de Mota)	1.3
5	426	Santa Ana Macavaca en el kilómetro 65 (Chapa de Mota-Villa del Carbón)	8.4
6	437	Macavaca-Barajas	3.0
7	455	San Juan Tuxtepec-Gran Puerto	4.0
8	456	La Esperanza –Tenjay	2.8
9	457	El Membrillo en el cruce (San Juan- Gran Puerto)	0.9
<b>Total</b>		<b>9 Caminos</b>	<b>32.9</b>

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM), Junta de Caminos del Estado de México 2001.

Cuadro 39 Características de los caminos

JURISDICCIÓN	TIPO	NÚMERO DE CAMINOS	KILÓMETROS
Estatad	Pavimentado	13	32.6
	Revestido		28.1
	Subtotal	13	60.70
Federales	Pavimentado	0	0.0
	Rural	9	32.9
	Subtotal	9	32.90
Municipales	Pavimentado	19	0.0
	Revestido		36.1
	Subtotal	19	36.10
<b>Total</b>		<b>41</b>	<b>129.70</b>

Fuente: Gobierno del Estado de México (GEM), Junta de Caminos del Estado de México, 2001.

Cuadro 40 Secciones viales, cabecera municipal.

VIALIDAD	ACERA (METROS)	EJE VIAL (METROS)
Francisco Sarabia	1.60	6.50
Matamoros	1.60	4.90
Emiliano Zapata	1.60	4.90
Hidalgo	1.60	10.75 - 6.50
Zaragoza	0.0	4.70
Pathe	1.60	6.00
Josefa Ortiz de Domínguez	1.60	4.90 - 6.00
Vicente Guerrero	1.60	4.90
Francisco Javier Mina	1.60	4.70

Fuente :Elaboración propia con base en recorridos en campo.

## 9.2. METODOLÓGICO

### *Para el Ordenamiento Urbano:*

Debido a la estructura territorial de los asentamientos en este municipio y dado su papel propuesto dentro de la zona metropolitana del Valle, se optó por los siguientes criterios metodológicos para abordar el planteamiento de su estrategia:

- a) Zonificar al municipio en tres zonas: Definir el área urbana actual, misma que presenta una consolidación de los asentamientos, así como también cuenta con los servicios de infraestructura y equipamiento. Esta zona comprende la cabecera municipal y las trece localidades que integran al municipio.

La zona urbanizable, que presenta aptitud para incorporarla al desarrollo urbano, debido a la presión del área urbana actual o porque cuenta con posibilidades de dotarla de infraestructura.

La zona no urbanizable, que por sus características topográficas, así como por ser zonas agrícolas, no son aptas para incorporarse al desarrollo urbano, además de que la dotación de servicios de infraestructura sería un problema básico.

- b) Planear y proveer los impactos que en el municipio generan los planteamientos y proyectos regionales de los niveles superiores de planeación, principalmente en los rubros de infraestructura vial, con el proyecto de importantes vialidades, con desarrollos habitacionales, con la prevención de áreas donde se ubicarán los asentamientos requeridos; el equipamiento ubicando las zonas más propicias para ello; infraestructura con los proyectos sanitarios y de agua potable; e industria contemplada para su desarrollo.

### *Metodología para requerimientos de vivienda por tipo y superficies.*

Los requerimientos de vivienda y superficie bruta se calcularon con base en cinco rangos de ingresos de la población ocupada que percibió de uno y más veces salario mínimo en el año 2000 (58.82%), ya que son ellas quienes tendrán la capacidad de adquirir una vivienda. Los rangos de ingresos son los siguientes:

- De 1 a 2 veces el salario mínimo (vsm), 36.07%;
- De 2 a 3 vsm, 13.38%;
- De 3 a 5 vsm, 7.32%;
- De 5 a 10 vsm, 1.42% y
- De 10 y más vsm, 0.63%.

El tipo de vivienda se calculó con base en las densidades que presenta actualmente el centro de población y los rangos de ingresos establecidos, suponiendo el mismo comportamiento para los próximos 20 años. Resultaron los siguientes en forma ascendente: interés social, popular, medio; residencial y campestre.

Las superficies brutas por vivienda (lotes) a calcular quedaron de la siguiente manera:

- 100 m2 para habitacional de interés social;
- 333 m2 para habitacional popular;
- 417 m2 para habitacional medio;
- 500 m2 para habitacional residencial, y
- 667 m2 para habitacional campestre.

Adicionalmente, el 41.18% (1,014 habitantes) no dispondrán de un ingreso o percibirán menos de una vez el salario mínimo, lo que se supone no tendrán la capacidad económica para adquirir una vivienda. Ante esta situación, será necesario implementar un programa de “Pie de casa” que atienda a una población de 2,417 habitantes hasta el año 2020 con un requerimiento de 470 viviendas y 5.10 hectáreas. El lote que se estimó para este requerimiento fue de 100 metros cuadrados, por lo que se le sumó con la densidad H100 correspondiente al tipo interés social.

A continuación se muestra una tabla resumen de los parámetros utilizados para efectuar los cálculos correspondientes.

LOTE ACTUAL CATASTRADO	LOTE ACTUAL CALCULADO	VECES EL SALARIO MÍNIMO	% DE POBLACIÓN OCUPADA QUE PERCIBIÓ INGRESOS, AÑO 2000	TIPO DE VIVIENDA	LOTE A CALCULAR
	100	1 a 2, y la población que no percibió ningún ingreso o menos de un salario	77.25 (36.07% sumó la población de 1 a 2 salarios y el 41.18% las que no percibieron ingresos o menores a uno)	Interés social (Implementación de un Programa de Pie de Casa)	100
	333	2 A 3	13.38	Popular	333
H417	417	3 A 5	7.32	Medio	417
	500	5 a 10	1.42	Residencial	1333
H2000	667	10 y más	0.63	Campestre	2000
<b>Total</b>			<b>58.82</b>		

Fuente: Cálculos propios con base en datos del H. Ayuntamiento de Chapa de Mota; y tipos de viviendas establecidos en el Código Administrativo del Estado de México.

*Para el ordenamiento urbano:*

Debido a la estructura territorial- de los asentamientos humanos en este municipio, se optó por los siguientes criterios metodológicos para abordar el planeamiento de sus estrategia:

Zonificar al municipio en dos zonas: Definir el área urbana actual, misma que presenta una dinámica de consolidación de los asentamientos, así como también cuenta con los servicios de infraestructura y equipamiento. Esta zona comprende la cabecera municipal y las localidades de San Felipe Coamango, San Juan Tuxtepec, Dongú y La Esperanza.



La zona urbanizable, que presenta aptitud para incorporarla al desarrollo urbano, debido a la presión del área urbana actual, además de que cuenta con posibilidades de dotarla de infraestructura.

La zona no urbanizable que por sus características topográficas, edafológicas y de riesgo, así como de ser zonas agrícolas, no son aptas a incorporarse al desarrollo urbano, además de que la dotación de servicios de infraestructura sería un problema básico.

## **10. EPILOGO**

El presente documento es el resultado de la planeación concurrente y coordinada por parte del H. Ayuntamiento de Chapa de Mota y el Gobierno del Estado de México, por conducto de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, en términos de lo dispuesto por los artículos 6 de la Ley General de Asentamientos Humanos, 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 Chapa de Mota de fecha 13 de Septiembre del 2003, 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:

- E1** Clasificación del Territorio
- E 2** Zonificación del Territorio
- E 2A** Estructura Urbana y Usos del Suelo
- E 2B** Estructura Urbana y Usos del Suelo
- E 3** Vialidad y Restricciones
- E 3A** Vialidad y Restricciones
- E 4** Principales Proyectos, Obras y Acciones
- E 4A** Principales Proyectos, Obras y Acciones
- E 5** Infraestructura
- E 6** Imagen urbana
- E 6A** Imagen urbana
- E 6A aP** Imagen urbana, Patrimonio Histórico Construido

### **Tabla de usos del suelo**

El presente Plan sustituye al Plan de Desarrollo Urbano del Municipio de Chapa de Mota, aprobado mediante Decreto No 378 de la XLVII Legislatura del Estado de México publicado en la Gaceta del Gobiernote fecha 21 de abril de 1981

Los planos antes mencionados, estarán disponibles en las oficinas de la Dirección General del Registro Público de la Propiedad y en el Registro Estatal de Desarrollo Urbano dependiente de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Vivienda, y del ayuntamiento correspondiente.

