



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO
FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL



***“NECESIDADES DE MOVILIDAD URBANA DERIVADAS DEL DESARROLLO
HABITACIONAL Y LA FRAGMENTACIÓN URBANA EN EL MUNICIPIO DE
METEPEC, ESTADO DE MÉXICO”***

T E S I S

QUE PARA OBTENER EL TÍTULO DE:
LICENCIADA EN PLANEACIÓN TERRITORIAL

PRESENTA:

GABRIELA LIZETTE HUERTA NAVA

DIRECTOR DE TESIS:

DR. EN C.S. PEDRO LEOBARDO JIMÉNEZ SÁNCHEZ

TOLUCA DE LERDO, ESTADO DE MÉXICO; JUNIO DE 2015

DEDICATORIAS

A mis padres, por todo el amor, confianza, esfuerzo y apoyo que me han brindado a lo largo de todos estos años, por ser mi mayor fuente de motivación e inspiración para poder superarme cada día ¡Gracias por todo!

A mi hermana, por su apoyo incondicional.

AGRADECIMIENTOS

A mí director de tesis: Dr. en C.S. Pedro Leobardo Jiménez Sánchez, por su confianza, paciencia y apoyo para poder llevar a cabo este trabajo de investigación.

A mis revisores de tesis: M. en E. U. y R. Héctor Campos Alanís y Dr. en U. Juan Roberto Calderón Maya, por las correcciones pertinentes que permitieron mejorar el trabajo de investigación.

A todos los profesores que influyeron en mi formación profesional a lo largo de la carrera.

¡Gracias!

CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN	1
CAPÍTULO 1. MARCO TEÓRICO, CONCEPTUAL Y METODOLÓGICO EN MATERIA DE FRAGMENTACIÓN URBANA	11
1.1. Fundamentos teóricos de la fragmentación urbana	11
1.1.1. Escuela Sociológica de Chicago	11
1.1.2. Escuela Francesa de Sociología Urbana	16
1.2. Variables conceptuales del fenómeno urbano	20
1.2.1. Proceso de urbanización	20
1.2.2. Fragmentación urbana	22
1.2.3. Ciudad compacta versus ciudad difusa	25
1.2.4. Promoción inmobiliaria habitacional	29
1.2.5. Movilidad urbana	32
CAPÍTULO 2. ANÁLISIS SOCIOTERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO	35
2.1. Delimitación territorial	35
2.2. Características demográficas	37
2.2.1. Crecimiento demográfico	37
2.2.2. Migración	38
2.2.3. Distribución espacial de la población	39
2.3. Características socioeconómicas	40
2.3.1. PEA ocupada por sector económico	40
2.3.2. Nivel de ingresos	41
2.4. Características territoriales	42
2.4.1. Aprovechamiento actual del suelo	42
2.4.2. Usos de suelo	43
2.4.3. Vivienda	45
2.4.4. Infraestructura vial	49

2.4.5. Transporte	53
CAPÍTULO 3. ANÁLISIS DEL DESARROLLO INMOBILIARIO HABITACIONAL	58
3.1. Antecedentes del desarrollo inmobiliario a través de la figura jurídica del conjunto urbano	59
3.2. Acciones habitacionales en el Municipio de Metepec	62
3.3. Acciones habitacionales bajo la figura jurídica del conjunto urbano	70
CAPÍTULO 4. NECESIDADES DE MOVILIDAD URBANA	82
4.1. Infraestructura vial	83
4.2. Transporte público	84
4.3. Desarrollo de movilidad urbana	88
CONCLUSIONES	97
BIBLIOGRAFÍA	105
ANEXOS	112

ÍNDICE DE TABLAS

	Pág.
Tabla No. 1. <i>Principales aportaciones teóricas en torno al fenómeno de estudio</i>	19
Tabla No. 2. <i>Transformaciones socio-espaciales a partir de la fragmentación</i>	24
Tabla No. 3. <i>Modelos de Ciudad</i>	28
Tabla No. 4. <i>Distribución espacial de la población, 2010</i>	39
Tabla No. 5. <i>Usos de suelo en Metepec</i>	44
Tabla No. 6. <i>Total de viviendas por localidad, 2010</i>	46
Tabla No. 7. <i>Infraestructura vial libre de peaje</i>	50
Tabla No. 8. <i>Red carretera de jurisdicción municipal, 2013</i>	51
Tabla No. 9. <i>Parque vehicular 1990-2011</i>	54
Tabla No. 10. <i>Empresas de transporte colectivo masivo en Metepec</i>	55
Tabla No. 11. <i>Vialidades con mayor afluencia de transporte público, 2013</i>	56
Tabla No. 12. <i>Fraccionamientos autorizados en Metepec 1960-2014</i>	65
Tabla No. 13. <i>Conjuntos urbanos autorizados en Metepec 2004-2014.</i>	66
Tabla No. 14. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Bonanza”</i>	71
Tabla No. 15. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “El Castaño ”</i>	73
Tabla No. 16. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “El Castaño” segunda, tercera y cuarta etapas</i>	74
Tabla No. 17. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Hacienda Guadalupe”</i>	75
Tabla No. 18. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “La Foresta”</i>	77
Tabla No. 19. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Hacienda San Antonio”</i>	78
Tabla No. 20. <i>Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Condado del Valle”</i>	79
Tabla No. 21. <i>Conjuntos urbanos en el Municipio de Metepec 2004-2010</i>	80
Tabla No. 22. <i>Distancia de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (km)</i>	88
Tabla No. 23. <i>Tiempo de viaje por modo de transporte de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (min/día)</i>	91

ÍNDICE DE GRÁFICAS

	Pág.
Gráfica No. 1. <i>Distribución de la población en la Zona Metropolitana de Toluca</i>	37
Gráfica No. 2. <i>Población inmigrante de municipios que integran la ZMT, 2010</i>	38
Gráfica No. 3. <i>PEA ocupada por sector, 2010</i>	41
Gráfica No. 4. <i>Percepción de ingresos, 2010</i>	41
Gráfica No. 5. <i>Uso actual del suelo urbano municipal</i>	42
Gráfica No. 6. <i>Total de viviendas 1980-2010</i>	45
Gráfica No. 7. <i>Tipología de vivienda del fraccionamiento.</i>	67
Gráfica No. 8. <i>Tipología de vivienda de los conjuntos urbanos</i>	68
Gráfica No. 9. <i>Distancia del conjunto urbano a principales vías de comunicación</i>	84
Gráfica No. 10. <i>Total de población encuestada por sexo</i>	85
Gráfica No. 11. <i>Grupos de edad que hacen uso del transporte público</i>	85
Gráfica No. 12. <i>Ocupación</i>	86
Gráfica No. 13. <i>Lugares destino</i>	87
Gráfica No. 14. <i>Motivos de viaje</i>	87
Gráfica No. 15. <i>Distancia de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (km)</i>	89
Gráfica No. 16. <i>Distancia de los conjuntos urbanos por año de autorización (km)</i>	89
Gráfica No. 17. <i>Tiempo de viaje por modo de transporte de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (min/día)</i>	91
Gráfica No. 18. <i>Tiempo de espera</i>	92
Gráfica No. 19. <i>Tiempo de viaje</i>	93
Gráfica No. 20. <i>Accesibilidad del transporte público</i>	94
Gráfica No. 21. <i>Costo de pasaje</i>	95

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura No. 1. <i>Modelo de investigación para el estudio de fragmentación urbana</i>	7
Figura No. 2. <i>Modelo de círculos concéntricos de Burgess</i>	13
Figura No. 3. <i>Modelo de los sectores de Hoyt</i>	14
Figura No. 4. <i>Modelo de núcleos múltiples de Harris y Ullman</i>	15
Figura No. 5. <i>Proceso de transformación de la estructura urbana</i>	21
Figura No. 6. <i>Modelo de ciudad compacta</i>	26
Figura No. 7. <i>Modelo de ciudad difusa</i>	27
Figura No. 8. <i>Localización geográfica de Metepec</i>	36

ÍNDICE DE IMÁGENES

	Pág.
Imagen No. 1. <i>Entorno de los conjuntos urbanos en Metepec</i>	69
Imagen No. 2. <i>Localización del conjunto urbano “Bonanza”</i>	71
Imagen No. 3. <i>Localización del conjunto urbano “El Castaño”</i>	72
Imagen No. 4. <i>Localización del conjunto urbano “Hacienda Guadalupe”</i>	75
Imagen No. 5. <i>Localización del conjunto urbano “La Foresta”</i>	76
Imagen No. 6. <i>Localización del conjunto urbano “Hacienda San Antonio”</i>	77
Imagen No. 7. <i>Localización del conjunto urbano “Condado del Valle”</i>	79

INTRODUCCIÓN

A partir de los años setenta y en relación con el desarrollo y expresión de las nuevas tecnologías de la información y la reestructuración económica, se producen profundas transformaciones que, de una manera u otra, afectan al conjunto de lugares a escala mundial. Estos cambios han alterado profundamente el escenario de la acción social, tanto en sus dimensiones económicas, sociales, políticas y culturales, como en su expresión territorial (De Mattos, 2001).

Estas transformaciones ocasionaron un acelerado proceso de urbanización en las ciudades, producto de la concentración de actividades económicas que dieron lugar a mejores oportunidades de empleo, educación y salud, entre otros, incentivando en mayor medida la concentración de población en las urbes y al constante crecimiento del tejido urbano hacia zonas estratégicas del territorio, sobrepasando en algunas ocasiones los límites administrativos, originando regiones metropolitanas.

En México, las ciudades son una preocupación de primer orden, pues concentran al grueso de la población y buena parte de la actividad económica. El 77% de la población del país es urbana (86 millones de personas). En la última década se ha incrementado el número y tamaño de las ciudades del país. Las estimaciones del Consejo Nacional de Población (2007) señalan que para el 2030, el 81% de la población vivirá en ciudades (ITDP, 2012).

En este contexto, uno de los problemas fundamentales es el incremento de la demanda de vivienda, infraestructura y servicios públicos, rebasando la capacidad de los tres órdenes de gobierno para introducir de manera eficaz y efectiva las necesidades de la población. En el caso de las necesidades habitacionales, éstas se han hecho tangibles ocupando zonas cada vez más alejadas del centro urbano ocasionando efectos negativos de índole territorial, como la fragmentación urbana.

El acelerado proceso de crecimiento de la oferta de vivienda se ha basado en la transformación de empresas promotoras, que han adoptado sistemas de producción de tipo "industrial", a la vez que han conformado consorcios de gran envergadura, cuya estructura administrativa y financiera es más afín con la

producción masiva. Ello conlleva la preferencia por adquirir grandes extensiones de terreno que se encuentran en ubicaciones cada vez más distantes de las áreas urbanas, logrando con esto, por un lado, abatir sus costos para ofertar los productos finales dentro de los rangos de precio establecidos por las instituciones financiadoras de vivienda y, por el otro, mantener y frecuentemente incrementar sus márgenes de utilidad (Eibenschutz y Goya, 2009).

El proceso de alejar físicamente a la vivienda del centro urbano da pauta a un nuevo modelo de habitar, morfológicamente más disperso y separado, que se agrava bajo el uso de las tecnologías del transporte. De esta manera, las personas que viven en zonas habitacionales alejadas del centro urbano tienen acceso a empleos, comercios, escuelas y lugares de entretenimiento, entre otros, simplemente tienen que conducir o hacer uso del sistema de transporte público.

Las distancias que separan los lugares de residencia con los lugares donde se realizan actividades económicas y sociales afecta directamente tanto en el costo y el tiempo de los desplazamientos, lo que debe estar relacionado con un sistema de transporte adecuado que posibilite una adecuada movilidad urbana y accesibilidad a los servicios que proporcionan los principales centros urbanos.

Lo anterior implica condiciones que impactan negativamente en la calidad de vida de población y en el desarrollo sostenible de las ciudades como son: el mal aprovechamiento del suelo urbano, el incremento de distancias entre las funciones de la ciudad y áreas de residencia, aumento de tiempo y costos de movilidad, así como el incremento de contaminación ambiental que se agrava con el uso del transporte privado. “Este patrón de desarrollo urbano obliga a los ciudadanos a vivir menos las ciudades, hace costoso y difícil establecer sistemas de transporte público, trasladarse en bicicleta o caminar. La lejanía obliga a consumir una mayor cantidad de energía para el transporte y destinar espacio público para vialidades” (ITDP, 2012).

Para el caso del Estado de México, no sólo se ha caracterizado por ser la entidad más poblada del país y por su desarrollo industrial, sino también por presentar heterogeneidad socioterritorial y disparidad socioeconómica. “En la entidad, la

ocupación del territorio se ha dado a partir de un explosivo crecimiento urbano, provocando en los municipios cambios decisivos en su crecimiento, en su conformación y estructura urbana, como consecuencia de los procesos de concentración demográfica y económica, del cual se le atribuyen problemas de urbanización, en donde se aprecian nuevos agentes sociales que se apropian y producen en el medio físico construido, caracterizando un crecimiento y expansión de la mancha urbana de las ciudades de manera desordenada y descontrolada, resultando la ocupación de áreas y zonas inadecuadas que impiden un desarrollo óptimo y ordenado del territorio” (Schteigart, 1998).

Lo anterior se reduce al planteamiento del proceso de urbanización de la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT), el cual debe su conformación al hecho fundamental de que en ella se ubica la capital de la entidad y por tanto la concentración de los poderes políticos y administrativos, lo que a su vez originó una mayor concentración de población, logrando ser la segunda concentración poblacional en el Estado de México. La llegada de industria a la ZMT, implicó un proceso acelerado del crecimiento del tejido urbano, particularmente hacia las periferias de la ciudad de Toluca, determinado por la creciente demanda de suelo habitacional, generando procesos de concentración y dispersión demográfica.

Bajo criterios de escala metropolitana, lo anterior se sujeta a escala municipal, particularmente al Municipio de Metepec, el cual con base a datos del Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (2010), demuestran que es uno de los principales centros de población de la ZMT, seguido del Municipio de Toluca.

En las últimas dos décadas, el Municipio de Metepec ha experimentado transformaciones territoriales, sociales y económicas, poniendo en manifiesto un acelerado crecimiento urbano que se explica a partir de la disponibilidad de infraestructura, el otorgamiento de autorizaciones municipales para la edificación de desarrollos habitacionales y centros concentradores de comercio y servicios, incidiendo en el aumento de la concentración de promotores inmobiliarios para el desarrollo de vivienda.

Metepec, concentra el 46% de la oferta inmobiliaria de la ZMT, ubicándose a la cabeza del desarrollo inmobiliario por encima de la ciudad de Toluca (Orozco y otros, 2010). “Entre los aspectos que resaltan respecto a los desarrollos de vivienda, se encuentra su ubicación distante de las ciudades, su poca relación con los instrumentos normativos de planeación local y regional, su masividad y gran escala, su diseño urbano que los aísla del entorno y de la ciudad y hace impracticable la integración de la traza urbana” (Eibenschutz y Goya, 2009), estableciendo un modelo de ciudad difusa con rasgos inherentes al fenómeno de fragmentación urbana.

El presente estudio se enfoca en el análisis de un problema territorial de orden metropolitano –fragmentación urbana- pero se identifica con mayor importancia en el ámbito municipal, fenómeno que determina una dispersión y distancia entre las actividades habitacionales y económicas, provocando problemas de movilidad, mismo que repercute en la calidad de vida de los habitantes locales como en el desarrollo sostenible de la ciudad.

En virtud de lo anterior, con el análisis de la presente investigación se pretende demostrar las tendencias negativas de la fragmentación urbana, a fin de entender la problemática que deriva de la participación del sector privado a través de la promoción inmobiliaria mediante la figura jurídica del conjunto urbano y las necesidades de movilidad urbana que de ella derivan, para posteriormente determinar posibles recomendaciones.

De acuerdo a ello, se plantea la siguiente interrogante: *¿Cuáles son las necesidades de movilidad urbana que derivan del fenómeno de fragmentación urbana provocado por el desarrollo habitacional mediante la figura jurídica del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, Estado de México?*

Para la realización de la investigación, y dar respuesta a la interrogante anterior, se plantea como objetivo general *analizar el fenómeno de fragmentación urbana derivado del desarrollo habitacional mediante la figura jurídica del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, Estado de México, a efecto de identificar las*

necesidades de movilidad urbana de la población, considerando la infraestructura vial y el servicio de transporte público de pasajeros.

Asimismo se incorporan cuatro objetivos específicos:

- Realizar un análisis teórico y conceptual del fenómeno de fragmentación urbana, desarrollo habitacional y movilidad urbana, a fin de entender el objeto de estudio.
- Formular un marco contextual del Municipio de Metepec considerando los aspectos demográficos, económicos, sociales y territoriales, con la finalidad de establecer los indicadores para estudiar la fragmentación urbana y la movilidad urbana.
- Analizar las acciones inmobiliarias desarrolladas mediante la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, en el Municipio de Metepec, con la finalidad de identificar los procesos y formas de ocupación del suelo.
- Analizar la movilidad urbana en función de la infraestructura vial y el transporte público de pasajeros con respecto al conjunto urbano, en el Municipio de Metepec, con la finalidad de determinar las necesidades de la población.

Metodología

El presente trabajo da cuenta de resultados parciales derivados de un proyecto de investigación integral desarrollado por el Cuerpo Académico Planeación, Urbanismo y Medio Ambiente, de la Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México, intitulado *“Análisis de movilidad urbana a partir de la fragmentación y segregación territorial en la Zona Metropolitana de Toluca”*, con clave FE049/2012, financiado con recursos del Programa de Mejoramiento del Desarrollo de Personal (PROMEP).

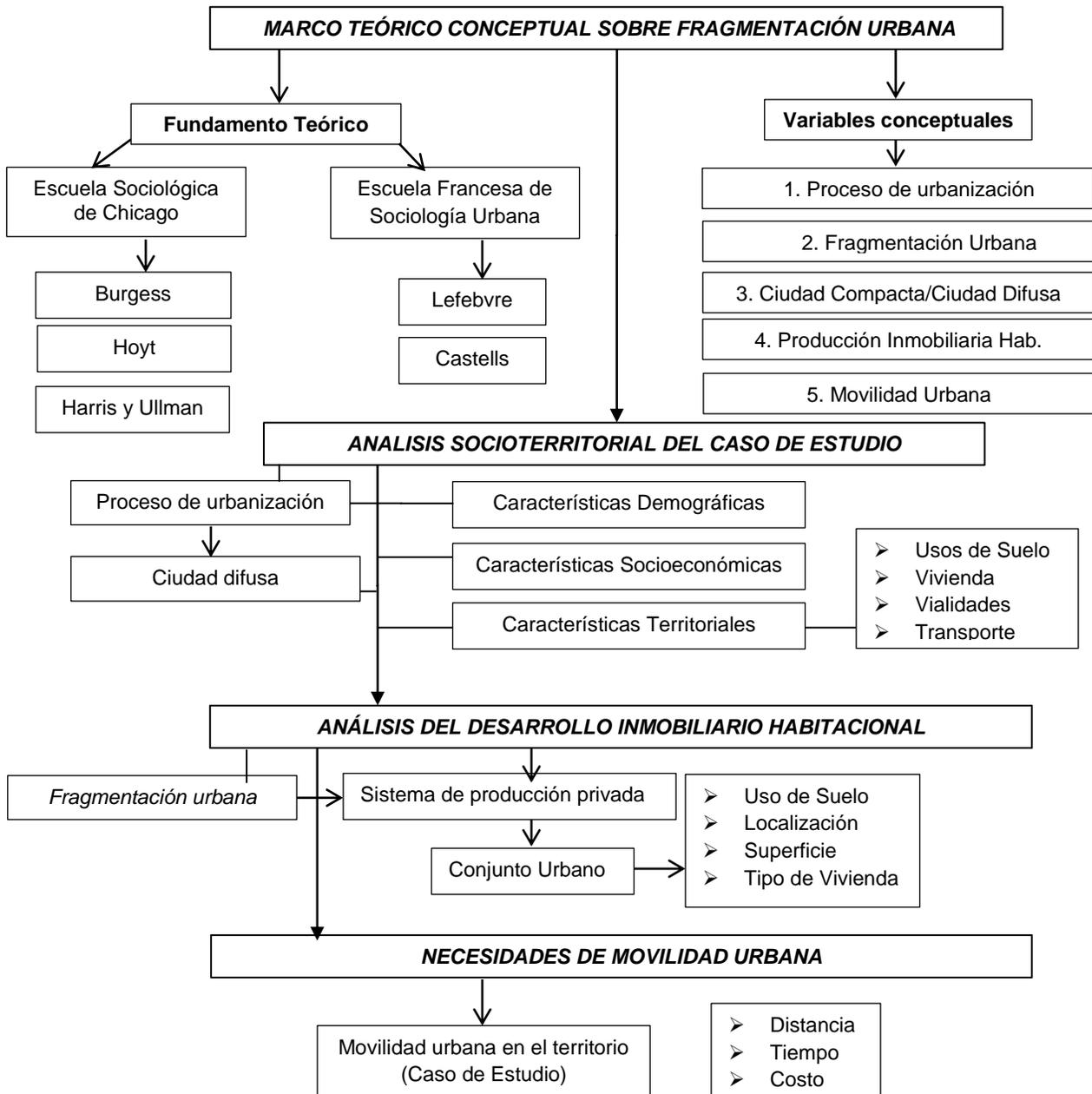
Para la elaboración de la investigación se determinó una metodología particular para abordar, dicha temática. Su formulación se llevó a cabo a través de un método deductivo con una visión sistémica, considerando a su vez el método mixto de investigación, incorporando métodos cualitativos y cuantitativos de investigación.

El estudio se fundamenta teóricamente en los planteamientos señalados por la Escuela Sociológica de Chicago y la Escuela Francesa de Sociología Urbana, de las que se rescatan elementos que convienen al análisis de la estructura urbana y descentralización de las funciones de la ciudad, donde el papel del Estado es el principal elemento de la regulación del espacio urbano, lo que representó un primer avance para entender el fenómeno de estudio.

El análisis de las variables conceptuales que comprenden *el proceso de urbanización, ciudad compacta y ciudad difusa, fragmentación urbana, desarrollo inmobiliario habitacional y movilidad urbana*, constituyeron un avance para comprender de manera más particular la relación entre la teoría y la praxis. El resultado de conjugar las distintas variables, determinó una serie de planteamientos que se dirigen a entender el fenómeno de estudio, que responde principalmente al cambio de patrones físico-morfológicos, sociales, económicos y políticos, que inciden directamente en las necesidades de movilidad urbana como una práctica de vivir y habitar la ciudad.

La formulación del fundamento teórico y análisis de variables, determinó el desarrollo de un modelo metodológico, consistente para el análisis de las necesidades de movilidad urbana que derivan del fenómeno de fragmentación urbana a través de la figura jurídica del conjunto urbano, para finalmente aplicarlo a un caso real, a efecto de comprender la realidad, problematizarla y establecer medidas de solución (Figura No. 1).

Figura No. 1. Modelo de investigación para el estudio de fragmentación urbana.



Fuente: Elaboración propia

Para el desarrollo de dicho modelo metodológico, se establecieron las siguientes actividades, conformando cuatro fases de investigación principales:

FASE 1: Desarrollo del marco teórico-conceptual sobre la fragmentación urbana.

Esta fase consistió en la recolección y análisis de bibliografía especializada, referente al proceso de urbanización, fragmentación urbana, ciudad compacta, ciudad difusa, promoción inmobiliaria habitacional y movilidad urbana, con el objetivo de identificar los principales enfoques, fundamentos y sustentos teóricos que permitan argumentar teórica y conceptualmente la investigación. Para tal fin, se consultará información documental tales como: libros, artículos e información electrónica, para su revisión, análisis e interpretación para formular un sistema de indicadores que permitan distinguir los factores que determinan el fenómeno de estudio.

FASE 2: Análisis socioterritorial del caso de estudio.

Comprende la recolección e interpretación de elementos documentales y estadísticos como Censos Generales de Población, Conteos de Población y Vivienda, Planes Municipales de Desarrollo, Planes Municipales de Desarrollo Urbano, aplicados en el Municipio de Metepec, entre otros, a fin de identificar aspectos de carácter demográfico, territorial y socioeconómico, que derivan del sistema de indicadores formulado en la primer fase de investigación, que permitan cuantificar y cualificar el estudio de fragmentación urbana.

Esta fase incluye la generación de representación cartográfica a efecto de localizar aspectos de carácter territorial que hagan posible un mayor entendimiento en el caso de estudio.

FASE 3: Análisis del desarrollo inmobiliario habitacional.

Consiste en el análisis del desarrollo inmobiliario habitacional, a través de la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, como elemento fundamental del proceso de fragmentación urbana, abordando características como: localización, superficie,

tipo de vivienda, y uso de suelo, a efecto de tener un acercamiento directo en la zona de estudio, que evidencie las necesidades de movilidad urbana.

Este análisis se sustenta en el método mixto de investigación que involucra el uso de métodos cuantitativos y cualitativos, los primeros se enfocan en la revisión y análisis de información documental y estadística, a fin de poder caracterizar el desarrollo inmobiliario habitacional; mientras que los segundos se enfocan en el desarrollo de trabajo de campo, recurriendo al uso de la técnica de observación directa, que permita determinar el contexto territorial en el que se encuentran los conjuntos urbanos, apoyándose de la realización de material cartográfico a efecto de poder ubicarlos en el territorio.

FASE 4: Análisis de las necesidades de movilidad urbana.

Contempla la integración de información recabada en las tres etapas anteriores, conformando argumentos que sustenten las necesidades de movilidad urbana que derivan de los procesos de fragmentación urbana, específicamente del desarrollo de producción habitacional actual en la zona de estudio.

Esta fase se apoya en el uso de la encuesta como técnica básica de investigación cualitativa, a fin de conocer la percepción de las necesidades de movilidad urbana que sustenten la afirmación de la investigación.

Esta fase incluye la interpretación de información recabada, mismo que permitirá establecer los resultados obtenidos de la investigación mediante la descripción de conclusiones del trabajo de investigación.

El documento de la investigación se estructura en cuatro capítulos. En el primero se analizan los referentes teóricos y conceptuales; los primeros, hacen referencia a los planteamientos de la Escuela Sociológica de Chicago y la Escuela Francesa de Sociología Urbana como primer elemento para entender el fenómeno de estudio; los segundos refieren al análisis de las principales variables del estudio con son: urbanización, fragmentación urbana, ciudad compacta y ciudad difusa, promoción inmobiliaria habitacional y movilidad urbana.

En el segundo capítulo, se presenta una caracterización del Municipio de Metepec, considerando aspectos demográficos, socioeconómicos y territoriales, permitiendo conocer el contexto actual en el territorio municipal y por tanto reflejar y determinar el proceso del fenómeno urbano de estudio.

En el tercer capítulo, se desarrolla un análisis del desarrollo inmobiliario habitacional en el Municipio de Metepec, donde se plantean los antecedentes del desarrollo inmobiliario habitacional a través de la figura jurídica del conjunto urbano, mediante el análisis de la formulación, aprobación y vigencia de instrumentos normativos, así como la modificación de instrumentos de planeación urbana en la Entidad. Asimismo, en este capítulo se analizan a grandes rasgos las acciones habitacionales que se han llevado a cabo y específicamente bajo la figura jurídica del conjunto urbano, como elemento fragmentador del espacio urbano.

En el capítulo cuatro, se lleva a cabo un análisis de la movilidad urbana mediante el análisis de infraestructura vial respecto al conjunto urbano y el análisis de movilidad de los usuarios de transporte público de pasajeros, en función de los indicadores de distancia, tiempo y costo, para determinar las necesidades de movilidad urbana en el Municipio de Metepec.

Por último, la parte de conclusiones, donde de manera global se exponen los principales hallazgos de la investigación y los principales problemas que enmarca el fenómeno de fragmentación en la cuestión de movilidad urbana en el Municipio. Así también, se desarrollan posibles acciones que logren solucionar la problemática identificada.

CAPÍTULO I

MARCO TEÓRICO Y CONCEPTUAL EN MATERIA DE FRAGMENTACIÓN URBANA

El presente capítulo tiene como objetivo realizar un análisis teórico y conceptual del fenómeno de fragmentación urbana y movilidad urbana.

El capítulo se estructura en tres subcapítulos el primero aborda enfoques teóricos de escuelas de pensamiento fundamentales de la Sociología Urbana: la Escuela Sociológica de Chicago y la Escuela Francesa de Sociología Urbana, con la finalidad de entender el fenómeno de fragmentación desde el punto de vista teórico.

El segundo, contiene las principales variables de análisis en relación al proceso de urbanización, fragmentación urbana, ciudad compacta y ciudad difusa, promoción inmobiliaria habitacional y movilidad urbana, siendo estos los que se involucran en esta investigación a fin de conocer las variables que determinan el fenómeno de estudio de la presente investigación.

1.1. Fundamentos teóricos de la fragmentación urbana

En este subcapítulo se abordan las teorías establecidas por la Escuela Sociológica de Chicago y la Escuela Francesa de Sociología Urbana para lograr entender el fenómeno urbano desde el punto de vista teórico.

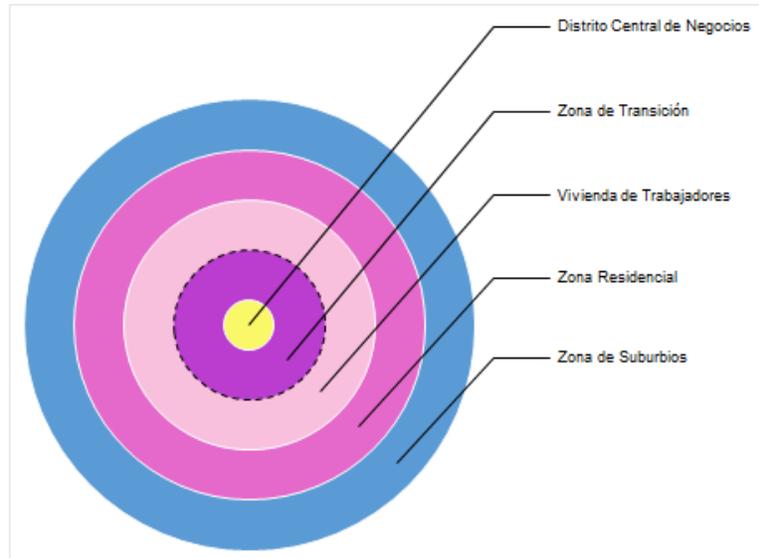
1.1.1. Escuela Sociológica de Chicago

En la década de 1910, se promueven los primeros modelos que tratan de explicar la estructura urbana y el desarrollo de las ciudades, propuestos por los pensadores clásicos de la Escuela Sociológica de Chicago, formulados por los sociólogos Robert Park, Ernest Burgess, Richard McKenzie y Louis Wirth, influenciados por una corriente de pensamiento de la Ecología Urbana que retoma conceptos de las ciencias naturales, que determinan que la ciudad es un fenómeno natural, un producto de fuerzas espontáneas y en gran parte incontrolables (Lezama, 2005).

De esta escuela surgen tres modelos clásicos de la estructura urbana: el modelo de círculos concéntricos de Ernest Burgess (1925), el modelo de sectores de Homer Hoyt (1939) y el modelo de núcleos múltiples que proponen Chauncy Harris y Edward Ullman (1945). Los tres visualizan la ciudad a partir de un centro donde se concentran las actividades económicas y el empleo, aunque en el tercero se ofrece la posibilidad de subcentros de actividad (Graizbord, 2008).

En primer lugar, Burgess planteó para el análisis del crecimiento de la ciudad de Chicago, el modelo de círculos concéntricos (Ver figura No. 2), el cual ha sido considerado como uno de los modelos más completos para organizar la ciudad con base en su organización funcional, social y su estratificación económica (Soria y Chavelas, 2011). El modelo determina “la expresión espacial lógica de los procesos ecológico-demográficos de dominio, segregación, invasión y sucesión” (Robson, 1971, citado en Graizbord, 2008). Contempla la estructura urbana con base en cinco anillos que se definen a partir de un Distrito Central del Negocios (CBD por sus siglas en inglés), en el que circunda un área de transición, ocupada por comercios e industria ligera; enseguida estarían las viviendas de los trabajadores de la industria que han escapado de las áreas deterioradas y que deciden vivir cerca de sus empleos; más alejada se encontraría la zona residencial con edificios de departamentos de clase alta o exclusivos distritos de viviendas individuales; por último, a mayor distancia, fuera de los límites de la ciudad, estaría la zona de viajeros cotidianos al trabajo, con altos ingresos residentes en áreas suburbanas (Carter, 1996, citado en Graizbord, 2008).

Figura No. 2. Modelo de círculos concéntricos de Burgess.

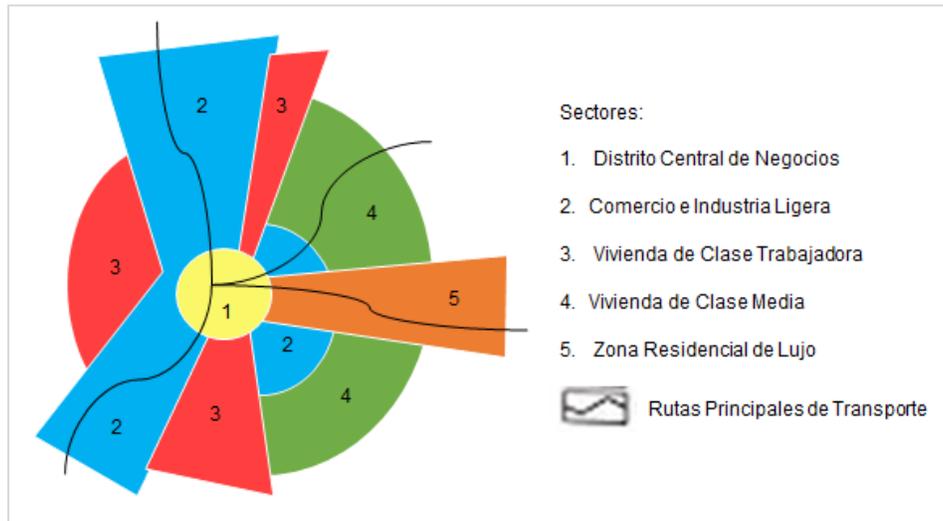


Fuente: Elaboración propia con base en Rhind y Hudson, (1980); Graizbord, (2008).

Este modelo determina que el crecimiento periférico tiene un lugar en el espacio, concebido en el último anillo de la ciudad, basado en la estratificación de la población y las actividades, donde la periferia es el área más dinámica, de uso residencial de altos ingresos, buen equipamiento vecinal, baja densidad de edificación, parques y áreas verdes. El modelo de Burgess permite ubicar espacialmente a la periferia como parte del proceso de organización y funcionamiento de la ciudad, haciendo más comprensible la realidad urbana (Soria y Chavelas, 2011).

El segundo modelo, desarrollado por Hoyt (1939) (Ver figura No. 3), sostiene que “la estructura residencial de la ciudad agrupa viviendas de calidades y valores diferentes, segregadas en sectores radiales a lo largo de las principales carreteras, partiendo del Distrito Central de Negocios (CBD). Las clases altas ocupan los sectores más deseables que normalmente tenían entornos físicos más atractivos; y los grupos de rentas más bajas se encontraban ocupando el suelo contiguo a los principales distritos industriales” (Ramírez, 2003).

Figura No. 3. Modelo de sectores de Hoyt.



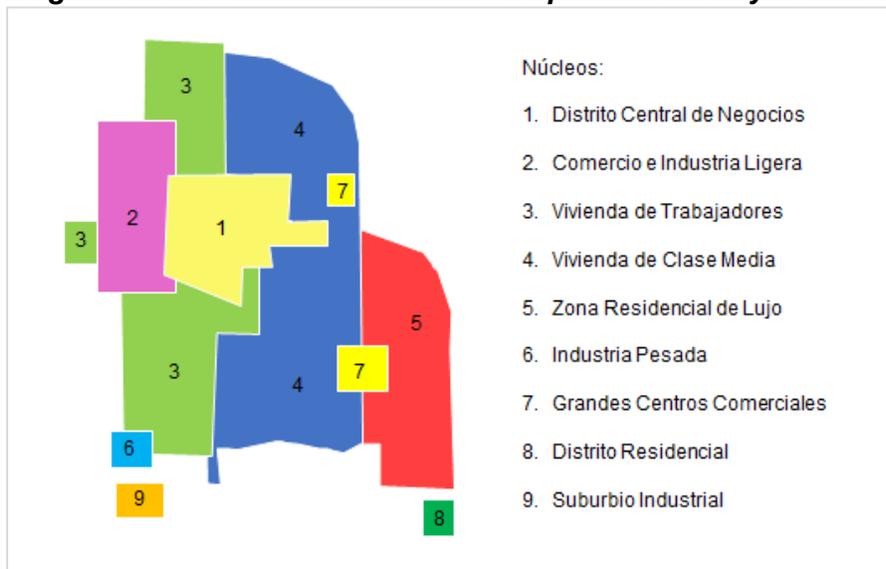
Fuente: Elaboración propia con base en Rhind y Hudson, (1980); Graizbord, (2008).

La mayor aportación del modelo sectorial de Hoyt, fue introducir el valor del suelo como un elemento fundamental en la distribución de los usos del suelo y reconocer que no son aleatorios, sino que responden a una lógica de precio y se encuentran relacionados, entre otros factores, con las vías de comunicación y transporte, equipamiento e infraestructura urbana, elementos que estructuran y amplían el espacio urbano, pero, a la vez, modifican la funcionalidad de los mismos (Zoido, *et al.*, 2000, citado en Alvarado, *et al.*, 2007). Graizbord (2008), afirma que en este modelo las vialidades principales definen el desplazamiento de los individuos y las mercancías y, además facilitan el acceso y localización a puntos de oferta semejantes.

Sin embargo, este modelo concibe el concepto de una ciudad plenamente planificada y seccionada, tal como sucede en algunos sectores de la ciudad actual, sobre todo en las periferias modernas donde se prevé una serie de factores para su buen funcionamiento; pero en general la estructura urbana de las ciudades son una mezcla de funciones que reflejan un territorio heterogéneo, característico de la ciudad postmoderna (Soria y Chavelas, 2011).

Finalmente, el modelo de núcleos múltiples que Harris y Ullman desarrollan en 1945 (Ver figura No. 4), combinando características de los modelos de Burgess y Hoyt, explican, que las ciudades estaban desarrollando áreas de tamaño significativo que no se ligaban directamente con el CBD principal sino con centros más pequeños ubicados en la periferia urbana donde subyacen usos de suelo individuales, creando núcleos que en medida que se desarrollan se especializan y diferencian creando una especie de fragmentos en la estructura urbana de la ciudad.

Figura No. 4. Modelo de núcleos múltiples de Harris y Ullman.



Fuente: Elaboración propia con base en Rhind y Hudson, (1980); Graizbord, (2008).

Este modelo representa un acercamiento al proceso de metropolización ante el planteamiento de una estructura urbana polinuclear o policéntrica, la cual está predispuesta con base a los diferentes usos de suelo, que mantienen las exigencias de las actividades que se desarrollan bajo criterios de localización.

Lo anterior, indica que el modelo formulado por Harris y Ullman (1945) es el que mayor se asemeja al análisis del proceso de fragmentación de la estructura urbana, a través del estallido de una ciudad compacta a una ciudad dispersa que se divide en diferentes núcleos o fragmentos que concentran diferentes tipos de actividades (residenciales, servicios, recreación, equipamiento), con “la única excepción de las actividades industriales pesadas y contaminadoras, que en la

mayoría de los casos tienden a concentrarse en zonas específicas” (Vidal, s/f), haciendo surgir una estructura jerarquizada en cuanto a la utilización del suelo y su importancia espacial.

En conclusión, los aportes teóricos que ofrecen los modelos ecológicos clásicos de la Escuela Sociológica de Chicago establecen un primer acercamiento al fenómeno de fragmentación urbana a través del análisis de la estructura física de la ciudad, que se explica mediante el dominio, segregación, invasión, sucesión del territorio urbano y la descentralización de las funciones de la ciudad hacia la periferia, las cuales se relacionan con una red de flujos o vías de transporte, estableciendo una nueva forma de organización espacial de la ciudad.

1.1.2. Escuela Francesa de Sociología Urbana

Derivado de transformaciones urbanas ocurridas en Francia durante el siglo XIX, principalmente por la expansión económica y el crecimiento urbano, que paulatinamente impone el surgimiento de una sociedad industrial, abre paso a la producción teórica referente a la ciudad. Las aportaciones que destacan son las de Henry Lefebvre y Manuel Castells quienes influenciados por corrientes de pensamiento marxista replantearon el fenómeno de la ciudad y los problemas urbanos de la época.

El punto de partida de Lefebvre es que la industrialización es el motor de las transformaciones actuales de la sociedad y que esa industrialización aparece como lo característico de la ciudad moderna, aunque la ciudad le preexiste y acompaña el despegue, al proceso de industrialización (Lefebvre, 1973 citado en Lezama, 2005). Lo que indica, que el proceso de industrialización es el elemento fundamental que detona e induce la existencia de fenómenos y conflictos de carácter urbano.

Lefebvre (1973), plantea que el fenómeno urbano se vincula con tres elementos fundamentales: el espacio, la cotidianidad y la reproducción capitalista de las relaciones sociales. La producción del espacio radica en múltiples dimensiones en el plano estructural, es simultáneamente, como suelo, medio de producción y parte de fuerzas productivas. El espacio es un objeto de consumo, un instrumento

político y un componente de la lucha de clases (Valencia, 2005). Es entonces, que el espacio actúa como el medio de producción capitalista más no de las necesidades de la sociedad, por ejemplo, el caso de la vivienda cuya producción industrial persigue un beneficio capitalista, descuidando las verdaderas necesidades humanas y la construcción de espacios habitables. Lo anterior indica para Lefebvre que el desarrollo urbano desde el punto de vista capitalista se distingue por ser “la producción y reproducción peculiares de un desarrollo geográficamente desigual, con tendencias simultáneas hacia la homogeneización, la fragmentación y la jerarquización” (Cignoli, 1997; Del Valle y Gobelian, s/f).

Por su parte, Castells desarrolló una gran aportación teórica en relación a la cuestión urbana en el que su mayor fundamento consta en una visión del espacio como producto social. Castells (1968), trata de afirmar que la estructura social está vinculada con tres estructuras fundamentales: la económica, la política y la ideológica. En lo económico, el *espacio* es donde se llevan a cabo los procesos; la producción que lleva la reproducción de los medios de producción y el objeto de trabajo; el consumo en el cual se lleva a cabo la reproducción de la fuerza de trabajo; el intercambio en el cual se dan las transferencias originadas en el interior entre producción y circulación, que no puede entenderse en sí mismo, sino en función de los elementos que vincula; en lo *político* el espacio se refiere a la organización institucional del espacio y, finalmente; en lo *ideológico* el espacio se concibe desde una organización simbólica, donde los signos están constituidos por formas espaciales con un contenido ideológico (Ordaz y Saldaña, 2006).

Al respecto, se destaca la idea de la estructura política, la cual se interrelaciona con las estructuras económica e ideológica. El espacio institucional no es solamente el asentamiento espacial de los aparatos del Estado, sino que se refiere sobre todo a aquellos procesos sociales que parten del aparato jurídico-político y que modifican el espacio (Lezama, 2005). Ante esto, el papel del Estado puede ser planteado desde dos perspectivas: por un lado, puede ser visto como mediador de conflictos urbanos y promotor de la paz social y; por otro lado, como el principal mediador de la regulación del espacio, en donde emergen fenómenos

urbanos como la fragmentación y segregación partiendo de procesos de dominación y regulación de clases dominantes.

Así, la construcción de viviendas populares por parte del Estado, no solo difunde la idea del Estado benefactor sino que limita las luchas reivindicativas. Pero el Estado, aparte de realizar las mediaciones entre la planificación y los movimientos sociales representando los intereses dominantes, tiene también interés políticos propios que emanan de los organismos y agentes que lo constituyen. Tiene, por tanto, un grado de autonomía que le permite fungir como árbitro en las disputas entre las clases sociales. (Lezama, 2005).

Conforme a estas dos escuelas de pensamiento, se pueden resumir las principales aportaciones teóricas en torno al fenómeno de estudio (Ver tabla No. 1).

Tabla No. 1. Principales aportaciones teóricas en torno al fenómeno de estudio.

Escuela Sociológica de Chicago	
BURGESS	<p>El crecimiento urbano se define a través de un centro.</p> <p>Contempla la estructuración urbana de la ciudad con base a su organización funcional, social y su estratificación social.</p> <p>Determina el proceso urbano bajo criterios de “dominio, segregación, invasión, sucesión”.</p>
HOYT	<p>Se introduce el valor de uso de suelo como elemento fundamental en la distribución de usos de suelo, los cuales responden una lógica de precio.</p> <p>Los usos de suelo se encuentran vinculados por medio de vías de comunicación, infraestructura y equipamiento.</p> <p>Las vías de comunicación son un factor clave de estructuración y expansión urbana centro-periferia.</p>
HARRIS Y ULLMAN	<p>Define una estructura urbana polinuclear o policéntrica.</p> <p>Contempla la aparición de nuevos centros urbanos que no se relacionan directamente con la ciudad central, donde subyacen usos de suelo individuales, creando “fragmentos urbanos”.</p> <p>Establece el surgimiento de una estructura urbana jerarquizada.</p> <p>Los medios de transporte favorecen la configuración del territorio centro-periferia.</p>
Escuela Francesa de Sociología Urbana	
LEFEBVRE	<p>El espacio actúa como medio de producción capitalista.</p> <p>Establece que el desarrollo urbano es desigual con tendencias hacia la homogeneización, fragmentación y jerarquización.</p>
CASTELLS	<p>La estructura política refiere a procesos sociales que parten del aparato jurídico-político y que modifican el espacio.</p> <p>El papel del Estado puede ser planteado como principal mediador de la regulación del espacio en donde emergen fenómenos urbanos como la fragmentación.</p> <p>El Estado realiza mediaciones entre la planificación y movimientos sociales.</p>

Fuente: Elaboración propia.

1.2. Variables conceptuales en torno al fenómeno urbano

En este subcapítulo se analizan los conceptos de urbanización, ciudad compacta y ciudad difusa, fragmentación, promoción inmobiliaria habitacional y movilidad urbana con el propósito de determinar las principales variables conceptuales para el entendimiento del fenómeno urbano.

1.2.1 Proceso de Urbanización

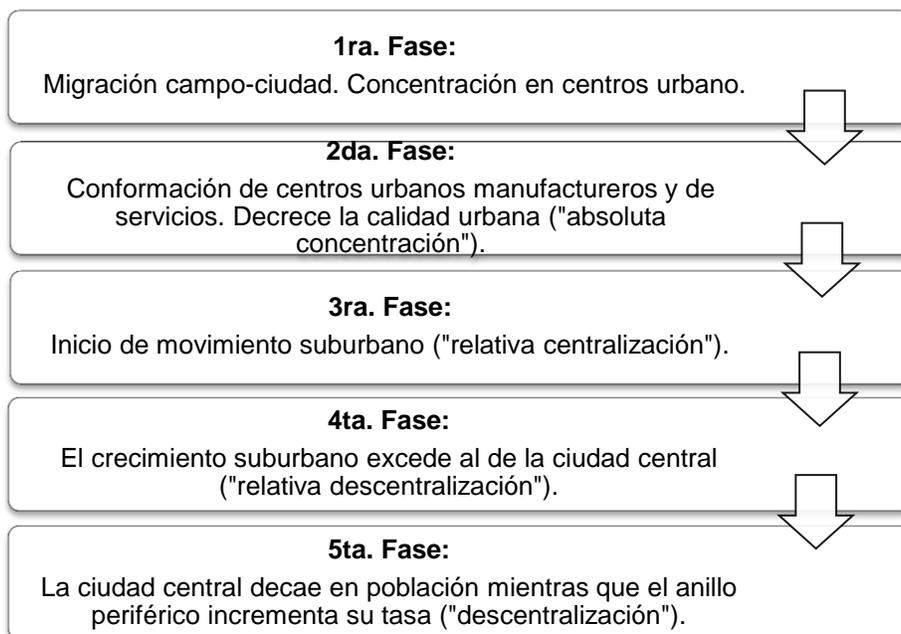
En la evolución del último siglo de la urbanización en el mundo desarrollado, y llegando a la situación presente, la ciudad ha dejado de ser la identidad del proceso. La urbe ya no presenta el escenario exclusivo de la urbanización y proliferan otras realidades espaciales. Se sigue hablando de la ciudad y ciudades y, sin embargo, presenciamos en el mundo desarrollado su radical transformación, la ruptura del marco de vida colectiva y cohesionada que siempre significó su disolución o dispersión en multitud de unidades funcionalmente homogéneas, espacialmente alejadas, y cuyo único punto de unión viene proporcionado por una compleja infraestructura de transportes que, a la vez permite interconexiones entre estas unidades y refuerza su separación física (López de Lucio, 1993, citado en Escudero, 2006).

El concepto de urbanización se define más allá de la contraposición de un entorno rural a urbano, donde emergen diversos factores que siguen patrones funcionales y territoriales que manifiestan la concentración económica, política y de población en las ciudades. En la actualidad, el fenómeno urbano refleja el crecimiento intensivo y extensivo de la ciudad que determina una realidad más compleja, donde imperan nuevas formas de organización del espacio.

La transformación del espacio urbano (ciudad) deriva de los cambios de las estructuras productivas y organizacionales del hombre. Una de las reseñas de este proceso de transformación la construye Peter Hall (1966) en su análisis del cambio estructural de las ciudades en países desarrollados (Galantay, 1987, citado en Paéz, s/f) (Ver figura No. 5), definido en seis fases: la primera fase se refiere al gran número de población que se aglomera en torno a la ciudad central, cuya más clara representación es el fenómeno migratorio denominado campo-

ciudad; la segunda fase representa la “absoluta concentración” en función de la conformación del núcleo central como un polo económico constituido, esto, por la creciente inversión de recursos económicos y su consecuente generación de empleos; la tercera y cuarta fase se determinan con base en que las concentraciones de pobladores generan problemas que gobiernos locales y estatales deben enfrentar, como por ejemplo: el déficit de infraestructura y equipamiento, déficit de vivienda, la pobreza, el desempleo, altos índices de criminalidad, el deterioro paulatino del medio ambiente, entre otros, los cuales invitan a los pobladores a dar inicio a un proceso suburbano que se expande hasta sobrepasar los límites de la ciudad central dando paso a una “relativa descentralización”; la quinta fase representa el incremento de la tasa de población del anillo periférico, haciendo notable la decadencia de la ciudad central; finalmente, la sexta fase se caracteriza por el significativo aumento de la decadencia y pérdida de población de la ciudad central potenciado la constitución de nuevos núcleos urbanos los cuales representan un factor clave para la constitución de una ciudad policéntrica.

Figura No. 5. Proceso de transformación de la estructura urbana.



Fuente: Elaboración propia con base en Páez (s/f).

Por su parte, Escudero (2006) señala que la aglomeración urbana hace referencia a amplios espacios de intensa urbanización que integran tanto al núcleo originario como a sus periferias más intensamente ocupadas, sustituye a la ciudad tradicional. Cuando esta aglomeración urbana adquiere una entidad política administrativa de gestión conjunta de los problemas generados en su interior, estamos ante un área metropolitana, en donde imperan nuevos modelos de transporte y modernos medios de comunicación que favorecen su formación.

Esta nueva dimensión genera la denominada ciudad dispersa o difusa, fundamentalmente residencial y funcionalmente incompleta, localizada en los bordes más lejanos del área metropolitana y con una alta dependencia al núcleo central. Se define como una suburbanización a gran escala, muy disgregada, sin planificación ni fundamento legal (Argüelles, 2012), con tendencia a transformar la realidad urbana, donde existe la dispersión urbana sin precedentes y donde las dinámicas urbanas integran funcionalmente espacios construidos que no tienen continuidad física entre ellos y a menudo se encuentran a muchos kilómetros de distancia (Azcárate y otros, s/f), haciendo visible no solamente los movimientos poblacionales y actividades económicas dentro del territorio sino también transformaciones morfológicas, estructurales y funcionales.

1.2.2. Fragmentación Urbana

La noción de fragmentación urbana apareció a finales de los años ochenta en la literatura dedicada a la ciudad (Prévot-Shapira, 2002), y ha sido denominada por algunos estudiosos como “la ciudad fragmentada” (Borsdorf, 2003), “ciudad de islas” (Janoshka, 2002), y “urbanismo posmoderno” (Soja, 2000). El abordaje de la fragmentación urbana reconoce fundamentalmente dos líneas de análisis, aunque con diferentes matices en cada una de ellas: por un lado, aquella que se halla ligada a procesos de desigualdad social y barreras materiales y/o inmateriales; por el otro, la que se relaciona con las discontinuidades en el proceso de expansión urbana respecto de la trama (Valdés, 2007).

En la primera línea, el análisis de fragmentación urbana está ligado a los procesos de desigualdad y barreras materiales y/o inmateriales. En esta perspectiva, la

fragmentación urbana se asocia a una ruptura, separación o distanciamiento social en la ciudad, derivado de fenómenos tales como: el comportamiento del mercado de tierras, los emprendimientos inmobiliarios, los nuevos estilos de vida, la polarización social, la inseguridad creciente (todos ellos consecuencia de los cambios estructurales en la economía que han acentuado las diferencias sociales) (Bergesio y Golovanevsky, 2014). En esta línea, Rodríguez y Winchester (2004) señalan que el fenómeno de fragmentación se interpreta como el resultado de un mercado desregulado en la asignación de recursos, en la localización de las inversiones y en la infraestructura urbana, lo que habría derivado en un desarrollo desigual al interior de la ciudad. Las diferencias socioeconómicas son cada vez más marcadas donde los barrios cerrados constituyen el símbolo por excelencia.

La combinación de estos factores da como resultado una ciudad fragmentada asociada a componentes espaciales (desconexión física y discontinuidades morfológicas, dimensiones sociales (repliegue comunitario y lógicas exclusivas) y políticos (dispersión de actores y automatización de dispositivos de gestión y regulación urbana) (Prévot-Shapira, 2001).

En la segunda línea de análisis del fenómeno de fragmentación urbana, está relacionada con las discontinuidades en el proceso de expansión urbana respecto de la trama. De Mattos (2002), explica que el actual proceso de revalorización del papel de las áreas metropolitanas en el funcionamiento de la economía capitalista, el que comporta una serie de transformaciones urbanas que cambian sustancialmente la estructura y funcionamiento de la ciudad, genera una súper especialización funcional e interconectada en la ciudad, que se traduce en múltiples centros especializados de comercio, industria, servicios o residencias, que obedecen a procesos diferentes entre sí, pero que se relacionan en la configuración de una trama de funciones especiales, complementarias, interdependientes, conectadas y marcadamente discriminantes (Link, 2008). Este proceso genera una ciudad visiblemente fragmentada.

Borsdorf (2003), considera dos principios estructurales de la ciudad fragmentada: la tendencia sectorial-lineal y el crecimiento celular. El ferrocarril, motor de crecimiento lineal en el siglo XIX, y las pocas autopistas centrífugas perdieron su importancia. Solamente la construcción de nuevas autopistas intraurbanas y ampliadas con capital privado facilitó la aceleración del tránsito, y las zonas periféricas y periurbanas se volvieron atractivas para las clases medias y altas (Meyer y Bähr, 2001). Este hecho constituyó un antecedente para la formación de fragmentos en el sistema urbano, donde elementos económicos y barrios habitacionales se dispersan y mezclan en espacios pequeños: urbanizaciones de lujo se localizan en barrios muy pobres; centros de comercio se emplazan en todas partes de la ciudad, barrios marginales entran en los sectores de la clase alta. Este desarrollo se hace posible solamente a través de muros y cercos, barreras con las que se separan y aseguran contra la pobreza las islas de riqueza y exclusividad (Borsdorf, 2003).

Por lo anterior, la fragmentación toma cada vez mayor significado e importancia por la privatización de los espacios (urbanizaciones privadas) y modificación socio-territorial, tal como lo manifiesta Janoshka (2002), citado en Alvarado, *et. al.*, (2007) (Ver tabla No.2).

Tabla No. 2. Transformaciones socio-espaciales a partir de la fragmentación.

Elementos de la ciudad	Características socio territoriales
<i>Vivienda</i>	Áreas donde se han promovido las inversiones inmobiliarias, enfocadas a los fraccionamientos cerrados de alto nivel, que prácticamente construyen pequeñas ciudades dentro de otra gran ciudad.
<i>Redes de transporte</i>	El tipo de infraestructura que ha mejorado la accesibilidad de algunas áreas periféricas hacia el centro. Las vías de acceso coinciden y se dirigen muchas veces hacia los fraccionamientos cerrados, para una mejor y mayor movilidad hacia los lugares de trabajo o esparcimiento.
<i>Espacios de consumo</i>	Lugares ganadores en la economía global al momento que se edifican grandes centros comerciales.
<i>Espacios de pobreza</i>	Zonas marginadas para la población de bajos ingresos y que se encuentran aislados y excluidos por la llegada de grupos de población de nivel socioeconómico mayor.

Fuente: Alvarado (2008) citado en Nateras y Sánchez (2011).

En conclusión, la fragmentación urbana manifiesta la tendencia del paso de una ciudad compacta a una ciudad fragmentada, que deriva del cambio patrones físico-morfológicos, sociales y políticos, en donde se destaca como principal agente de cambio el papel del Estado y los intereses capitalistas para la producción de vivienda modificando las estrategias residenciales, tanto en su localización urbana como en las nuevas formas de habitar, generando de esta manera la fragmentación urbana.

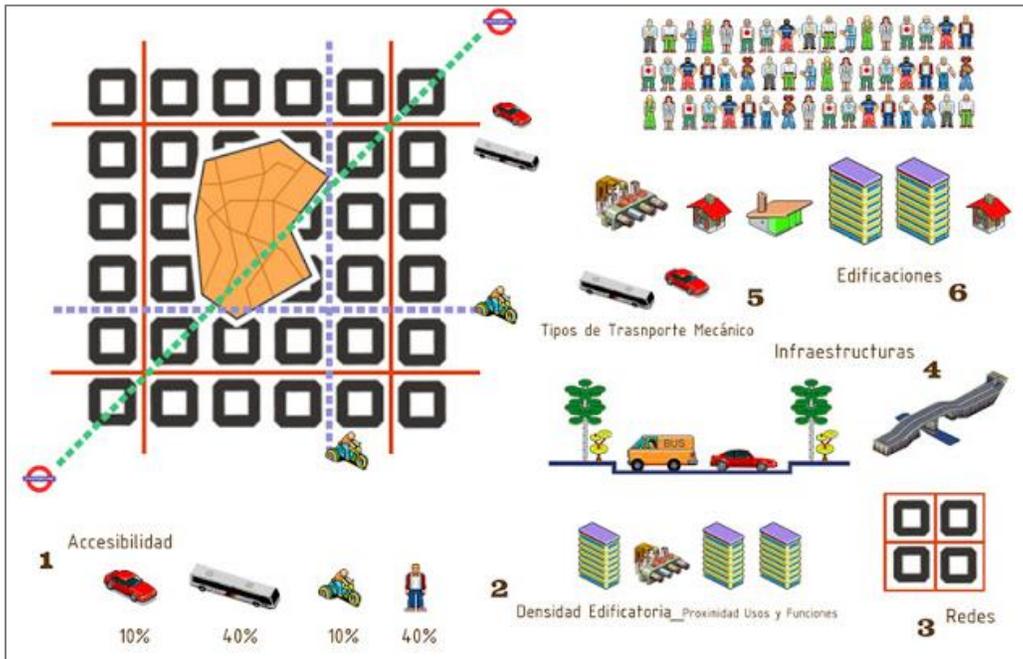
1.2.3. Ciudad Compacta versus Ciudad Difusa

Conforme a los preceptos conceptuales anteriormente abordados, en el proceso de urbanización se incorporan dos tipos de ciudades: la *ciudad compacta* y la *ciudad difusa*, las cuales a continuación se describen sus características.

a) La Ciudad Compacta

En el modelo de ciudad compacta el territorio, los usos de suelo, y las redes de infraestructura y servicios se planean de manera integrada en favor de dar mayor accesibilidad para el crecimiento económico y social, mejorar la calidad de vida de la población y proteger el medio ambiente (Ver figura No. 6). Considera el suelo urbano como un bien escaso que debe ser gestionado bajo los dictados del interés público. Apuesta por el crecimiento bajo en carbono privilegiando un desarrollo compacto, que acerque las personas a sus actividades y disminuya las distancias y tiempos de viaje, evitando la urbanización de nuevas periferias, promoviendo a su vez el aprovechamiento, recuperación y mejoramiento de la ciudad existente. Articula el crecimiento de la ciudad a través de la concurrencia de redes de infraestructura y sistema de transporte, conectando eficientemente la ciudad con el resto del territorio y en su interior a través de barrios abiertos, completos, que privilegian el movimiento de las personas y no los vehículos, con calles bien equipadas, amables y seguras (EMBARQ, 2013).

Figura No. 6. Modelo de ciudad compacta.



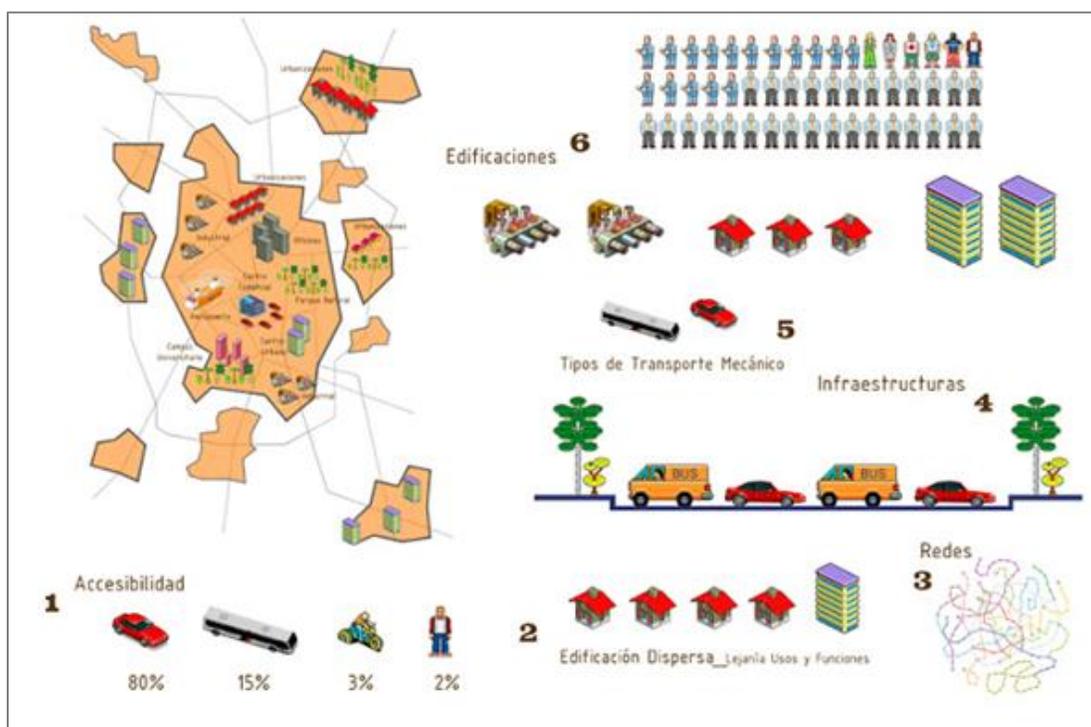
Fuente: Quirós, (2012).

b) La Ciudad Difusa

La vasta revisión bibliográfica sobre el concepto de ciudad difusa permitió hallar diversas conceptualizaciones, las cuales coinciden con los términos de insostenibilidad ambiental, fragmentación urbana y segregación habitacional. Concuerdan que el modelo de ciudad difusa responde al mal aprovechamiento del suelo disponible, materializado a través de elementos funcionales dispersos y segregados: *residencia, escuelas, oficinas, industria, comercio, entre otros*, que se interrelacionan por medio de una red de carreteras y vías de transporte (Ver figura No. 7).

Al analizar las causas que dan origen a la ciudad difusa, se destaca la postura de que “las tendencias de descentralización están vinculadas a los cambios de estructura urbana y a la tecnología como un proceso progresivo que daría lugar a la fragmentación espacial en nuevos ámbitos metropolitanos cada vez mayores” (Frediani, s/f).

Figura No. 7. Modelo de Ciudad Difusa.



Fuente: Quirós, (2012).

Marín (2002) señala que las causas que han dado origen a la denominada ciudad difusa tienen que ver con: a) procesos de suburbanización producto de la fuerte inmigración a las ciudades, o bien como producto de viejas legislaciones sobre la ocupación o tenencia del suelo; b) procesos de suburbanización que vienen inducidos a través del fenómeno del transporte privado y la cultura del automóvil; c) deficiente regulación de la Planeación Urbana que conlleva una ocupación progresiva de espacios naturales y rurales, y; d) la pérdida de complejidad de las funciones de la ciudad o dispersión de las mismas, lo que supone una disminución en el contacto y comunicación de los ciudadanos y el aumento del tamaño de la ciudad de forma desproporcionada que conlleva el aumento de las distancias de desplazamiento entre diferentes puntos de la misma para acceder a los servicios.

Al respecto, Rueda (1997) señala que la ciudad difusa actual tiene como tendencia a diluir la complejidad en la mayor parte de su territorio. Las diversas funciones de la ciudad se separan físicamente, dando lugar a amplios espacios ciudadanos con funciones urbanas limitadas. Cuyo término más adecuado es el de *fractura urbana*

(Salinas, 2009), pues explica la pérdida de relación y continuidad de los elementos funcionales de la ciudad, siendo las redes de transporte el principal elemento conector.

Conforme a lo anterior, y a manera de resumen, podemos señalar las características de cada una de ellas, en la siguiente tabla (Ver tabla No.3).

Tabla No. 3. Modelos de ciudad.

Ciudad Compacta	Ciudad Difusa
Mayor racionalización del consumo de suelo.	Mal aprovechamiento del suelo disponible.
Supone una mayor proximidad de elementos funcionales de la ciudad.	Elementos funcionales dispersos y segregados: <i>residencia, escuelas, oficinas, industria, comercio, entre otros</i> . Lo que supone el incremento de la distancia física de las funciones de la ciudad.
Mejora la calidad de vida de la población y mejora el medio ambiente.	Incremento de contaminación ambiental que se agrava con el uso del transporte privado.
Disminuye las distancias y tiempos de viaje, evitando la urbanización de nuevas periferias.	Aumenta las distancias y tiempos de viaje, que deriva de la urbanización en las periferias.
La mayoría de los viajes se pueden realizar a pie, bicicleta o transporte público. Lo que determina menores costos de movilidad.	El modelo de movilidad descansa en el vehículo privado. Escasa accesibilidad, aumentando el costo de movilidad.
Supone un menor consumo de materiales energéticos.	Alto consumo de energéticos y recursos naturales.
Mayor uso de instrumentos de Planeación Urbana.	Escaso uso de instrumentos de Planeación Urbana.

Fuente: Elaboración propia.

1.2.4. Promoción inmobiliaria habitacional

La vivienda representa una de las necesidades básicas del hombre y un elemento fundamental para garantizar la calidad de vida de todo ser humano, considerando aspectos de ubicación geográfica, dimensiones, materiales de construcción, disponibilidad de infraestructura básica y servicios, entre otros (Nateras y Sánchez, 2011).

En la actualidad, existen tres sistemas de producción de vivienda:

El primero es el *sistema de producción pública*, el cual se caracteriza por ser un sistema que provee acceso a la vivienda, principalmente a los sectores sociales de bajos ingresos, mediante la promoción directa de proyectos por parte de algún organismo público que la produce para ser arrendada o para entregarse en propiedad mediante la canalización de créditos subsidiados a sus beneficiarios o derechohabientes.

El segundo, es el *sistema de producción privada*, este sistema se desarrolla, con fines lucrativos, a través de empresas promotoras privadas (promotoras inmobiliarias, constructoras) las cuales desarrollan edificios y desarrollos habitacionales que generalmente vende en el libre mercado a demandantes individuales, sujetos de crédito, eventualmente apoyados por subsidios estatales. Este sector en algunas ocasiones se produce también para el arrendamiento, principalmente orientado a sectores de altos ingresos.

Finalmente el *sistema de producción social*, que presenta un alto potencial para desarrollarse en el futuro inmediato ante la cancelación paulatina de la producción pública y la incapacidad del productor privado de atender a grandes sectores sociales de bajo ingreso. Se produce sin fines de lucro, por iniciativa y bajo el control de una empresa social promotora, sea ésta una organización de base (cooperativa, asociación, sindicato, entre otros.), o una organización profesional no gubernamental (centros de asistencia técnica, institutos populares de vivienda, asociaciones civiles pro-vivienda, entre otros), produce vivienda y desarrollos habitacionales que adjudica a demandantes organizados, generalmente de bajos ingresos pero con alguna capacidad de crédito (Ortiz, 2004).

Lo anterior, se constituye principalmente por la modificación de políticas en materia de vivienda, en donde el papel del Estado se transforma dejando como responsables al sector privado y social para la generación y construcción de vivienda. De esta manera, los desarrolladores privados constituyen *la opción* para que la población pueda acceder a una vivienda digna y a través de ello, mejorar la calidad de vida de la población (Esquivel, *et. al.*, 2005). Esta opción, determina que “la vivienda se produce como una mercancía, en condiciones en que las que se predomina el control privado de la tierra y los materiales de construcción, y en las que la lógica de la ganancia marca la acción de empresas promotoras y constructoras” (Schteingart, 1984).

Si bien los promotores privados han existido desde hace varias décadas, en las últimas, han conformado grandes consorcios que monopolizan la producción habitacional. Estas empresas inmobiliarias se caracterizan porque están integradas verticalmente, es decir, se incorporan en proyectos habitacionales completos que van desde la adquisición del suelo, su urbanización, la construcción de viviendas, la promoción e incluso, el financiamiento para facilitar el acceso a la población objetivo (Esquivel, 2006).

La actuación de estos consorcios inmobiliarios se cristaliza en la construcción de grandes desarrollos habitacionales localizados en las periferias de las ciudades, en donde encuentran mayor disponibilidad de suelo barato. Estos inmensos conjuntos se caracterizan porque no vienen acompañados de grandes obras de infraestructura vial y de servicios que se requieren para proyectos de tales dimensiones, y porque las empresas no llevan a cabo, en algunas ocasiones, estudios de impacto urbano social y ecológico; sin embargo, tienen una influencia determinante en el proceso de expansión urbana (Esquivel, 2006). En este sentido, la construcción de estos conjuntos se ha llevado a cabo como una urbanización sin ciudad o como una ciudad insular (Duhau, 2008).

La noción del conjunto urbano representa una nueva forma de habitar el espacio que responde a una situación económica, técnica y demográfica nueva. Desde la perspectiva económica, los conjuntos tienen diferentes clientelas de distintos

estratos sociales. En los países en vías de desarrollo la gran mayoría de los pobres se ubican en asentamientos irregulares y en vecindades centrales o en zonas intermedias de las ciudades, mientras que los conjuntos constituyen, en general, un escalón más alto dentro de la escala social (Schteingart y Graizbord, 1998). Esto responde a una lógica de producción de vivienda diversificada que se define bajo la demanda de los sectores de población y el costo que involucra su producción.

Si bien, la característica común de los conjuntos urbanos habitacionales desarrollados por empresas inmobiliarias es que se encuentran localizados en las periferias urbanas, en donde se encuentra una mayor disponibilidad de suelo barato. Su forma de emplazamiento y falta de relación con el resto de la ciudad, así como el origen de los habitantes indican una nula visión metropolitana, así como la utilización de esquemas altamente especulativos con relación al suelo, que no logran ser compensados dada la debilidad institucional y de gestión de las autoridades locales; todo ello repercute negativamente en los diversos rubros de funcionalidad urbana y de índole social tanto para los habitantes de los conjuntos como los de la ciudad, contraviniendo así los principios asociados con el desarrollo sustentable de las ciudades (Eibenschutz y Goya, 2009).

El desarrollo disperso de la vivienda repercute directamente en la disminución de la accesibilidad a los servicios y satisfactores que ofrece la ciudad, se incrementan tiempo de traslados y costos de transporte para los habitantes. Al respecto, Esquivel (2006) sostiene que “estos problemas ocurren porque las empresas privadas construyen los conjuntos pero no se preocupan por las vialidades circundantes que permitan tener acceso a éstos, generándose cuellos de botella que dificultan enormemente la circulación para entrar y salir de las unidades habitacionales”. Esto, plantea una falta de visión integral del sistema urbano, y por tanto una expansión urbana sin una lógica integral.

Por su parte, Eibenschutz y Goya (2006) sostienen que la distancia también significa un mayor costo técnico y económico para proveer de los servicios adecuados y suficientes a los desarrollos, los cuales rebasan prácticamente en la

totalidad de los casos las capacidades financieras y de gestión de los gobiernos locales. La frecuencia y la persistencia de esta característica es ejemplificativa de las limitaciones de la visión metropolitana y de la ausencia de coordinación intermunicipal en la definición y operación de los planes de desarrollo urbano. Las distancias a las diversas fuentes de servicio y empleo hacen patente la poca articulación de los conjuntos con la calidad y su entorno y marcan considerablemente la calidad de vida de los habitantes de estos desarrollos.

Este modelo de vivienda fragmenta el espacio urbano aumentando las distancias y tiempos de traslado, además de poner jaque la estructura territorial y ambiental de las ciudades. Un patrón de desarrollo disperso, de baja densidad y sin usos de suelo mixtos, obliga a los ciudadanos a vivir menos las ciudades, a recorrer distancias más largas, a utilizar el automóvil y caminar menos. Este patrón de desarrollo hace costoso y difícil establecer sistemas de transporte público, trasladarse en bicicleta o caminar. La lejanía también obliga a consumir una mayor cantidad de energía para el transporte y a destinar espacio público para vialidades (ITDP, 2012). Es entonces, que este modelo implica mayores necesidades de movilidad urbana, la cual se explica en el siguiente apartado.

1.2.5. Movilidad urbana

Para Mataix (2010), movilidad es la capacidad de moverse o recibir un movimiento. El objeto de la movilidad, es el movimiento de todas las personas y también de las mercancías, independiente del medio que utilicen para desplazarse a pie, en transporte público, en automóvil, en bicicleta, entre otros. Movilidad, es una estrategia que utilizan las personas para organizar su actividad diaria y tiene como objeto principal conseguir la mayor eficiencia en el uso de las distintas infraestructuras del transporte (Mataix, 2010).

De acuerdo con la Ley de Movilidad de Catalunya, en su artículo 4 la movilidad es el conjunto de desplazamientos que las personas y los bienes que tienen que hacer por motivos laborales, formativos, sanitarios, sociales, culturales o de ocio o por cualquier otro (Parlamento de Catalunya, 2004: en Avellaneda, 2007). La movilidad es indispensable desde un punto de vista económico y social. Hoy en

día la movilidad es una condición clave de acceso al mercado laboral, a una vivienda, a la educación, a la cultura, el ocio, a la familia, entre otras oportunidades que ofrece la ciudad, lo que determina que es una necesidad básica y un derecho que todos los ciudadanos deben tener garantizado sin igualdad de condiciones (Jiménez, 2012).

La movilidad urbana de los ciudadanos guarda una estrecha relación con la estructura urbana y la organización funcional del territorio sobre el que se desplazan (Avellaneda, 2007). De tal modo que el crecimiento de las ciudades se ha venido caracterizando por el desplazamiento de población residente a lugares cada vez más alejados de la ciudad central, siguiendo en consecuencia de subcentros comerciales, de servicios e industriales, lo que determina requerimientos como son los de equipamiento, servicio y transporte.

En este contexto, la movilidad resulta indispensable para el desarrollo de actividades, que se traducen en una cantidad de viajes diarios de la población hacia un determinado destino (ciudad central-áreas suburbanizadas), mediante el imprescindible uso de transportes motorizados públicos o privados. Esto, supone un despilfarro de tiempo perdido en movilidad, altos costos de transporte, lejanía de fuentes de empleo, bienes y servicios con áreas de residencia, alto consumo de energéticos y recursos naturales, contaminación ambiental que se agrava con el uso transporte privado y accidentes de tránsito, que convierten a las ciudades en lugares insostenibles, con una menor calidad de vida y con una visión a futuro poco prometedora.

De este modo, la demanda creciente de infraestructura vial y transporte, así como la organización y diseño estratégico de estos, son indispensables para lograr reducir los tiempos de desplazamiento a fin de lograr una movilidad más eficiente que logre atender las necesidades básicas de los habitantes y mantener una mejora del medio ambiente.

Comentarios finales

En el primer subcapítulo se abordaron dos corrientes de pensamiento para entender el fenómeno de fragmentación urbana. La Escuela Sociológica de Chicago, explica la estructura física de la ciudad, mediante el dominio, segregación, invasión, sucesión del territorio urbano y la descentralización de las funciones de la ciudad hacia la periferia de los principales centros urbanos, las cuales se relacionan a través de vías de comunicación. En este sentido, el modelo que desarrollan Harris y Ullman, representa el más acertado para el análisis de fragmentación urbana, considerando el planteamiento del proceso de metropolización, ante el planteamiento de una estructura polinuclear, la cual esta predispuesta con base a los diferentes usos de suelo, creando una estructura urbana heterogénea y fragmentada.

Por otra parte, los planteamientos de la Escuela Francesa de Sociología Urbana, ponen en manifiesto las transformaciones del espacio urbano promovidas por el proceso de industrialización, donde sobresale el papel del Estado como factor determinante en la conformación de la estructura urbana a través de la ejecución de instrumentos jurídicos, políticos, ideológicos y de planeación; no obstante, las necesidades colectivas también fueron determinantes en el ordenamiento territorial, lo cual propicio la incapacidad del Estado para el ejercicio de la planeación y lograr controlar los diversos conflictos sociales y territoriales que despuntaban.

En el segundo subcapítulo se analizaron los conceptos de: *proceso de urbanización, fragmentación urbana, ciudad compacta y ciudad difusa, promoción inmobiliaria habitacional y movilidad urbana*; los cuales representan cada una de las variables que conformaron el modelo metodológico de investigación del fenómeno de fragmentación urbana. Por tanto, la definición y análisis de cada una de ellas, representó un elemento fundamental para el cumplimiento del objetivo general de la presente investigación.

CAPÍTULO II

ANÁLISIS SOCIOTERRITORIAL DEL MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO

El presente capítulo tiene como objetivo formular un marco contextual del Municipio de Metepec considerando aspectos demográficos, socioeconómicos y territoriales e indicadores de movilidad urbana.

El capítulo comprende cuatro subcapítulos; el primer subcapítulo presenta la delimitación territorial de la investigación, incluyendo características tales como localización, superficie y conformación municipal; el segundo identifica los aspectos demográficos, en relación al crecimiento de la Zona Metropolitana de Toluca, haciendo énfasis en la dinámica demográfica del Municipio de estudio, además de determinar los flujos migratorios y la distribución espacial de la población; el tercero expone aspectos socioeconómicos como son: la población económica activa ocupada por sector económico e ingresos; finalmente en el último subcapítulo se exponen los aspectos territoriales, donde se caracteriza el aprovechamiento actual del suelo, usos de suelo, vivienda, infraestructura vial y transporte.

Para que este capítulo pudiera llevarse a cabo, fue necesario la recolección e interpretación de material documental y estadístico que permitiera cuantificar y cualificar el fenómeno de estudio, apoyándose de la generación de representación cartográfica a fin de localizar aspectos de carácter territorial.

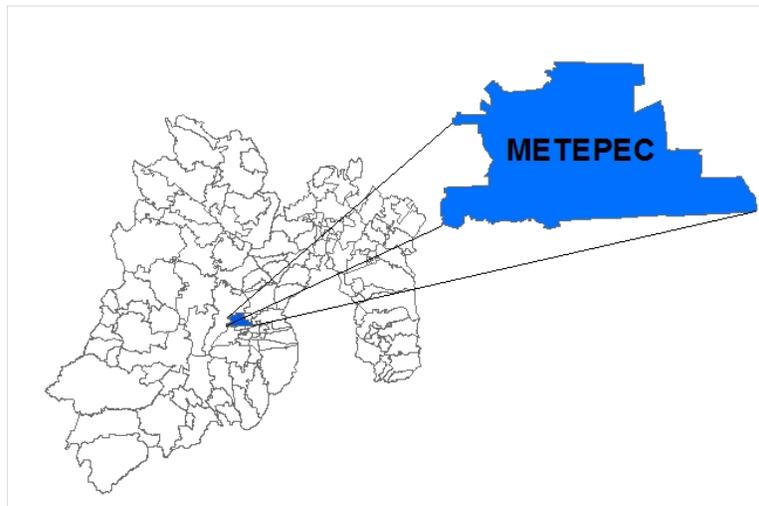
2.1. Delimitación territorial

En el presente apartado se expone la delimitación territorial en función de determinar una zona de estudio en relación al fenómeno de fragmentación urbana, tomando en cuenta aspectos como: localización, superficie y organización territorial del Municipio de Metepec, Estado de México.

a) Localización

El Municipio de Metepec forma parte de la Zona Metropolitana de Toluca y de la Región I Toluca, del Estado de México; limita al norte y al oeste con el Municipio de Toluca, al sur con los municipios de Calimaya, Mexicaltzingo y Chapultepec y al este con los municipios de Santiago Tianguistenco y San Mateo Atenco (GEM, 2011) (Ver figura No. 8).

Figura No. 8. Localización geográfica de Metepec.



Fuente: Elaboración propia.

b) Superficie

Cuenta con una superficie de 6,751.89 hectáreas, equivalente al 0.32% del territorio estatal (GEM, 2011).

c) Organización territorial

De acuerdo al H. Ayuntamiento de Metepec (2013), para su organización territorial el Municipio se integra por una cabecera municipal denominada “*Ciudad Típica de Metepec*”, 6 Barrios, 11 Pueblos, 4 Colonias Agrícolas, 13 Colonias Urbanas, 22 Fraccionamientos, 5 Fraccionamientos Residenciales, 189 Condominios, 33 Condominios Residenciales, 5 Conjuntos Urbanos y 7 Unidades Habitacionales (Ver mapa No.1 en anexo cartográfico).

2.2. Características demográficas

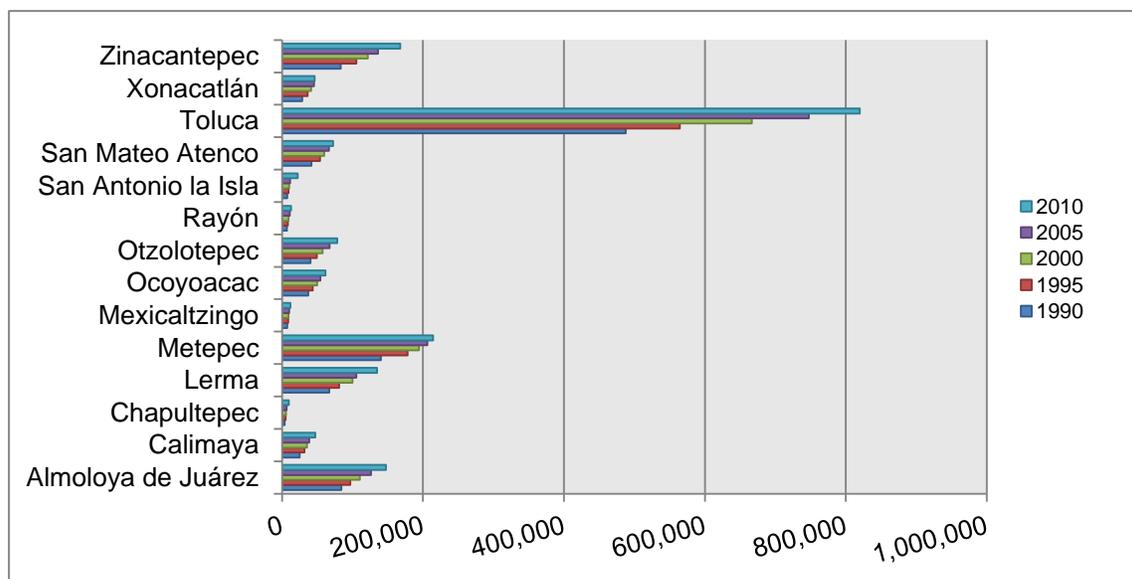
En el presente subcapítulo se analiza la dinámica demográfica que presenta la Zona Metropolitana de Toluca, para determinar, el crecimiento demográfico que ha presentado Metepec en los últimos años en el contexto metropolitano. Así mismo, se incluyen los aspectos de migración y distribución espacial de la población en el Municipio.

2.2.1. Crecimiento demográfico

Considerando en primer lugar, la ubicación del Municipio de Metepec en un contexto metropolitano, se realizó un análisis de la dinámica demográfica de la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) durante el periodo 1900-2010 a fin de identificar el comportamiento demográfico que se presenta en el Municipio.

De acuerdo con los criterios establecidos por SEDESOL, CONAPO y el INEGI, en los años de 1990, 1995, 2000, 2005 y 2010, la Zona Metropolitana de Toluca está integrada por 14 municipios, de los cuales el Municipio de Toluca funge como ciudad central o núcleo central con la mayor concentración demográfica, en seguida de municipios como Metepec, Zinacantepec, Almoloya de Juárez, Lerma y San Mateo Atenco (Ver gráfica No. 1).

Gráfica No. 1. Distribución de población en la Zona Metropolitana de Toluca.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 26 de anexo estadístico.

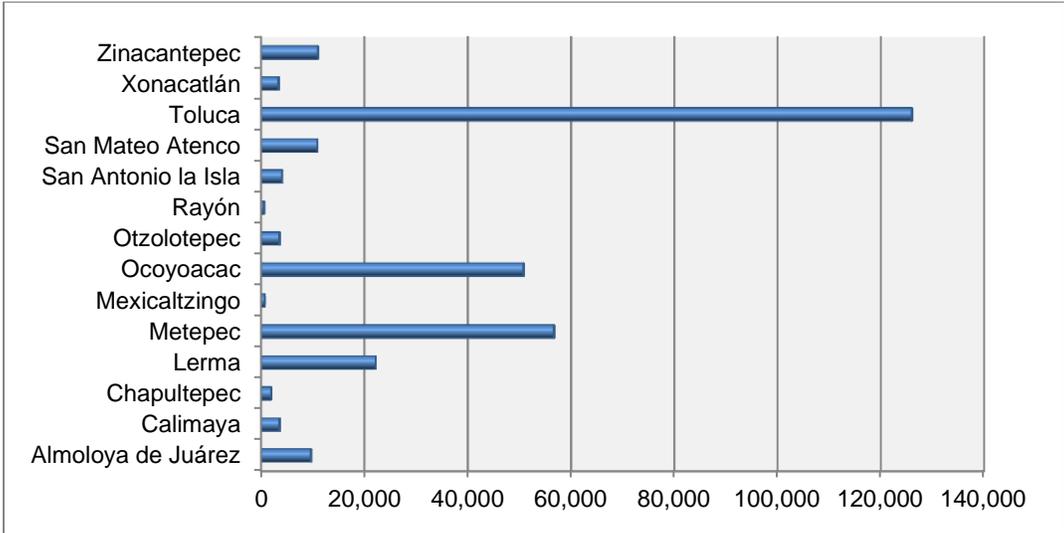
Los municipios de Toluca, Metepec, Zinacantepec, Lerma, Almoloya de Juárez y San Mateo Atenco en 2010 registraron una población total de 1 millón 556 mil 513 habitantes; es decir, que el 84.3% de la población total de la ZMT habita en estos municipios.

El Municipio de Metepec en el periodo 1990-2010 registró el segundo lugar en cuanto a concentración población de la ZMT con valores que oscilan de entre el 11% al 14% de población. Esto se debe principalmente a que el Municipio es parte de la periferia inmediata del núcleo central (Toluca) y a factores como son: la industrialización de la región, la apertura de nuevas inversiones y los flujos migratorios en territorio municipal, lo que supone el incremento de oferta y demanda de vivienda, así como la ubicación de equipamiento y servicios.

2.2.2. Migración

En el año 2010, Metepec albergaba un total de 56 mil 710 habitantes nacidos en otra Entidad, cifra que equivale a un 3.1% respecto a población total de la zona metropolitana y a un 26% respecto a la población total municipal. Esto, determina que el Municipio sea el segundo lugar de los municipios que integran la ZMT en recepción de inmigrantes, antecedido por el Municipio de Toluca, con una cifra porcentual de 6.8% (Ver gráfica No. 2).

Gráfica No. 2. Población inmigrante de municipios que integran la ZMT, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 27 de anexo estadístico.

2.2.3. Distribución espacial de la población

Según los criterios que establece el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la localidad urbana es aquella que tiene más de 2 mil 500 habitantes y la localidad rural la que cuenta con un con menos de esa cantidad.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Metepec 2013-2015 (GEM, 2013), en 2010, la población que se ubica en localidades urbanas en Metepec es de 206 mil 315 habitantes, es decir un 96% de la población total municipal; mientras que la población ubicada en localidades rurales es de 7 mil 847 habitantes, que equivale a un 3.6% de la población total (Ver tabla No. 4).

Tabla No. 4. Distribución espacial de la población, 2010.

Nombre de la Localidad	Tipo de Localidad	Población Total	%
San Salvador Tizatlalli	Urbana	61,367	28.65
Metepec	Urbana	28,205	13.17
San Jerónimo Chicahualco	Urbana	26,281	12.27
San Francisco Coaxusco	Urbana	24,900	11.63
San Jorge Pueblo Nuevo	Urbana	23,107	10.79
San Bartolomé Tlalteluco	Urbana	11,141	5.20
San Gaspar Tlahuelipan	Urbana	8,456	3.95
San Miguel Totocuitapilco	Urbana	8,207	3.83
Santa María Magdalena Ocotitlán	Urbana	6,547	3.06
San Lucas Tunco	Urbana	4,382	2.05
San Lorenzo Coacalco	Urbana	3,722	1.74
San Sebastián	Rural	2,017	0.94
Colonia Álvaro Obregón	Rural	1,922	0.90
Colonia Llano Grande	Rural	823	0.38
Barrio de La Asunción	Rural	725	0.34
San Lucas Tunco	Rural	629	0.29
Barrio Santiaguito	Rural	624	0.29
Residencial Campestre Metepec	Rural	448	0.21
Residencial Foresta	Rural	358	0.17
Las Minas	Rural	174	0.08
El Arenal	Rural	121	0.06
Rancho El Carmen Progreso	Rural	6	0.00
<i>Población total urbana</i>		206,315	96.34
<i>Población total rural</i>		7,847	3.66

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013).

Las localidades urbanas que más albergan población son: San Salvador Tizatlalli con el 28.65%, seguido de Metepec y San Jerónimo Chicahualco, con valores de 13.17% y 12.27% respectivamente; mientras que las localidades rurales con mayor población son San Sebastián con un .94% y la Colonia Álvaro Obregón con un .90% de población.

2.3. Características socioeconómicas

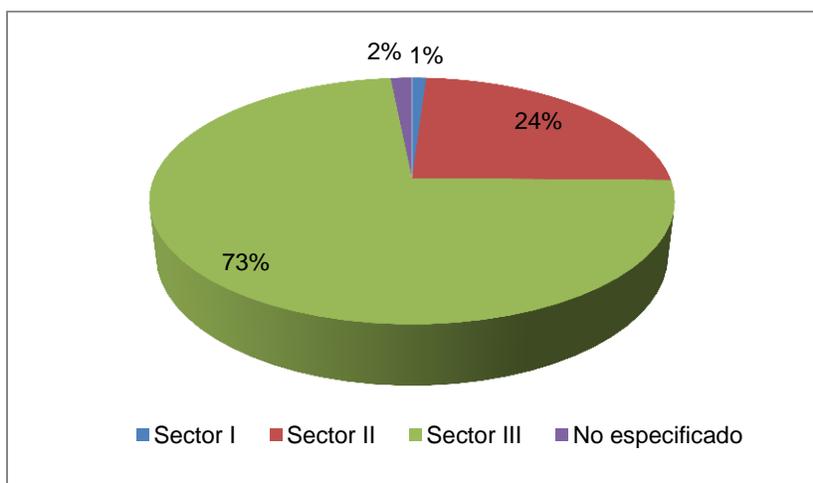
En el presente subcapítulo se analizan los aspectos socioeconómicos que se presentan en el Municipio como son: población económicamente activa ocupada por sector económico y nivel de ingresos, a fin de definir las capacidades adquisitivas de la población para poder adquirir una vivienda, así como también el sector de especialización que impera en el territorio municipal, como un núcleo económico independiente al núcleo central de la Zona Metropolitana de Toluca.

2.3.1. PEA ocupada por sector económico

Según datos obtenidos del INEGI, en el año 2010, la población económica activa ocupada en Metepec, era de un total de 87 mil 780 habitantes, equivalente al 40.9% de la población total municipal.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo de Metepec 2013-2015 (GEM, 2013), la población económicamente activa se encontraba distribuida de la siguiente manera (Ver gráfica No. 3): el 1.04% de la población se dedicaba a actividades del sector primario, equivalente a 913 habitantes; 21 mil 252 habitantes se dedicaban a actividades del sector secundario, cifra porcentual que equivale al 24.21%; mientras que el 73.18% de la población se dedicaba al sector terciario, con un total de 64 mil 237 habitantes, convirtiéndose en la principal actividad económica de Metepec, impulsado fuertemente por el desarrollo y crecimiento de comercios y servicios ubicados en la Cabecera Municipal y el establecimiento de centros comerciales como: Galerías Metepec, Plaza Las Américas, Pabellón Metepec, entre otros.

Gráfica No. 3. PEA ocupada por sector, 2010.



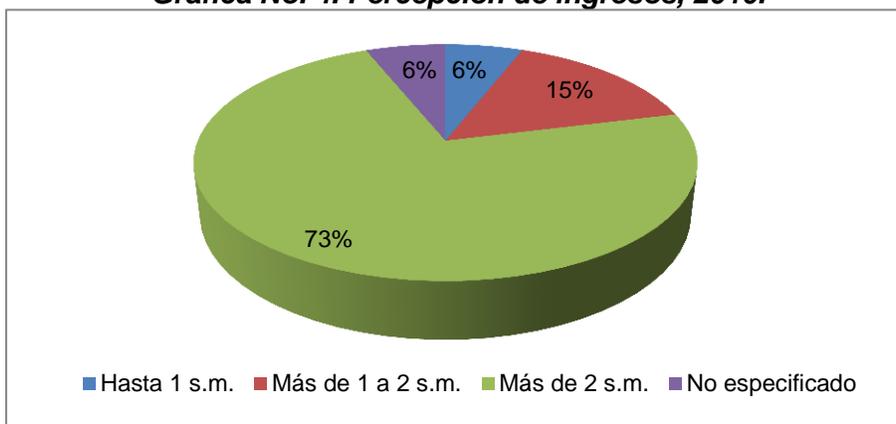
Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 28 de anexo estadístico.

2.3.2. Nivel de ingresos

La Comisión Nacional de los Salarios Mínimos considera que el Municipio se ubica dentro del área geográfica B, lo que indica que la población ocupada recibe un salario mínimo aproximado de \$61.38 (GEM, 2013).

Los salarios de la población ocupada se distribuyen de la siguiente manera: el 72.72% percibe más de dos salarios mínimos, equivalentes a más de \$122.76, el 15.21% percibe de uno a dos salarios mínimos, mientras que el 5.93% percibe el valor igual o menor de un salario mínimo (Ver gráfica No.4).

Gráfica No. 4. Percepción de ingresos, 2010.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 29 de anexo estadístico.

Lo anterior, representa las capacidades adquisitivas de la población para adquirir una vivienda de tipo medio, residencial y residencial alto, que ofertan los desarrolladores inmobiliarios en el Municipio, así como también de obtener un financiamiento de instituciones públicas como privadas. Mientras que la población que no cuenta con los ingresos necesarios para la adquisición de una vivienda opta por mercado de suelo informal, autoconstrucción, regulación de la tenencia del suelo, lotificación o ampliación y mejoramiento del terreno.

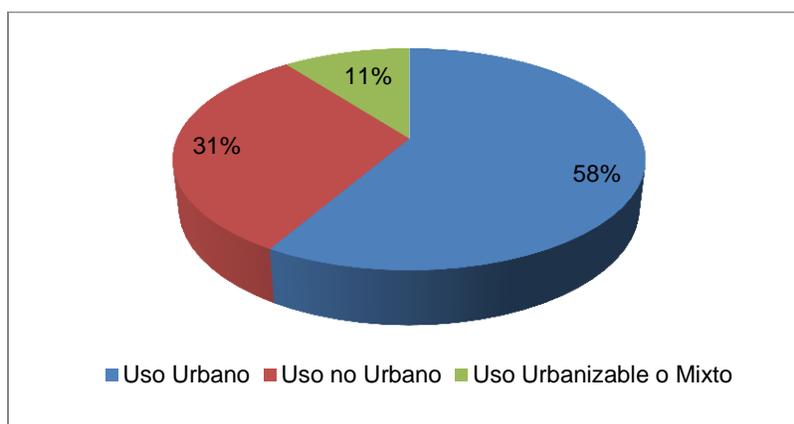
2.4. Características territoriales

En este subcapítulo se exponen las características territoriales que se presentan en el Municipio de Metepec como son: aprovechamiento actual del suelo, usos de suelo, vivienda, infraestructura vial y transporte, las cuales son de principal importancia para el análisis de fragmentación urbana en el territorio.

2.4.1. Aprovechamiento actual del suelo

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec (GEM, 2011), identificó que de las 6,753.10 hectáreas de superficie con las que cuenta el Municipio de Metepec, el 58.39% es de uso de suelo urbano; es decir 3 mil 942 hectáreas, donde se ubican usos de suelo habitacional, comercial, de servicios y equipamiento público y privado (Ver gráfica No. 5).

Gráfica No. 5. Uso actual del suelo urbano municipal.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 30 de anexo estadístico.

El uso de suelo no urbano comprende una superficie de 2 mil 107 hectáreas equivalente a un 31.20% del territorio municipal, destinado a actividades agrícolas, forestales, industriales, entre otras; se localiza principalmente en las localidades de San Bartolomé Tlaltelulco, San Miguel Totocuitlapilco, San Sebastián y San Lucas Tunco.

Por su parte el uso de suelo urbanizable o mixto cuenta con un total de 704 hectáreas equivalente al 10.41% del territorio municipal; comprende principalmente uso de suelo habitacional y agrícola; se localiza en la Colonia Lázaro Cárdenas, San Gaspar Tlahuelipan, San Sebastián, Santa María Magdalena Ocotitlán y San Bartolomé Tlaltelulco (Ver mapa No. 2 en anexo cartográfico).

2.4.2. Usos de suelo

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec (GEM, 2011), identificó que de las 6,751.89 hectáreas de superficie con las que cuenta el Municipio de Metepec se encuentra ocupado por uso urbano, agrícola, minas, parque, riesgo y humedales (Ver tabla No. 5).

Uso urbano: El acelerado crecimiento demográfico y las actividades económicas han producido que los cambios de uso de suelo agrícola por suelo urbano sean cada vez más frecuentes; en este tipo de suelo el uso habitacional es el más representativo y tiende a aumentar a raíz de la constante incorporación de nuevos desarrollos habitacionales.

Uso agrícola: Esta actividad solo se realiza bajo la modalidad de temporal y se concentra en la zona sur y sureste del Municipio: San Miguel Totocuitlapilco, Las Lágrimas, San Sebastián, San Lucas Tunco, San Bartolomé Tlaltelulco y Santa María Magdalena Ocotitlán.

Minas: La actividad minera se ha apropiado dentro del territorio en las zonas ubicadas al sureste correspondientes a las localidades de San Lorenzo Coacalco y San Miguel Totocuitlapilco.

Parque: Las zonas con uso recreativo (parques) y de conservación (Áreas Naturales Protegidas), son cada vez menores debido al proceso de urbanización.

Riesgo: Las zonas de riesgo se encuentran identificadas en San Sebastián, San Lucas Tunco y San Bartolomé Tlaltelulco.

Humedales: La zona de humedales se identifica en la localidad de San Lucas Tunco.

Otros usos: Dentro de la categoría de otros usos, se encuentra el comercial y la pequeña y mediana industrial, esta última se relaciona con talleres artesanales y de construcción (tabiquerías).

Tabla No. 5. Usos de suelo en Metepec.

Uso de Suelo	Superficie Municipal (has)	%
Urbano	3,942.87	58.39
Agrícola	2,106.51	31.20
Minas	133.00	1.97
Parque	113.50	1.68
Riesgo	242.63	3.59
Humedales	178.90	2.65
Otros usos	35.48	.51
Total	6,751.89	100.00

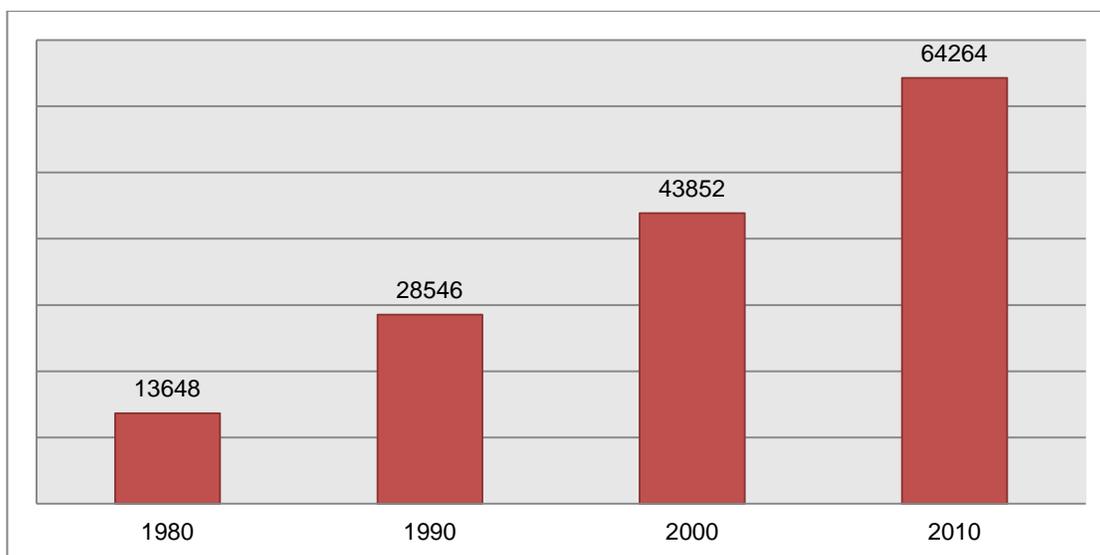
Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013a).

En la actualidad, el uso de suelo que predomina es el urbano con un porcentaje de tierra destinada del 58.39%, mismo que representa el total de superficie municipal destinada a la vivienda; en segundo lugar el uso de suelo agrícola, con un porcentaje de 31.20% de la superficie municipal; mientras que el uso destinado al comercio y la pequeña y mediana industria, cuenta con una cifra porcentual menor al 1% de la superficie del Municipio (Ver mapa No. 3 en anexo cartográfico).

2.4.3. Vivienda

Las acciones habitacionales que se han llevado a cabo se pueden distinguir mediante el análisis del total de viviendas con relación al crecimiento demográfico en el Municipio de Metepec. Con base a las estadísticas presentadas por el INEGI, Metepec en el año de 1980 contaba con un total de 13 mil 648 viviendas, esta cifra incrementó 14 mil 898 viviendas para el año de 1990, registrando un total de 28 mil 546 viviendas; para el año 2000, se registró un total de 43 mil 852 viviendas con un aumento de 15 mil 306 viviendas, mientras que para el año 2010 el total de viviendas fue de 64 mil 264 viviendas cifra que rebasó el total de crecimiento de décadas anteriores, con 20 mil 412 viviendas generadas en el periodo 2000-2010, establecidas en una superficie territorial de 3 mil 942.87 hectáreas (Ver gráfica No. 6).

Gráfica No. 6. Total de viviendas 1980-2010.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 31 en anexo estadístico.

En la actualidad Metepec presenta la mayor oferta de vivienda a nivel regional, siendo uno de los principales receptores de inmigrantes de la Zona Metropolitana de Toluca. Además de que se le ha atribuido a la proximidad con la Ciudad de México y el Valle de Toluca.

Las localidades que presentaron mayor cantidad de viviendas construidas en 2010, fueron San Salvador Tizatlalli con una cifra porcentual de 29.8% con respecto al total del viviendas registradas en el Municipio, seguido de la cabecera municipal de Metepec con un 12.5% y San Francisco Coaxusco con un 12.3% (Ver tabla No.6).

Tabla No. 6. Total de viviendas por localidad, 2010.

Localidad	Total de Viviendas	%
Total del Municipio	64,254	100
Metepec	8,032	12.5
Colonia Agrícola Álvaro Obregón	491	0.8
Rancho el Carmen Progreso	1	0.0
San Bartolomé Tlaltelulco	3,272	5.1
San Francisco Coaxusco	7,923	12.3
San Gaspar Tlahuelilpan	2,073	3.2
San Jerónimo Chichahualco	7,813	12.2
San Jorge Pueblo Nuevo	7,725	12.0
San Lorenzo Coacalco (San Lorenzo)	1,051	1.6
San Lucas Tunco (San Lucas)	959	1.5
San Miguel Totocuitlapilco	2,180	3.4
San Salvador Tizatlalli	19,127	29.8
San Sebastián	520	0.8
Santa María Magdalena Ocotitlán	1,762	2.7
Colonia Llano Grande (El Salitre)	246	0.4
Residencial Campestre Metepec	123	0.2
Barrio Santiaguito	188	0.3
Barrio de la Asunción	186	0.3
El Arenal	40	0.1
San Lucas	154	0.2
Residencial Foresta	322	0.5
Las Minas	66	0.1
Localidades de una vivienda	1	0.0

Fuente: Elaboración propia con base en principales resultados ITER, 2010.

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec (GEM, 2011), la oferta de vivienda en el Municipio retoma aspectos socioeconómicos (niveles de ingresos), superficie, materiales de construcción e incluso como fueron adquiridas, presentando la siguiente clasificación:

- a) *Vivienda de tipo residencial alto y campestre*: este tipo de vivienda es aquella que al término de la construcción o adquisición exceda un valor de \$2'117,847.00 y que cuente con una superficie de más de 201 m².

- b) *Vivienda de tipo residencial*: este tipo de vivienda se promueve bajo la construcción de vivienda nueva, cuya edificación pueden ser desarrollos habitacionales unifamiliares y condominios horizontales y/o verticales que al término de la de la construcción o adquisición tenga un valor de entre \$1'274,152.00 y \$2'117,847.00 unidades de inversión; y que cuente con una superficie de entre los 101m² y 200 m². Se localiza principalmente en: La Providencia, La Virgen, Rincón de las Fuentes, La Asunción y Bellavista.

- c) *Vivienda de tipo medio*: este tipo de vivienda se caracteriza por la que al término de la construcción o adquisición tenga un valor de entre \$449,828.00 y \$1'274,152 unidades de inversión y que cuente con una superficie de entre los 56m² y 100 m². Este tipo de vivienda se localiza en la Cabecera Municipal y en conjuntos urbanos como son: La Asunción y La Virgen.

- d) *Vivienda de interés social y popular*: este tipo de vivienda se caracteriza por la construcción de la vivienda básica y la que término de la construcción adquisición tenga un valor de entre \$236,752.00 y \$307,777.00 unidades de inversión y una superficie de entre los 31m² y 45m². Este tipo de vivienda se localizó en su mayoría en las localidades de la periferia y al sur del Municipio, tal es el caso de: Infonavit- San

Francisco, San Gabriel, San José La Pila, Las Marinas e Izcalli Cuauhtémoc secciones I, II, III, IV, V y VI.

- e) *Vivienda rural*: este tipo de vivienda se caracteriza por la construcción del predio con recursos propios en forma progresiva y donde predomina el material de construcción como el adobe, techos de teja, pisos de tierra o cemento. Este tipo de vivienda se localiza principalmente en localidades periféricas como San Sebastián y San Bartolomé Tlaltelulco, Santa María Magdalena Ocotitlán y San Lucas Tunco, mismas localidades donde en los últimos años se están presentando viviendas de tipo popular y residencial.

Asimismo, la construcción de vivienda en el Municipio se ha producido a través de lo siguiente (GEM, 2013a):

1. Conjuntos aislados para la población de ingresos medios y altos, que aprovechan la accesibilidad e infraestructura existente, en ocasiones con subdivisiones previas que evitan la obligación de donaciones y con la figura de condominio. Su construcción oscila entre los 100 y los 200 metros cuadrados.
2. Desarrollos habitacionales grandes, aislados de las áreas urbanizadas y cerrados, que impactan en la infraestructura existente, con equipamiento privatizado, que inciden en los procesos futuros de poblamiento de las zonas contiguas y no “hacen ciudad”, particularmente sus vialidades internas no tienen continuidad y no se integran a la estructura vial, aun cuando comuniquen los puntos extremos del predio. En general, estos conjuntos no atienden con sus redes de infraestructura a las áreas aledañas. Sus viviendas tienen un área construida entre los 100 y 150 metros cuadrados. Ejemplo de ello, son los conjuntos urbanos habitacionales El Castaño, Hacienda Guadalupe, Rancho San Antonio y Bonanza, desarrollos que han incorporado gran cantidad de suelo agrícola como urbano y se ubican en localidades como San Miguel Totocuitlapilco, San Lucas Tunco, San Sebastián y San Gaspar.

3. Áreas de crecimiento irregular, con la construcción de vivienda individual de estratos medio y bajos, con accesibilidad y servicios limitados, y en algunos casos con tenencia precaria, derivados de contratos privados de compra-venta, no elevados a escritura pública ni inscritos en el Registro Público de la Propiedad o contemplados en catastro. Las dimensiones de su construcción son diversas, en muchos casos con viviendas progresivas, en que se va incrementando el número de habitaciones y en ocasiones se realiza una o más vivienda en el lote, con o sin subdivisión formal del mismo.

Finalmente, es importante destacar que en los últimos años la actual oferta de vivienda está dirigida al estrato social medio y alto, “debido a los altos valores del suelo, resultado de la imagen de Metepec como una zona con mejor calidad de vida, por su disposición de servicios, particularmente comerciales y educativos que los diferencian del resto de la región. En el ámbito de la Ciudad de México, para los nuevos pobladores, Metepec es una opción de calidad de vida a un menor costo en la adquisición de vivienda, menos congestionada, más segura y con posibilidad de contacto con la naturaleza” (GEM, 2013a).

2.4.4. Infraestructura vial

Metepec cuenta con una estructura vial compuesta por carreteras regionales, vialidades intermunicipales, vialidades primarias, secundarias y locales, que cumplen funciones diferenciadas en cuanto a su capacidad como ejes estructuradores no solo a nivel municipal, sino en el contexto metropolitano del Valle de Toluca (GEM, 2013a) (Ver mapa No. 4 en anexo cartográfico).

En primer término se ubican las vialidades regionales e intermunicipales (Ver tabla No.7), que permiten a Metepec comunicarse con municipios vecinos y sus localidades. A continuación se describen algunas de las más importantes:

- *Paseo Tollocan:* es la continuación de la carretera México-Toluca, constituye un eje fundamental, pues es el principal punto de acceso al Valle de Toluca desde la Ciudad de México, además de permitir la conectar a

Metepec con los municipios de Toluca, San Mateo Atenco y Lerma de manera rápida y eficiente.

- *Carretera Regional Metepec-Tenango del Valle:* inicia en Avenida Solidaridad Las Torres y termina en el Municipio de Tenango del Valle. En un primer tramo (Avenida Solidaridad Las Torres-Carretera a Zacango), da estructura vial y conectividad a la zona comercial y de servicios más relevante de Metepec, además de constituir la vialidad más importantes para conectar con el Municipio de Toluca; en el segundo tramo (Carretera a Zacango-Municipio Tenango del Valle), representa la opción más importante para vincular a los municipios de Mexicaltzingo, Calimaya, Chapultepec, San Antonio La Isla, Rayón, Atizapán, Almoloya del Río y Tenango del Valle.
- *Avenida Solidaridad Las Torres:* comunica a los municipios de Toluca y San Mateo Atenco, corre de manera paralela a Paseo Tollocan entre Avenida Ignacio Comonfort y Calle de la Frontera que es uno de los límites municipales en el oriente.

Tabla No.7. Infraestructura vial libre de peaje.

Nombre del Camino	Total (Km)	Longitud que pertenece al Municipio
Km 52 (México-Toluca) San Mateo Atenco-Barrio de Guadalupe	8.8	3.3
Km 58.5 (México-Toluca)-Av. Tecnológico Libramiento Bicentenario José María Morelos y Pavón	7.2	7.2
Toluca-Metepec-Tenango del Valle	23.5	6.9
Km 5.0 (Toluca-Matepec-Tenango)-Zoológico de Zacango	6.8	5.4
Avenida 5 de Mayo	4.5	2.7
Vialidad Las Torres (Tollocan-Torres Chicas)	15.5	5.4
Km 8.5 (Tollocan-Tecnológico-Libramiento) CODAGEM	2.3	2.3
San Gaspar-Colonia Álvaro Obregón	2	2
Avenida Salvador Díaz Mirón	3.1	1.6
Avenida Comonfort	1.65	1.65
Libramiento Sur Metepec	3.2	3.2

Fuente: GEM, (2013a).

Por otra parte, se ubican las vialidades primarias las cuales se consideran estructuradoras debido a la longitud y funcionalidad, proporcionando conectividad dentro del Municipio. La red carretera de jurisdicción municipal es de 73.73 km (Ver tabla No. 8).

Tabla No. 8. Red carretera de jurisdicción municipal, 2013.

Nombre del Camino	Longitud Total (Km)
Calle Miguel Hidalgo entre San Bartolomé Tlaltelulco y Santa María Magdalena Ocotitlán	.5
Calle Josefa Ortiz entre San Bartolomé Tlaltelulco y Vialidad Zacango	.1
Calle Josefa Ortiz de Domínguez entre San Felipe Tlalmimilolpan y San Bartolomé	3
Camino entre San Bartolomé Tlaltelulco y límite de San Felipe Tlalmimilolpan	2.0
Camino entre Vialidad Zacango y límite Municipio de Calimaya	.9
Camino entre Vialidad Zacango y Vialidad Tenango	2.6
Camino entre Vialidad Zacango y Vialidad Tenango	2.1
Calle Heriberto Enríquez ente santa María Magdalena Ocotitlán y Colonia Las Margaritas	.4
Prolongación Calle Allende entre Vialidad Zacango y Vialidad Tenango	1.4
Carretera Heriberto Enríquez entre Colonia Las Margaritas y Colonia Jesús Jiménez Gallardo	.3
Calle Las Palmas entre Vialidad Tenango y Heriberto Enríquez, límite municipio de Toluca	.8
Camino entre vialidad Zacango y San Jorge Pueblo Nuevo	.3
Calle Niños Héroes entre vialidad Zacango y Calle Juárez (Santa María Magdalena Ocotitlán)	.3
Calle Uruapan entre vialidad Tenango y Colonia Las Jaras	.8
Camino entre vialidad y Socavón (Relleno Sanitario)	.8
Vialidad Heriberto Enríquez entre Carretera a San Felipe Tlalmimilolpan y Colonia Jesús Jiménez Gallardo	.4
Paseo San Isidro entre Melchor Ocampo-Vialidad Tenango	.2
Avenida Benito Juárez entre Paseo San Isidro –Avenida Díaz Mirón	1.1
Avenida Estado de México entre H. Galeana y Calle Jalisco San Gaspar Tlathuelilpan	1.7
Calle Juan Aldama entre Barrio San Miguel y CODAGEM	.6
Calle Vicente Guerrero entre vialidad Tenango y límite municipal de Calimaya	1.8
Prolongación Juan Aldama entre Carretera Zacango y vialidad Tenango	.2
Prolongación Calle Pedro Asencio entre Avenida Benito Juárez y vialidad Tenango-Toluca	.5
Prolongación Calle Pedro Asencio entre Tenango y Rancho la Chacra	.4

Continúa...

Carretera Vialidad Tenango y CODAGEM	.3
Camino entre CODAGEM y camino a San Sebastián	1.6
Camino entre CODAGEM y San Gaspar	2.3
Camino entre CODAGEM y Av. Estado de México	2.3
Camino entre CODAGEM y camino a San Sebastián	.9
Camino entre San Gaspar y Camino a San Sebastián	.7
Calle Independencia entre carretera CODAGEM y calle Allende	.1
Calle Independencia entre Calle Juan Aldama y límite Municipio de Mexicaltzingo	.5
Prolongación Calle Allende entre Nicolás Bravo y San Sebastián	2.5
Prolongación Calle Zaragoza entre Calle Rayón y Colonia Álvaro Obregón	1.8
Prolongación Calle Juan Aldama entre Calle Rayón y Llano de San Miguel Totocuitlapilco	.4
Calzada Atizapán entre Carretera a Mexicaltzingo y 5 de Mayo	.2
Calle Constitución entre calle Adolfo López Mateos y Avenida Estado de México	.5
Camino Real entre Avenida Estado de México y camino a Lerma	.9
Prolongación Adolfo López Mateos entre Camino Real a Lerma y Avenida Tecnológico	.4
Avenida Tecnológico entre Paseo Tollocan y Avenida Estado de México	1.3
Calle Árbol de la Vida entre Avenida Tecnológico y Avenida Estado de México	.2
Paseo La Asunción entre Avenida estado de México y Paso Tollocan	1.3
Camino a San Salvador entre Paseo Tollocan y Avenida Solidaridad México	.6
Camino a San Salvador entre Fraccionamiento Rancho san Lucas y Calle Vicente Guerrero	.5
Calle 5 de Febrero entre vialidad Tecnológico y Calle I. Zaragoza	.3
Calle I. Zaragoza entre Calle Independencia y Calle Emita	.8
Km. 3.1 (San Mateo Atenco-CIMMYT)-Tlahuelipan	.5
Km. 56.7 (México-Toluca) Tecnológico Metepec Santa Elena III	11.03
Ramal a San Jerónimo Chichahualco	.70
Km 58.9 (México-Toluca) San Jerónimo Izcalli Cuauhtémoc	1.70
Km. 4.2 Toluca-Metepec-Tenango El Socavón	2.90
Km 7.3 (Toluca-Metepec-Tenango) San Miguel Totocuitlapilco-Escuela Agropecuaria	3.20
Km. 5.2 (San Mateo Atenco-CIMMYT)-Tlahuelilpan-Calle Durango	1.10
Km. 4.5. (Metepec-Zoológico de Zacango) –San Bartolomé	2.60
Calimaya San Bartolomé-Tlaltelulco	1.60
Metepec-Pirales	5.0
Camino Antiguo a Metepec	2.50
Total	73.73

Fuente: GEM, (2013a).

Los ejes estructuradores son los siguientes (GEM, 2013a):

- *Prolongación Heriberto Enríquez*: comienza en el Municipio de Toluca y constituye el límite poniente del Municipio de Metepec, culminando en la localidad de Santa María Magdalena Ocotitlán, al sur poniente.
- *Avenida Ignacio Comonfort*: el primer tramo de esta avenida pertenece al Municipio de Toluca. En Metepec, da inicio en Paseo Tollocan y da acceso a la Cabecera Municipal del Municipio, culminando en el Cerro de los Magueyes.
- *Calle Vicente Guerrero*: corre en un primer tramo de Paseo Tollocan, cruzando la Cabecera Municipal de Metepec hasta la carretera Metepec-Tenango del Valle; en un segundo tramo corre por el Municipio de Calimaya, pasando por la localidad de San Miguel Totocuitlapilco.
- *Avenida Tecnológico*: corre desde Paseo Tollocan hasta la Avenida Estado de México, continúa en el Libramiento José María Morelos y Pavón, hasta la carretera Metepec-Tenango, entre las localidades de San Lorenzo Coacalco y San Mateo Totocuitlapilco.

Finalmente, se ubican las vialidades secundarias y terciarias, las cuales son las más importantes para el uso peatonal debido a que la circulación de automóviles es poca.

2.4.5. Transporte

De acuerdo al Plan Municipal de Desarrollo de Metepec 2013-2015 (GEM, 2013), en los últimos 20 años, el número de vehículos se ha incrementado notablemente debido a la apertura del mercado de estos bienes pasando de 9 mil 528 unidades en 1990 a 74 mil 309 unidades en 2011. Para el año 2010 la tasa de motorización fue de tres vehículos por habitante, situación que manifiesta la alta dependencia hacia el uso del automóvil.

Para el año 2011, el parque vehicular se agrupo de la siguiente manera: automóviles 85.1%, camiones para pasajeros .04%, camiones y camionetas para carga 12.1% y motocicletas 2.6% (Ver tabla No. 9).

Por su parte, el sistema de transporte público se encuentra integrado por autobuses y taxis colectivos cuya cobertura de estos servicios se dirige a los municipios de Toluca, Zinacantepec, Lerma, San Mateo Atenco y el Distrito Federal.

Tabla No. 9. Parque vehicular 1990-2011.

Año	Tipo de vehículo								
	Automóviles	%	Camiones para pasajeros	%	Camiones y camionetas de carga	%	Motocicletas	%	Total
1990	9,528	78.9	39	.3	2,357	19.5	158	1.3	12,082
2000	38,610	85.5	64	.1	6,248	13.8	179	.4	45,137
2010	66,851	85.5	35	.0	9,466	12.1	1,872	2.4	78,224
2011	74,309	85.2	35	.0	10,635	12.2	2,289	2.6	87,268

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013).

Datos del Diagnóstico del Transporte del Municipio de Metepec 2013, indican que actualmente operan en la entidad 16 empresas de transporte colectivo (Ver tabla No. 10) y 102 bases de taxis, de las cuales 56 son autorizadas y el resto carecen de permisos. La matrícula oficial del servicio de autobuses es de 2 mil 64 unidades, mientras que la de taxis con mil 626 unidades (GEM, 2013).

Tabla No. 10. Empresas de transporte colectivo masivo en Metepec.

No	Empresa	Derroteros autorizados en Metepec	Parque Vehicular Autorizado
1	Red de Transporte Público, S.A. de C.V.	4	85
2	Servicio Intermetropolitano de Transporte, S.A. de C.V.	1	48
3	Cocentradora Urbana de Pasaje, S. de R.L. de C.V.	1	19
4	Autotransportes Colón Nacional, S.A. de C.V.	6	127
5	Autotransportes Urbanos y Suburbanos de la Ciudad de Toluca y Zona Industrial, S.A. de C.V.	2	29
6	Autotransportes Toluca Capultitlán Triángulo Rojo, S.A. de C.V.	3	38
7	Autotransportes Urbanos de Toluca y Zona Conurbada, S.A. de C.V.	2	42
8	Autotransportes Urbanos y Suburbanos Tollotzin, S.A. de C.V.	3	84
9	Autotrasnportes 8 de Noviembre, S.A. de C.V.	2	46
10	Autotransportes Urbanos y Zona Conurbada Adolfo López Mateos, S.A. de C.V.	3	54
11	Rápidos del Valle de Toluca, S.A. de C.V.	2	16
12	Sistema de Transporte Urbano y Suburbano de la ciudad de Toluca, S.A. de C.V.	8	197
13	Transportes Urbanos y Suburbanos Tollocan, S.A. de C.V.	5	78
14	Autotransportes Tres Estrellas del Centro, S.A. de C.V.	1	15
15	Línea de Turismos Toluca Tenango Estrella de Oro, S.A. de C.V.	2	19
16	Servicios Urbanos y Suburbanos Xinantécatl, S.A. de C.V.	9	135
	Total	54	1032

Fuente: GEM, (2013).

Las principales rutas de transporte público son las siguientes (Ver tabla No. 11 y mapa No. 4 en anexo cartográfico):

Tabla No. 11. Vialidades con mayor afluencia de transporte público, 2013.

Vialidad	Empresas	Derroteros	Parque Vehicular
Avenida Gobernadores	9	22	493
Manuel J. Clouthier	8	21	455
Vialidad Las Torres	10	23	443
Puente Pilares	6	16	340
Avenida Estado de México	10	16	266
Paseo San Isidro	10	15	249
Benito Juárez	6	9	134
Leona Vicario	4	6	108
Hermenegildo Galeana	4	4	72
Avenida Tecnológico	4	4	67

Fuente: GEM, (2013).

Comentarios finales

Metepec es uno de los municipios que integran la Zona Metropolitana de Toluca, lo que ha determinado que en él, se distingan características de un modelo fragmentado y/o difuso. La primer característica es el crecimiento del área urbana de Metepec, a consecuencia de una fuerte dinámica suburbana de la ZMT, que se vitalizó con el proceso de inmigración; en segundo lugar, se considera la deficiente regulación de planeación urbana que conlleva la ocupación progresiva de espacios naturales y rurales, que se sustenta con la determinación de zonas no aptas para el desarrollo urbano, las cuales son cada vez menores debido al proceso de urbanización, mismo que refleja la reducida disponibilidad de uso de suelo urbanizable, cuya superficie representa el 10.41% de la superficie municipal, lo que indica evidentes limitaciones para el futuro crecimiento de los asentamientos humanos; y finalmente, se presenta la descentralización de las funciones de la ciudad, principalmente la función de residencia, la cual supone un crecimiento en forma desproporcionada de la ciudad que conlleva el aumento de distancias de desplazamiento hacia los principales centros urbanos a los que se depende, para acceder a los servicios que en estos se ofrecen.

Una característica que es importante de enunciar, es que el Municipio de Metepec es considerado uno de los principales receptores de inmigrantes de la Zona Metropolitana de Toluca en los últimos años, situación en la que interviene la oferta de vivienda por parte de la industria de construcción. En este sentido, el sector privado opera en un determinado sector socioeconómico de población otorgando financiamiento a los que cuentan con un ingreso superior a los dos salarios mínimos, velando por sus propios intereses y garantizando el compromiso respecto a los montos y plazos de deuda. En el Municipio de Metepec, el 73% de la población percibe este ingreso, lo que representa sin duda la capacidad adquisitiva para adquirir una vivienda de tipo medio, residencial o campestre que ofertan los desarrolladores inmobiliarios, los cuales en los últimos años han promovido vivienda bajo la figura jurídica del conjunto urbano, la cual se analizará en el siguiente capítulo.

CAPITULO III

ANÁLISIS DEL DESARROLLO INMOBILIARIO HABITACIONAL

El presente capítulo tiene como objetivo analizar el desarrollo habitacional el Metepec, a través de la figura jurídica del conjunto urbano, a fin de determinar el fenómeno de fragmentación urbana.

En este sentido, el capítulo se subdivide en tres subcapítulos de los cuales el primero aborda los antecedentes del desarrollo inmobiliario habitacional bajo la figura jurídica del conjunto urbano habitacional; el segundo, hace referencia al contexto del desarrollo habitacional en el Municipio de Metepec a través del fraccionamiento y el conjunto urbano; y un tercero en el que se describen los rasgos del desarrollo inmobiliario habitacional mediante el conjunto urbano, abordando características como localización, superficie, tipo de vivienda, cambios de uso de suelo y etapas de construcción de dichos proyectos urbanos.

Para la elaboración de este capítulo fue necesario recabar información estadística de los conjuntos urbanos existentes en el Municipio de Metepec; la información se obtuvo de Gacetas de Gobierno del Estado de México a partir del año 2004 al 2014, lo que contribuyó a la elaboración de un análisis estadístico y cartográfico.

Finalmente, para la elaboración de este capítulo se llevó a cabo trabajo de campo, con el uso de la técnica de observación directa, a fin de determinar el contexto territorial en el que se ubican los conjuntos urbanos para poder determinar los procesos de fragmentación urbana en el Municipio.

3.1. Antecedentes del desarrollo inmobiliario habitacional a través de la figura jurídica del conjunto urbano

En el siguiente subcapítulo se presentan los antecedentes del desarrollo inmobiliario habitacional, mediante la revisión de normatividad como son: la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su reglamento, analizados en tres periodos: 1983-1993, 1993-2002 y 2002-2014.

a) 1983-1993 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México

En diciembre de 1983 se expide la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, con la finalidad de conformar instrumentos normativos que hicieran frente a la realidad urbana de la entidad, lo que significó un avance en el proceso de regulación y planeación urbana del territorio estatal.

Los propósitos de iniciativa de esta Ley redefinen y precisan los objetivos generales hacia la planeación, ordenación y regulación del desarrollo urbano, mediante la aplicación de políticas, normas y acciones relativas al ordenamiento del territorio Estatal. De esta manera, surgen los Planes de Centros de Población Estratégicos, como principales instrumentos de la planeación urbana.

A partir de entonces se genera en la entidad un vigoroso proceso de administración urbana, que produjo un vasto caudal de experiencias a la luz de las nuevas condiciones socioeconómicas imperantes; frente a la urgencia de contar con instrumentos que respondieran a los retos planteados ante la problemática urbana (GEM, 1993).

b) 1993-2002 Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México

En la década de los 90's se lleva a cabo el diagnóstico integral de la problemática urbana que prevalecía en la entidad, a fin de generar nuevas alternativas de solución a temas territoriales, y replantear la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México de 1983.

Ante ello, se fortalece la participación del Municipio en los procesos de planeación y administración del desarrollo urbano. También se le faculta al Municipio para

aprobar planes parciales que deriven de planes de centros de población; ejemplo de ello es la aprobación y ejecución del Plan de Centro de Población Estratégico de Metepec el 18 de Abril de 1993, con el objetivo de ordenar y regular los asentamientos humanos en centro de población de Metepec. Así mismo, se prevé la participación del Municipio en la conformación de los dictámenes de factibilidad de fraccionamientos; se determina su intervención en el procedimiento para la autorización de conjuntos urbanos y se establece su participación concurrente con el Estado en la supervisión de fraccionamientos (GEM, 1993).

Finalmente, con el replanteamiento de la Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México (1993), se establecen las figuras jurídicas de división del suelo como: fraccionamientos, subdivisión, condominios y conjuntos urbanos, donde el último se determina para concebir usos de suelo y redes de infraestructura, integrados entre sí con el contexto urbano en que se ubican, donde todos conservan la característica de ser edificaciones en áreas urbanas y/o urbanizables.

Derivado de lo anterior, se puede considerar, que es a partir de 1993 donde el Municipio de Metepec a través de instrumentos de planeación, determina políticas para el desarrollo urbano, mismo año donde se instaura la figura jurídica del fraccionamiento, condominio, conjunto urbano, entre otras, para posteriormente dar paso a una nueva forma de desarrollo urbano mediante el establecimiento de políticas y estrategias encaminadas a otorgar facilidades a agentes privados para la provisión de vivienda, mediante la participación del Municipio en los procesos de planeación urbana.

c) 2002- 2014 Código Administrativo del Estado de México y Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México

En el año 2002, entra en vigor el Código Administrativo del Estado de México, donde se establece el Libro Quinto que habla del ordenamiento territorial, de los asentamientos humanos del desarrollo urbano y de los centros de población, en el cual la figura del fraccionamiento se suprime y se mantiene la del conjunto urbano. Se reestructura el sistema estatal de planes municipales de desarrollo urbano,

eliminando los planes de centros de población estratégicos, donde se determinan usos y densidades para el desarrollo urbano habitacional; se faculta al Ejecutivo del Estado y a los municipios para que, en el ámbito de su competencia, formulen, aprueben y modifiquen sus respectivos planes (GEM, 2002).

El Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (2002) establece que el conjunto urbano es una modalidad en la ejecución del desarrollo urbano que tiene por objetivo estructurar, ordenar o reordenar, como una unidad espacial integral, el trazo de la infraestructura vial, la división del suelo, la zonificación y normas de usos y destinos del suelo, la ubicación de edificios y la imagen del sector territorial de un centro de población o de una región.

Por su parte, el Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México (2002a) considera que la figura jurídica del conjunto urbano puede ser edificable en áreas ubicadas fuera de los límites de centros de población, siempre y cuando no se trate de áreas clasificadas como no urbanizables.

Por tanto, la construcción de vivienda a través de los conjuntos urbanos se convierte en una forma ágil e indirecta para el gobierno de dotar y ofertar vivienda a la población, entrando en interacción con las constructoras inmobiliarias y sectores privados constructores; sin embargo, esta interacción Estado-inmobiliaria da pauta al crecimiento de “fragmentos de desarrollo urbano”, dotados de obras de urbanización, equipamiento, infraestructura vial y los servicios urbanos tales como agua potable, energía eléctrica y drenaje hacia dentro, debido a lo que señala la legislación por medio del Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo y la aprobación de la intervención de los constructores a través de las gacetas de gobierno que emite la Secretaría de Desarrollo Urbano. Se trata de una urbanización controlada e inducida por la administración urbana, estatal y municipal (Nateras y Sánchez, 2011).

De esta manera el Municipio, mediante el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec, establece políticas de crecimiento urbano a través de la figura jurídica del conjunto urbano, contemplando la participación de la iniciativa privada para

fomentar el crecimiento habitacional; mediante el establecimiento de convenios de concertación y coordinación con promotores y desarrolladores de vivienda.

No obstante, es a partir del año 2004, donde el Municipio se vuelve atractivo para los desarrolladores inmobiliarios con la construcción del primer desarrollo habitacional bajo la figura jurídica de conjunto urbano “Bonanza”, para después abarcar zonas cada vez más alejadas, principalmente hacia el sureste del centro urbano del Municipio; mediante la construcción de vivienda para específicos estratos socioeconómicos como es el caso de: “El Castaño”, “Hacienda Guadalupe”, “La Foresta”, “Hacienda San Antonio” y “Condado del Valle”.

Lo anterior, representa un factor determinante del proceso de fragmentación urbana en el Municipio de Metepec, mediante instrumentos de planeación que establecen políticas y acciones en materia de desarrollo urbano y asentamientos humanos, favoreciendo el crecimiento a través de una nueva forma de producción de vivienda y de hacer ciudad.

3.2. Acciones habitacionales en el Municipio de Metepec

La construcción de vivienda se ha dado de forma rápida debido a las características urbanas que presenta el Municipio, además de tener una tendencia a aumentar a raíz de la constante incorporación de desarrollos habitacionales, a efecto de que en los últimos años Metepec ha sido considerado como uno de principales receptores de inmigrantes del Estado y del país, siendo esto un foco de atracción para la industria de la construcción que se caracteriza principalmente por ofertar vivienda dirigida a sectores socioeconómicos medio y alto, cuyas características han colocado a Metepec como un centro significativo de desarrollo habitacional.

Metepec se ha desarrollado en el sector de la vivienda bajo la figura jurídica de fraccionamientos, condominios y conjuntos urbanos, así como también de manera particular dentro del área urbana y áreas suburbanas; siendo en las áreas suburbanas cada vez más constantes.

En este sentido, este trabajo se enfoca en la vivienda bajo la figura jurídica del conjunto urbano. El cual se nutre bajo las acciones habitacionales bajo la figura

jurídica del fraccionamiento, siendo determinantes en las acciones habitacionales que se han llevado a cabo en el caso de estudio de Metepec en diferentes etapas que denotan los cambios normativos y legislativos que se señalaron en el subcapítulo anterior; siendo un factor clave para percibir el fenómeno de fragmentación de acuerdo a las características que estos presentan.

La incorporación del desarrollo habitacional bajo la figura jurídica del fraccionamiento y el conjunto urbano ocurre en distintos momentos. El primero de ellos es en las décadas de los 60's y 70's, cuyo principal actor se atribuye a la incorporación del desarrollo industrial en la región con la construcción del corredor industrial Toluca-Lerma, trayendo consigo grandes obras de infraestructura de vías de comunicación, lo que incidió la apertura de fraccionamientos principalmente de tipo popular como: Pilares, Fuentes de San Gabriel, Xinántecatl, Izcalli Cuauhtémoc I, II, III y IV, los cuales están caracterizados por presentar espacios públicos como: calles, parques, lugares de reunión, entre otros. “Estos fraccionamientos se localizaron en los límites de los dos municipios (Toluca y Metepec) y fueron creados especialmente como zona habitacional para personal gerencial, técnicos y trabajadores provenientes de la Ciudad de México” (Aranda, 2005).

En este mismo periodo se localizaron fraccionamientos de tipo residencial y campestre como: San Carlos, La Virgen y Rincón de Las Fuentes, cuya principal característica fue el cierre de calles y el establecimiento de espacios limitados a la utilidad pública, poniendo en evidencia el proceso de fragmentación urbana.

La década de los 80's, como segundo periodo, se caracterizó por la intensa construcción de fraccionamientos de tipo popular. “Se desarrolla una mayor atención a espacios “abiertos” los cuales se observan entre las construcciones de varias plantas agrupadas en manzanas y con un mayor número de viviendas unifamiliares, las cuales aprovechan la mayor cobertura de infraestructura vial existente, que dinamiza el desplazamiento y el desarrollo de corredores urbanos y comerciales, lo cual origina un aumento de servicios próximos con centros urbanos; por lo tanto, los servicios comerciales y los bienes se acercan a las

viviendas como parte de una lógica económica en busca de un medio de consumidores” (Jiménez y Contreras, 2009).

Finalmente, desde el año de 1990 a la actualidad, la construcción de vivienda fue dirigida principalmente a estratos socioeconómicos más elevados, bajo la promoción de vivienda de tipo residencial y campestre, bajo la figura jurídica del conjunto urbano, en consecuencia a la modificación de la Política de Vivienda Estatal, “este hecho deslindo al sector público de la construcción de viviendas y le otorgo el papel promotor al sector privado en la producción de suelo urbano y vivienda” (Orozco y otros, 2010). Asimismo, “en ese lapso se detectan algunas innovaciones en el equipamiento de las urbanizaciones ligadas al mercado que están dirigidas. Por ejemplo, algunas ofrecen como principal ventaja la seguridad y privacidad, mientras que otras añaden elementos aspiracionales vinculados a nuevos estilos de vida: campo de golf, iglesia, cafeterías, restaurantes, gimnasios, spa, entre otros” (Becerril y otros, 2013).

En el Municipio existen 33 desarrollos habitacionales bajo la figura jurídica del fraccionamiento y el conjunto urbano, de los cuales 27 de ellos corresponden a fraccionamientos y 6 de ellos al conjunto urbano (Ver tabla No. 12 y tabla No. 13).

Tabla No. 12. Fraccionamientos autorizados en Metepec 1960-1993.

AÑO	NOMBRE	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	EMPRESA
1960	Los Pilares	Popular	Los Pilares S.A.
1968	Fuentes de San Gabriel	Popular	Casas y Condominios de México S.A. INFONAVIT
1971	Xinantécatl	Popular	Asociación de Colonos Xinantécatl
1971	San Carlos Miravalle	Campestre	Asociación de Colonos Xinantécatl
1972	Izcalli Cuauhtémoc I	Popular	Auris
1972	La Virgen	Campestre	Club San Carlos S.A.
1973	Juan Fernández A.	Popular	Inmobiliaria Gamsa S.A.
1974	Izcalli Cuauhtémoc II	Popular	Juan Fernández S.C.
1975	Izcalli Cuauhtémoc III	Popular	Auris
1975	Rincón de las Fuentes	Residencial	Auris
1978	Rancho San Francisco	Popular	Rincón de Las Fuentes S. de R.C.
1979	Izcalli Cuauhtémoc IV	Popular	INFONAVIT
1980	Campestre del Virrey	Popular	Inmobiliaria JEGA S.A. de C.V.
1980	Rancho la Asunción	Campestre	Arq. Javier Rojo Lugo
1981	Las Marinas	Popular	INFONAVIT
1982	Izcalli Cuauhtémoc V	Popular	Auris
1985	Las Margaritas	Popular	Auris
1985	San José la Pilita	Popular	Auris-Infonavit
1987	San Javier	Popular	Fovissste
1988	Jesús Jiménez Gallardo	Popular	S/D
1993	La Providencia	Residencial	Juan Salgado
S/D	Casa Blanca	Popular	S/D
S/D	Esperanza López Mateos	Popular	S/D
S/D	Izcalli Cuauhtémoc VI	Popular	S/D
S/D	Las Haciendas	Residencial	S/D
S/D	Los Sauces	Popular	S/D
S/D	Rancho San Lucas	Popular	S/D

Fuente: Elaboración propia con base en archivo de fraccionamientos de la Dirección General de Desarrollo Urbano, 2013 y Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México (2014).

Tabla No. 13. Conjuntos urbanos autorizados en Metepec 2004-2014.

Año	NOMBRE	TIPOLOGÍA DE VIVIENDA	EMPRESA
2004	Bonanza	Medio	Proyectos Inmobiliarios Culiacán S.A. de C.V.
2005	El Castaño	Residencial	Corporativo Tembo, S.A. de C.V.
2006	Hacienda Guadalupe	Medio	Administradora Río Lerma, S.A. de C.V.
2008	La Foresta	Mixto	Consorcio de Ingeniería Integral, S.A. de C.V.
2009	Hacienda San Antonio	Residencial	CARZA, S.A. de C.V.
2010	Condado del Valle	Mixto	Villas San Sebastián, S. de R.L.

Fuente: Elaboración propia con base en archivo de fraccionamientos de la Dirección General de Desarrollo Urbano, 2013 y Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México (2014).

a) Tipología de Vivienda

La producción de vivienda bajo la figura jurídica del fraccionamiento y el conjunto urbano habitacional en el Municipio ha sido orientado en las últimas dos décadas a grupos de ingreso medio y alto; sin embargo, la tipología de vivienda ha correspondido a diferentes etapas de producción.

En la década de los 70's, los desarrollos habitacionales procuraron la vivienda de tipo residencial como el Fraccionamiento Residencial San Carlos y de tipo medio como: Rancho La Virgen, Rincón de las Fuentes, La Asunción y La Virgen y coexistieron con la construcción de desarrollos habitacionales de tipo popular como: Izcalli Cuautémoc y La Virgen.

En el periodo de 1980-1990, el tipo de vivienda construido que imperó fue el popular derivado al intenso crecimiento urbano que se intensificó con el proceso de inmigración al Municipio, tras los sismos de 1985. Aparecieron fraccionamientos como Las Marinas, Las Margaritas y La Pilita.

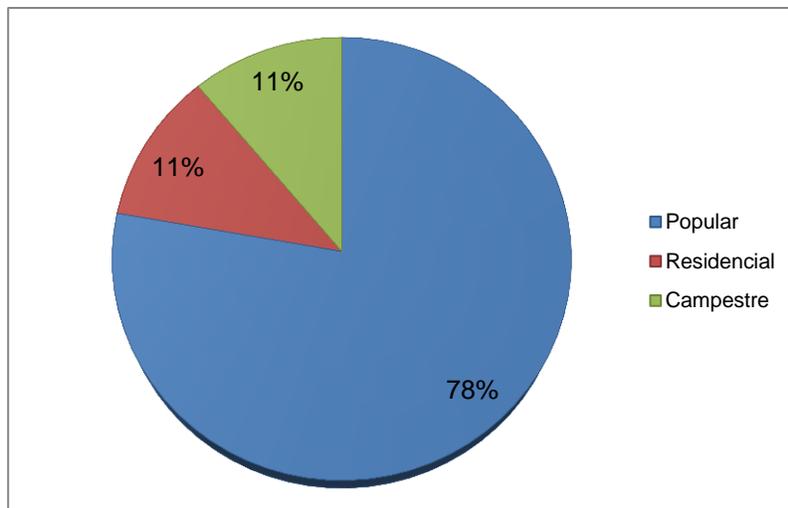
En el periodo 1990-2014 la producción de vivienda se reorientó al tipo residencial alto y medio, apareciendo desarrollos habitacionales como: La Providencia, Bonanza, Hacienda de Guadalupe, El Castaño y La Foresta por mencionar algunos. Cabe destacar que durante este periodo el Municipio comenzó a ser foco de atención de inversión privada para la localización y apertura de centros

comerciales como la Plaza Comercial Galerías Metepec, Pabellón Metepec y Plaza Las Américas.

Es importante mencionar que, a partir del año 2000, los desarrollos habitacionales de tipo residencial cobran fuerza dada la cercanía de la Ciudad de México, aunado a la demanda de población solvente que buscaba un lugar para vivir, serían entonces las empresas inmobiliarias quienes ejecutarían los proyectos para habilitar sus intereses valiéndose estratégicamente de la demanda (Orozco y otros, 2010).

Conforme al total de fraccionamientos en el Municipio de Metepec se determinó que el 78% de ellos son de tipo popular, mientras que el 22% corresponde a fraccionamientos de tipo residencial y campestre (Ver gráfica No.7).

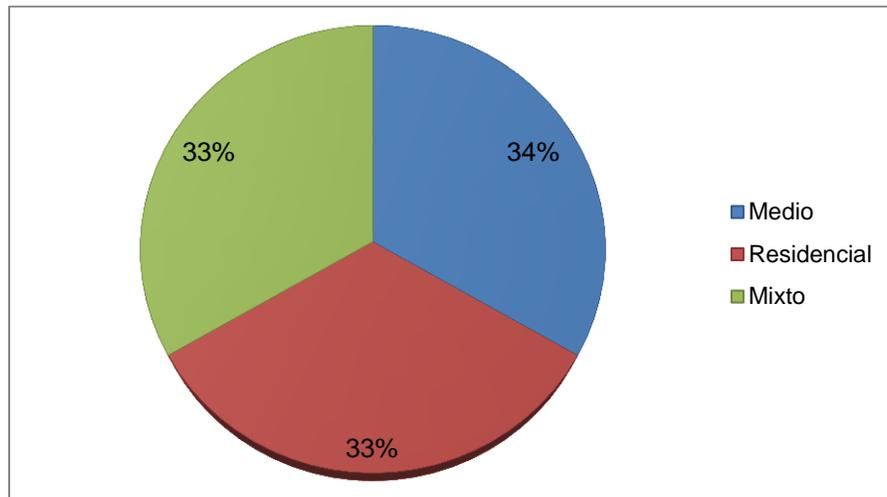
Gráfica No. 7. Tipología de vivienda del fraccionamiento.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 32 en anexo estadístico.

Por otra parte, la tipología de vivienda bajo la figura jurídica del conjunto urbano, el 34% corresponde vivienda de tipo medio, el 33% son de tipo residencial y el otro 33% es de tipo mixto, combinando la tipología de vivienda de tipo medio y residencial (Ver gráfica No.8).

Gráfica No. 8. Tipología de vivienda de los conjuntos urbanos.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 33 en anexo estadístico.

b) Localización

De acuerdo a la ubicación de desarrollos habitacionales bajo la figura jurídica del fraccionamiento se desarrollaron, por una parte, al noreste del Municipio en sus colindancias con el Municipio de Toluca, siendo creados a lo largo de vialidades primarias como son: la Carretera Federal Toluca-México también denominada corredor industrial Toluca-Lerma y Av. Solidaridad Las Torres, algunos fraccionamientos son: Los Pilares, Casa Blanca, Izcalli Cuauhtémoc I, II y III, por mencionar algunos. Otros se desarrollaron al noroeste del Municipio en sus colindancias con el Municipio de Lerma, ejemplo de ello es Rancho La Asunción. Estas características determinaron que estas áreas habitacionales se catalogarán como áreas suburbanas sujetas al crecimiento urbano de la Zona Metropolitana de Toluca.

Por otra parte, los conjuntos urbanos se localizan en las localidades de San Bartolomé Tlaltelulco, Colonia Llano Grande, San Salvador Tizatlalli, San Miguel Totocuitlapilco y San Gaspar Tlalhuelilpan, siendo en su mayoría localidades ubicadas al sur del Municipio; donde los estilos de vida se visualizan totalmente diferenciados en su entorno y en comparación con la parte norte de Metepec, ya

que en esta zona se le apuesta a la construcción de áreas habitacionales de tipo medio, residencial y residencial alto (Ver mapa No. 5 en anexo cartográfico).

Las localidades donde se ubican los conjuntos urbanos han sido catalogadas como urbanas, conforme a la cantidad de habitantes que residen en ellas; sin embargo, el entorno en el que se ubican pudiera denominarlas como localidades rurales, ya que existen vialidades sin pavimentar, áreas destinadas a la producción agrícola y la presencia de viviendas de tipo unifamiliar dedicadas a actividades rurales (Ver imagen No. 1).

Imagen No. 1. Entorno de los conjuntos urbanos en Metepec.



Fuente: Recorrido de campo realizado el día 4 de Marzo de 2015.

Lo anterior, pone en evidencia la fragmentación urbana ligada a procesos de desigualdad y barreras materiales, asociada a la ruptura, separación y distanciamiento social de la urbe, consecuencia de la edificación de emprendimientos inmobiliarios como un nuevo estilo de vida que enmarca diferencias socioeconómicas.

Otra característica con respecto a la localización de los conjuntos urbanos es que estos se ubican cada vez más alejados de los centros urbanos en donde se concentran la mayor parte de servicios de salud, educación, abasto y comercio, ocio y recreación, entre otros. Esto, denota la fragmentación urbana relacionada

con las discontinuidades en el proceso de expansión urbana respecto a la trama, que se amplifica con el uso de transporte privado y las redes que conectan los centros urbanos con las áreas habitacionales, lo que incide en las necesidades de movilidad urbana.

En el siguiente subcapítulo se describirán las acciones habitacionales bajo la figura jurídica del conjunto urbano a fin de conocer las características de cada uno de cada uno de ellos.

3.3. Acciones habitacionales bajo la figura jurídica del conjunto urbano

En el Municipio de Metepec existen 6 conjuntos urbanos: Bonanza, El Castaño, Hacienda Guadalupe, La Foresta, Hacienda San Antonio y Condado del Valle (GEM, 2014).

A continuación se presenta la información básica a saber: fechas de autorización, empresa constructora y superficie de acuerdo al plano único de lotificación de cada uno de ellos.

a) Conjunto urbano habitacional “Bonanza”

La empresa constructora Proyectos Inmobiliarios Culiacán S.A. de C.V. desarrolló el conjunto urbano “Bonanza”, de tipo habitacional medio, autorizado el 16 de Julio de 2004, localizado en Camino Barranca del Buen Suceso No. 285 Poniente, en la localidad de San Bartolomé Tlaltelulco, Municipio de Metepec, Estado de México (Ver imagen No. 2), donde se desarrollaron un total 1,268 viviendas en una superficie de 345,155.525m², que comprende 43 manzanas y 1,279 lotes (GEM, 2004).

Imagen No. 2. Localización del conjunto urbano “Bonanza”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2004) y Google Earth, (2013).

El conjunto urbano “Bonanza” contempló la apertura de vías públicas y la subdivisión de lotes conforme al plano único de lotificación siendo autorizada bajo las siguientes características: cuenta con una superficie habitacional vendible de 212,435.140 m²; superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible de 1,164.560 m²; la superficie destinada a la donación al municipio de 19,120.410 m²; superficie de donación al Estado de 6,366.200 m² y una superficie de vías públicas de 106,069.215 m² (GEM, 2004) (Ver tabla No.14).

Tabla No. 14. Proyecto de lotificación del Conjunto Urbano “Bonanza”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	212,435.140 m ²	61.55
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	1,164.560 m ²	0.34
Superficie de donación al Municipio	19,120.410 m ²	5.54
Superficie de donación al Estado	6,366.200 m ²	1.84
Superficie de vías públicas	106,069.215 m ²	30.73
Superficie total	345,155.525 m²	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2004).

La construcción del conjunto urbano se llevó a cabo a partir de dos etapas:

Primera etapa

La primera etapa del conjunto urbano “Bonanza” de tipo habitacional medio, fue aprobado el 16 de Julio de 2004 (GEM, 2004) a la empresa Proyectos Inmobiliarios Culiacán, S.A. de C.V., para la construcción de 500 viviendas, en las manzanas 1,3,7,8,9,11,34 y de la 36 a la 42, conforme al plano único de lotificación.

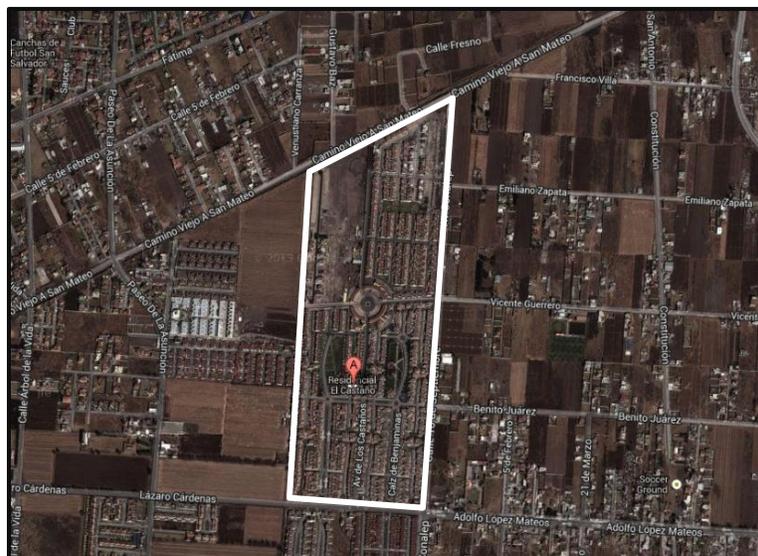
Segunda etapa

La segunda etapa fue autorizada a la empresa Proyectos Inmobiliarios Culiacán, S.A. de C.V., el 29 de abril de 2005 (GEM, 2005), que comprende la ejecución de 768 viviendas, lotes comerciales y de servicios.

b) Conjunto urbano habitacional “El Castaño”

La empresa Corporativo Tembo, S.A. de C.V. desarrolló el conjunto urbano habitacional denominado “El Castaño” localizado en Calle 16 de Septiembre Norte No. 270, Colonia Lázaro Cárdenas, Metepec, Estado de México (GEM, 2005a) (Ver imagen No. 3).

Imagen No. 3. Localización del conjunto urbano “El Castaño”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2005a) y Google Earth, (2013).

“El Castaño” fue autorizado en el año 2005, bajo la figura jurídica de conjunto urbano habitacional residencial, para desarrollar 927 viviendas, en una superficie de terreno de 340,238.00 m², a partir de cuatro etapas:

Primera etapa

La primera etapa del conjunto urbano “El Castaño” fue autorizada a la empresa Corporativo Tembo, S.A. de C.V. el 26 de abril de 2005 (GEM, 2005a), esta etapa comprende la construcción de 262 viviendas de tipo residencial en una superficie de 98,832.57 m².

Respecto al plano único de lotificación tiene las siguientes características: se encuentra en una superficie de 98,832.57 m², cuenta con un total de 2 manzanas 269 lotes y 262 viviendas desarrolladas. La superficie habitacional vendible es de 54,319.51 m²; cuenta con una superficie de comercio de productos y servicios básicos vendible de 2,601.85 m², la superficie de donación al Municipio es de 6,337.80 m², superficie destinada a vías públicas corresponde a 32,834.22 m² y una superficie de restricciones de 2,739.19 m² (GEM, 2005a) (Ver tabla No. 15).

Tabla No. 15. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “El Castaño”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	54,319.51 m ²	54.96
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	2,601.85 m ²	2.63
Superficie de donación al Municipio	6,337.80 m ²	6.41
Superficie de vías públicas	32,834.22 m ²	33.22
Superficie de restricciones	2,739.19 m ²	2.77
	Superficie total	98,832.57 m²
		100.00

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2005a).

Segunda, Tercera y Cuarta Etapa

La segunda, tercera y cuarta etapa correspondientes al conjunto urbano “El Castaño” fueron autorizadas el 4 de Julio del 2008, a la empresa Corporativo TEMBO, S.A. de C.V. (GEM, 2008), para el desarrollo de 665 viviendas de tipo residencial y que conforme al plano único de lotificación presenta las siguientes características: superficie habitacional vendible de 140,489.79 m²; superficie de

comercio de productos y servicios básicos de 7,419.70 m²; superficie de donación al Municipio de 7,621.10 m², superficie de donación al Estado de 7,023.92 m²; superficie destinada a vías públicas de 70,003.72 m²; superficie de restricciones de 8,846.56 m² (Ver tabla No. 16).

Tabla No. 16. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “El Castaño” segunda, tercera y cuarta etapas.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	140,489.79m ²	58.20
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	7,419.74m ²	3.07
Superficie de donación al Municipio	7,621.70m ²	3.16
Superficie de donación al Estado	7,023.92m ²	2.91
Superficie de vías públicas	70,003.72m ²	29.00
Superficie de restricciones	8,846.56m ²	3.66
	Superficie total 241,405.43 m²	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2008).

c) Conjunto urbano habitacional “Hacienda de Guadalupe”

La empresa Administradora Río Lerma, S.A. de C.V., desarrolló el conjunto urbano de tipo habitacional medio denominado “Hacienda Guadalupe”, aprobado el 18 de Diciembre de 2006 (GEM, 2006), para el desarrollo de 173 viviendas en una superficie territorial de 53,427.72 m², localizado en la calle Insurgentes No. 1547 Norte, en la localidad de San Salvador Tizatlalli, Municipio de Metepec, Estado de México (Ver imagen No. 4).

Imagen No. 4. Localización del conjunto urbano “Hacienda de Guadalupe”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2006) y Google Earth, (2013).

La construcción del conjunto urbano habitacional se llevó a cabo a partir de una única etapa en la que dentro del plano único de lotificación se constituye bajo las siguientes características: cuenta con una superficie habitacional vendible de 45,971.07 m²; la superficie de comercio de productos y servicios básicos corresponden a 1,210.22 m²; una superficie de donación al municipio de 2,682.14 m²; superficie destinada a las vías públicas de 3,564.29 m² (GEM, 2006) (Ver tabla No. 17). Asimismo, se subdivide en 2 manzanas y 178 lotes. El conjunto urbano, incluye como parte de las autorizaciones la fusión de predios, apertura de vías públicas, subdivisión de lotes y la lotificación para edificaciones bajo la figura jurídica del condominio.

Tabla No. 17. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Hacienda Guadalupe”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	45,971.07 m ²	84.04
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	1,210.22 m ²	2.27
Superficie de donación al Municipio	2,682.14 m ²	5.02
Superficie de vías públicas	3,564.29 m ²	6.67
Superficie total	53,427.72 m²	100.00

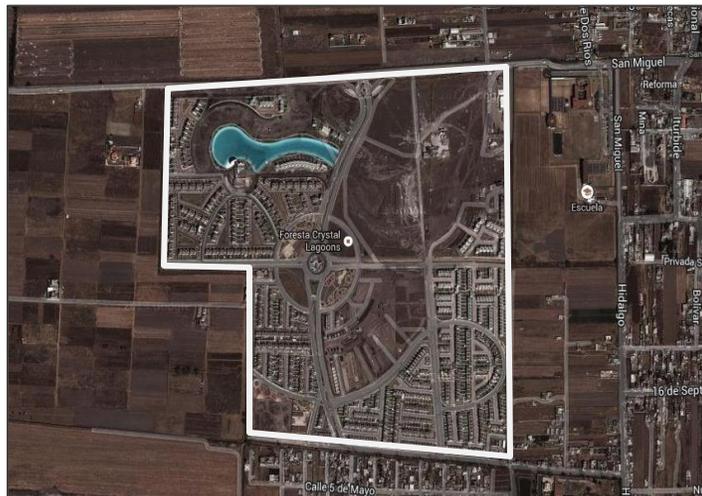
Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2006).

d) Conjunto urbano habitacional “La Foresta”

La empresa Consorcio de Ingeniería Integral, S.A. de C.V. desarrolló el conjunto urbano de tipo mixto habitacional medio, residencial, comercial y de servicios, “La Foresta” localizado en camino a San Sebastián No. 3,801 Oriente, Colonia de San Miguel Totocuitlapilco, en el Municipio de Metepec, Estado de México (Ver imagen No. 5).

El conjunto urbano con autorización el 6 de marzo de 2008 (GEM, 2008a), contemplo el desarrollo de 1,644 viviendas construidas en una única etapa, de las cuales 1,317 viviendas son de tipo medio y 327 viviendas de tipo residencial, en un terreno de superficie de 763,615.72 m².

Imagen No. 5. Localización del conjunto urbano “La Foresta”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2008a) y Google Earth, (2013).

Conforme al plano único de lotificación se señalan las siguientes características generales: cuenta con una superficie habitacional vendible de 521,085.73 m²; superficie de productos y servicios básicos vendible de 7,953.78 m², superficie de comercio y servicios vendible de 5,026.55 m², superficie de donación al municipio de 32,031.22 m², superficie de franjas de zona federal por arroyos de 20,741.76 m² y una superficie de vías públicas de 176,776.68 m² (GEM, 2008a) (Ver tabla No. 18). Así mismo se subdivide en un total de 27 manzanas, 83 lotes.

Tabla No. 18. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “La Foresta”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	521,085.73 m ²	68.24
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	7,953.78 m ²	1.04
Superficie de donación al municipio	32,031.22 m ²	4.19
Superficie de franjas de zona federal por arroyos	20,741.76 m ²	2.72
Superficie de vías públicas	176,776.68 m ²	23.15
Superficie total	763,615.72 m²	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2008a).

e) Conjunto urbano habitacional “Hacienda San Antonio”

La empresa CARZA, S.A. de C.V., desarrolló el conjunto urbano “Hacienda de San Antonio” autorizado el 13 de Agosto de 2009 (GEM, 2009), que incluye la subdivisión de predios, apertura de vías públicas, subdivisión en lotes y lotificación para edificarse bajo la figura jurídica del condominio, se localiza en Avenida Estado de México, No. 3401 Oriente, Colonia Bosques de Metepec, Municipio de Metepec, Estado de México (Ver imagen No. 6).

Imagen No. 6. Localización del conjunto urbano “Hacienda San Antonio”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2009) y Google Earth, (2013).

La construcción del conjunto urbano “Hacienda de San Antonio” de tipo residencial y desarrollado en una única etapa cuenta con una superficie territorial de 320,000.00 m² y mantiene el alojamiento de 377 viviendas. Conforme al plano

único de lotificación tiene las siguientes características generales: superficie habitacional vendible de 246.678.23 m²; superficie de comercio de productos y servicios básicos vendible de 201.43 m²; superficie de donación al municipio de 4,358.30 m²; superficie de vías públicas de 55,469.76 m², superficie de restricción por derecho de vía de calles previstas de 13,292.28 m² (GEM, 2009) (Ver tabla No. 19); tiene un total correspondiente de 10 manzanas y 11 lotes.

Tabla No. 19. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Hacienda San Antonio”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	246.678.23 m ²	77.09
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	201.43 m ²	.06
Superficie de donación al municipio	4,358.30 m ²	1.36
Superficie de restricciones	13,292.28 m ²	4.15
Superficie de vías públicas	55,469.76 m ²	17.33
	Superficie total 320,000.00 m²	100.00

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2009).

f) Conjunto urbano habitacional “Condado del Valle”

La empresa Villas San Sebastián, S. de R.L. desarrolló el conjunto urbano de tipo mixto habitacional medio, residencial, residencial alto y comercial y de servicios denominado “Condado del Valle”, ubicado en la calle Proyecto Nos. 1,800 sur y 2,018 sur en la localidad de San Miguel Totocuitlapilco, Municipio de Metepec, Estado de México (Ver imagen No.7).

Imagen No. 7. Localización del conjunto urbano “Condado del Valle”.



Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2010) y Google Earth, (2013)

La construcción del conjunto urbano “Condado del Valle” autorizado el 23 de agosto del 2010 (GEM, 2010), contempló el desarrollo de 1,643 viviendas en una superficie total del terreno de 939,347.18 m², de los cuales 775,099.46 m² fueron autorizados para la construcción del conjunto urbano y que conforme al plano único de lotificación contempla las siguientes características generales: superficie habitacional vendible de 485,496.07 m², superficie de comercio de productos y servicios básicos vendible de 1,519.58 m², superficie de comercio y servicios vendible de 44,626.93 m², superficie de donación al Municipio de 12,649.65 m², superficie de restricción por delimitación de zona federal de 13,719.54 m² (Ver tabla No.20). Asimismo conforme al plano único de lotificación el terreno se subdividió en 33 manzanas y 1,536 lotes.

Tabla No. 20. Proyecto de lotificación del conjunto urbano “Condado del Valle”.

Características Generales		%
Superficie habitacional vendible	485,496.07 m ²	51.68
Superficie de comercio, productos y servicios básicos vendible	1,519.58 m ²	0.16
Superficie de donación al Municipio	12,649.65 m ²	1.35
Superficie de restricciones	13,719.54 m ²	1.46
	Superficie total 939,347.18 m²	100

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2010).

La tabla 21 representa un resumen de las características generales que presenta el desarrollo habitacional bajo la figura jurídica del conjunto urbano:

En términos generales, la vivienda construida a través del conjunto urbano en el Municipio, se realizó durante el periodo 2004-2010, a través de cinco empresas inmobiliarias. El total de viviendas construidas, en estos términos, suman un total de 7,965 viviendas, cifra que representa el 12.4% de viviendas con respecto al total municipal.

Tabla No. 21. Conjuntos urbanos en el Municipio de Metepec 2004-2010.

Nombre	Fecha de autorización	Empresa	Superficie (m ²)	No. De Viviendas	Tipología
Bonanza 1ª Etapa	16-Julio-04	Proyectos Inmobiliarios Culiacán, S.A. de C.V.	345,155.525	1,268	Medio
El Castaño 1ª Etapa	26-Abril-05	Corporativo Tembo S.A. de S.V.	340,238.00	927	Residencial
Bonanza 2ª Etapa	29-Abril-05	Proyectos Inmobiliarios Culiacán, S.A. de C.V.	345, 155.525	1,268	Medio
Hacienda Guadalupe	28-Junio-07	Administradora Río Lerma, S.A. de C.V.	53,427.72	173	Medio
La Foresta	06-Marzo-08	Consorcio de Ingeniería Integral	763,615.72	1,644	Mixto
El Castaño 2ª, 3ª y 4ª Etapa	04-Julio-08	Corporativo Tembo S.A. de S.V.	241,405	665	Residencial
Hacienda San Antonio	13-Agosto-09	CARZA, S.A. de C.V.	320,000.00	377	Residencial
Condado del Valle	06-Diciembre-10	Valle Sam Sebastián R.L.	775,009.46	1,643	Mixto
TOTAL	-	-	2,838,851.43	7,965	-

Fuente: Elaboración propia.

Así mismo, es importante mencionar que, de acuerdo al análisis de los seis conjuntos urbanos, la suma de la superficie territorial que integran es de 2,838,851.43 m², cifra que representa un total de 283 hectáreas. Esto, determina que conforme al total de la superficie destinada a suelo urbano en el Municipio de Metepec, el 7.1% corresponde para el desarrollo habitacional de conjuntos urbanos.

Finalmente, otro punto importante es que los distintos desarrolladores inmobiliarios han apostado la construcción de conjuntos urbanos para específicos estratos socioeconómicos, como es la oferta de vivienda de tipo residencial y medio.

Comentarios finales

La intervención de la iniciativa privada en la producción de vivienda en el Municipio de Metepec, ha sido un factor determinante en el ordenamiento de los asentamientos humanos así como el crecimiento y estructuración del área urbana municipal, que deriva de la ejecución de instrumentos normativos y de planeación para el desarrollo urbano, propiciando el desarrollo habitacional a través de la figura jurídica del conjunto urbano y anteriormente a la del fraccionamiento.

Si bien se sabe, el desarrollo habitacional en el Municipio de Metepec evoca a diferentes periodos; en un primer momento, se considera fruto de las necesidades de la población que tenían como principal causa el proceso metropolización; sin embargo, en los últimos años, este se ha determinado bajo una estrategia de desarrollo económico, abriendo las puertas a la inversión extranjera pública y privada que ha ofrecido áreas para la dotación de vivienda, principalmente porque Metepec se considera un Municipio que oferta a los consorcios e inmobiliarias facilidades para promover la vivienda a través de la figura jurídica del conjunto urbano.

Lo anterior se identifica como un elemento fundamental para el desarrollo del fenómeno de fragmentación urbana a través de la construcción de conjuntos urbanos, que considera los procesos de desigualdad y barreras materiales y/o inmateriales; y discontinuidades en el proceso de expansión urbana respecto a la trama, cuya principal característica es que estos se desarrollan cada vez más lejos de los centros urbanos.

Este proceso, no solo implica el cambio de la estructura física de la ciudad, sino que también incide en términos de movilidad urbana, configurando las distancias, el tiempo y costo de desplazamiento, que enmarca una ciudad fragmentada y dispersa, que deriva de la heterogeneidad de sus funciones. ¿Cuánto tiene que desplazarse un residente de un conjunto urbano a los principales centros urbanos como principales concentrados de servicios? ¿Cuánto invertirá de tiempo? ¿Cuánto gastará de pasaje? Esto, se analizará en el siguiente capítulo.

CAPITULO IV

NECESIDADES DE MOVILIDAD URBANA

Las ciudades se configuran en los lugares donde las personas viven, trabajan y desarrollan una serie de actividades, ya sea dentro o fuera de los hogares. Las actividades realizadas fuera de las casas demandan el uso de formas diferentes de desplazamiento: caminata, transporte mecanizado (bicicleta) o motorizado (autobuses, motocicletas, automóviles, ferrocarriles, metro). Dicha circulación, reflejada en el consumo de espacio, tiempo, energía y recursos financieros (Alcántara, 2010).

Derivado de lo anterior, el presente capítulo tiene como objetivo identificar las necesidades de movilidad urbana derivadas del fenómeno de fragmentación urbana través del desarrollo habitacional bajo la figura jurídica del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, Estado de México.

El capítulo se divide en tres subcapítulos de los cuales el primero aborda el análisis de infraestructura vial respecto a los conjuntos urbanos; el segundo considera el análisis del transporte público y un tercero en el cual se analiza el desarrollo de la movilidad urbana a través de los indicadores de distancia, tiempo y costo de desplazamiento.

La elaboración de este capítulo se apoyó de la encuesta como técnica de investigación cualitativa, con la aplicación de 45 encuestas, en virtud de que el presente trabajo deriva de la investigación *“Análisis de movilidad a partir de la fragmentación y segregación territorial de la Zona Metropolitana de Toluca”*, en el que se desarrollaron un 671 encuestas, de las cuales para el Municipio de Metepec correspondieron el 6.7% (Ver anexo No. 1).

Asimismo, el capítulo se complementó con la revisión de información documental y trabajo de campo.

4.1. Infraestructura vial

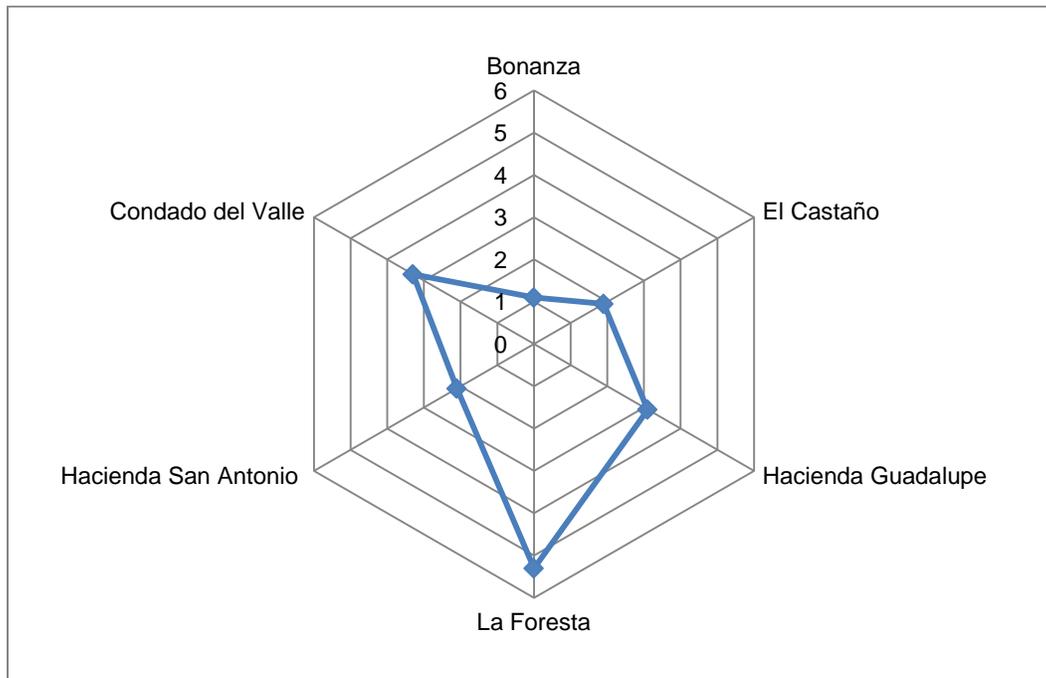
Los desarrolladores inmobiliarios han buscado la localización estratégica de los conjuntos urbanos en las periferias de los centros urbanos, los cuales se encuentran interconectados mediante importantes vías de comunicación de carácter metropolitano como principal medio de accesibilidad (lugar de residencia-centro urbano-lugar de residencia). Esto, induce al aumento del uso del transporte privado y a la conformación de nuevos desarrollos habitacionales bajo estas características.

Al respecto, el conjunto urbano “Bonanza” se localiza en la cercanía de la carretera México-Zacango y la carretera Toluca-Metepec-Tenango; el conjunto urbano “El Castaño” se localiza cerca de vialidades como Avenida Adolfo López Mateos y Avenida Estado de México; el conjunto urbano “Hacienda de Guadalupe” se localiza en cercanía de las vialidades Avenida Tecnológico, Avenida Independencia y Avenida Las Torres; el conjunto urbano “La Foresta” con la carretera Toluca-Metepec-Tenango; el conjunto urbano “Hacienda San Antonio” se encuentra sobre la Avenida Estado de México y finalmente el conjunto urbano “Condado del Valle” tiene como vías cercanas la Carretera Toluca-Metepec-Tenango y Boulevard del Bicentenario (Ver mapa No. 6 en anexo cartográfico).

Lo anterior, indica que los conjuntos urbanos disponen de suficiente infraestructura vial; sin embargo, de ello deriva el fenómeno de fragmentación urbana, ya que la vialidades dan pauta al acceso y éxito de nuevas construcciones bajo la figura jurídica del conjunto urbano cada más alejados de los centros urbanos a los que se depende.

Por otra parte, estas vialidades están caracterizadas por constituir las únicas opciones de comunicación del transporte público en el Municipio, principalmente para la movilidad hacia los Municipios de Toluca, Lerma, Zinacantepec y San Mateo Atenco; el problema emerge cuando se identifica que la distancia promedio que los usuarios tienen que recorrer para tener acceso es de 2.8 kilómetros (Ver gráfica No.9).

Gráfica No. 9. Distancia del conjunto urbano a principales vías de comunicación.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 34 en anexo estadístico.

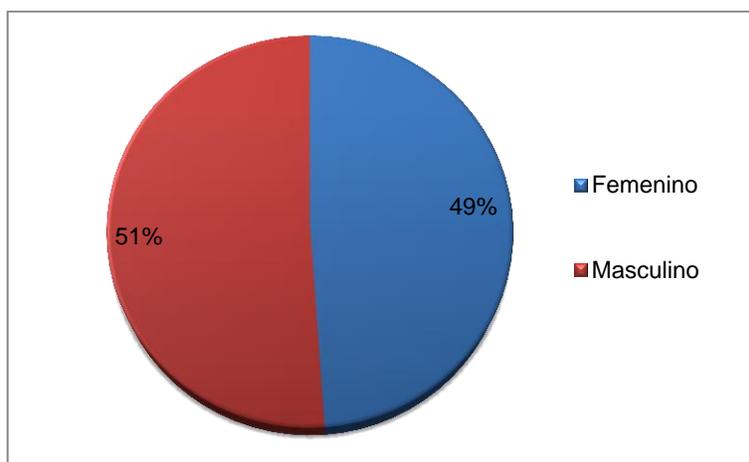
4.2. Transporte público

El análisis del transporte público en el Municipio de Metepec con relación a los seis conjuntos urbanos de estudio, se llevó a cabo mediante la aplicación de encuestas de tipo cerrada a la población usuaria de transporte público, arrojando los siguientes resultados:

a) Sexo, edad y ocupación

Para el análisis del transporte público se analizaron aspectos de carácter social, a fin de entender los motivos de viaje que los usuarios realizan. Al respecto, se obtuvo que la cantidad de usuarios del transporte público corresponden en un 49% a usuarios del sexo femenino y en un 51% a usuarios del sexo masculino (Ver gráfica No. 10).

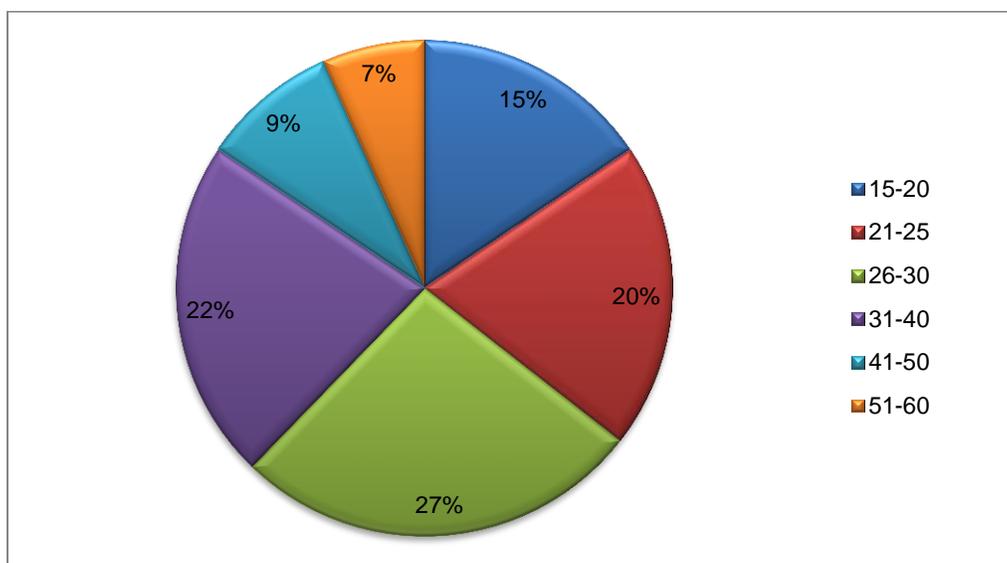
Gráfica No. 10. Total de población encuestada por sexo.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 41 de anexo estadístico.

En referencia a la edad de la población que elige como opción el transporte público, es joven, ya que el 27% de la población tiene de entre los 26 a los 30 años de edad, el 22% de la población tiene de entre los 31 y los 40 años de edad, mientras que el 20% tiene de entre los 21 a los 25 años de edad. Esto, considera que los usuarios entrevistados se encuentran en edad de llevar a cabo actividades como el estudio y el trabajo (Ver gráfica No.11).

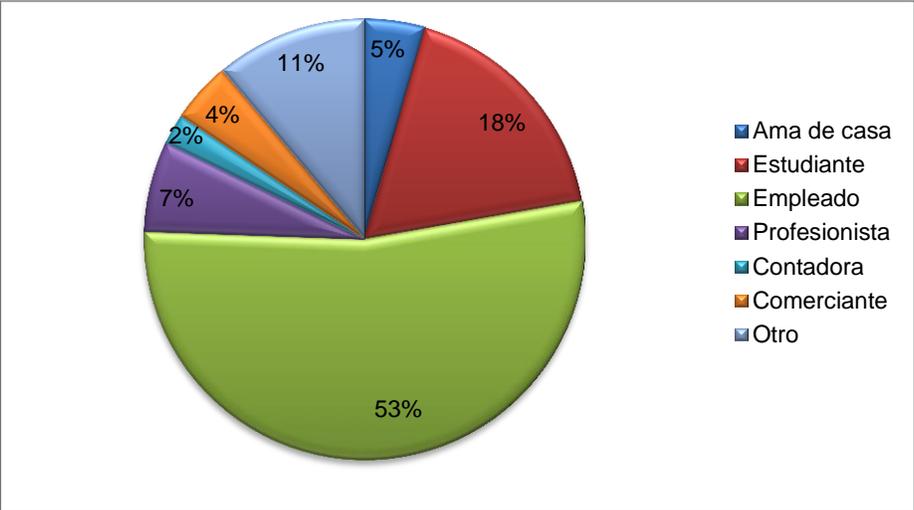
Gráfica No. 11. Grupos de edad que hacen uso del transporte público.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 40 de anexo estadístico.

Conforme a la ocupación de los entrevistados, se obtuvo que el 53% de la población es empleado, el 17.7% es estudiante, mientras que el 6.6% es profesionista, lo que denotaría un primer acercamiento para determinar que los principales motivos de viaje son el trabajo y el estudio (Ver gráfica No.12).

Gráfica No. 12. Ocupación.



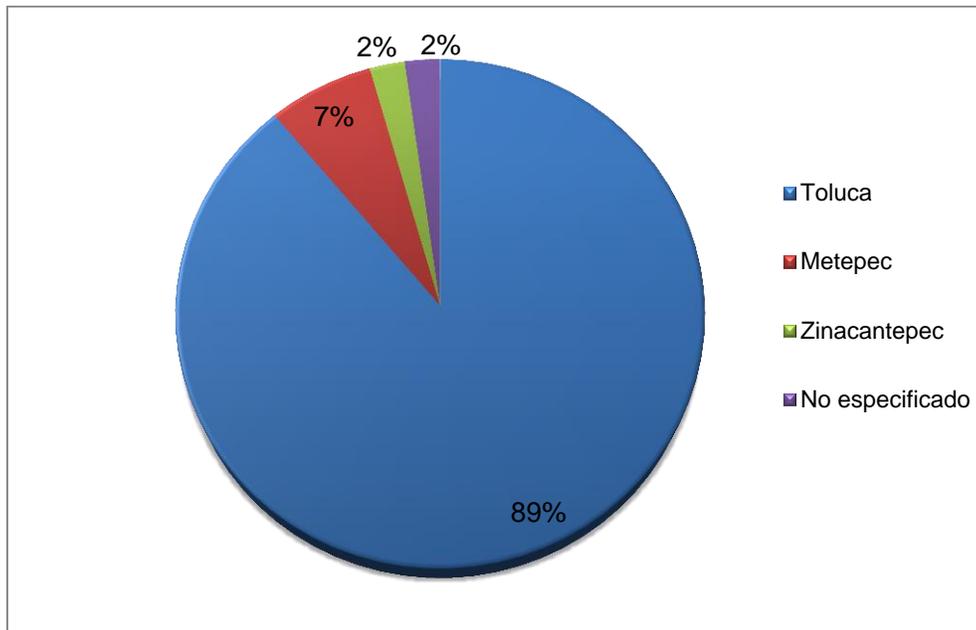
Fuente: Elaboración propia, con base tabla No. 39 de anexo estadístico.

Por tanto, lo datos arrojados de la encuesta en relación a la edad y la ocupación de los usuarios denotan un primer acercamiento para determinar que los principales motivos de viaje son el trabajo y el estudio.

a) Destino y motivo de viaje

Los resultados arrojaron que los principales lugares destino son: Toluca (89%), Metepec (7%) y Zinacantepec (2%) (Ver gráfica No.13). Esto, considera que los usuarios de transporte público, tienen como principal destino el centro urbano metropolitano, dejando en segundo plano al centro urbano municipal; sin duda, esto puede deberse a la oferta de empleo y educación con la que se cuenta en Toluca, en comparación a las que se ofertan a nivel Municipal. Así mismo, el Municipio de Zinacantepec se ubica dentro de los principales destinos de los usuarios, dejando en evidencia la interacción en cuanto a movilidad urbana de diferentes centros urbanos que conforman la Zona Metropolitana de Toluca.

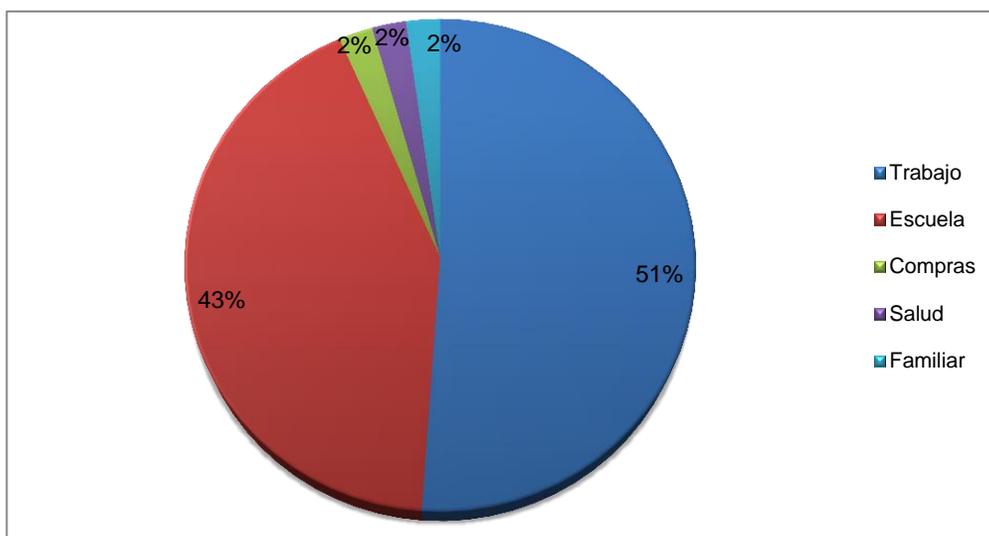
Gráfica No. 13. Lugares destino.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 42 de anexo estadístico.

Por su parte, los principales motivos de viaje son: trabajo con un 51%, la escuela con un 42% y las compras con un 3% (Ver gráfica No.14). Esto, representa que Toluca, es el principal centro urbano al que los residentes de los conjuntos urbanos dependen, representando la primera opción para trabajar y estudiar.

Gráfico No. 14. Motivo de viaje.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 43 de anexo estadístico.

4.3. Desarrollo de movilidad urbana

a) Distancia

La característica común de los desarrollos habitacionales es su condición periférica, ubicándose a distancias significativas del centro urbano de la ciudad a la que dependen, lo cual repercute directamente en disminuir la accesibilidad a los servicios y satisfactores de todo tipo, en tanto se incrementan los tiempos de traslado y costos de transportación para sus habitantes. La distancia también significa un mayor costo técnico y económico para proveer de los servicios adecuados y suficientes desarrollos los cuales rebasan prácticamente en la totalidad de los casos capacidades financieras y de gestión de los gobiernos locales. La frecuencia y la persistencia de esta característica es ejemplificativa de las limitaciones de la visión metropolitana y de la ausencia de coordinación intermunicipal en la definición y operación de los planes de desarrollo urbano (Eibenschutz y otros, 2001).

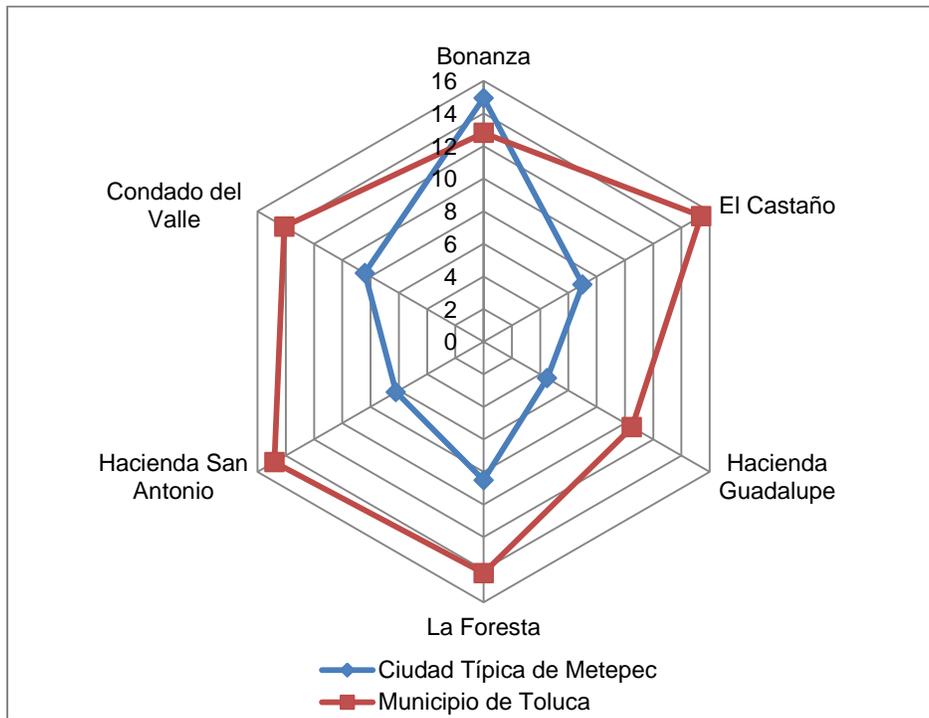
En el caso de los desarrollos habitacionales en Metepec, bajo la figura jurídica del conjunto urbano, la distancia en kilómetros con respecto al centro urbano municipal es en promedio de 8.25 kilómetros, mientras que hacia el Municipio de Toluca es de 13.63 kilómetros. El conjunto urbano más alejado de la ciudad típica de Metepec es “Bonanza” con una distancia de 14.94 kilómetros, mientras que el más alejado del Municipio de Toluca es el conjunto urbano “El Castaño” con una distancia de 15.40 kilómetros (Ver tabla No. 22 y gráfica No. 15).

Tabla No. 22. Distancia de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (km).

Conjunto Urbano	Centro Urbano	
	<i>Ciudad Típica de Metepec</i>	<i>Municipio de Toluca</i>
Bonanza	14.94	12.80
El Castaño	7.00	15.40
Hacienda Guadalupe	4.50	10.50
La Foresta	8.50	14.20
Hacienda San Antonio	6.20	14.80
Condado del Valle	8.40	14.10
<i>Promedio</i>	8.25	13.63

Fuente: Elaboración propia.

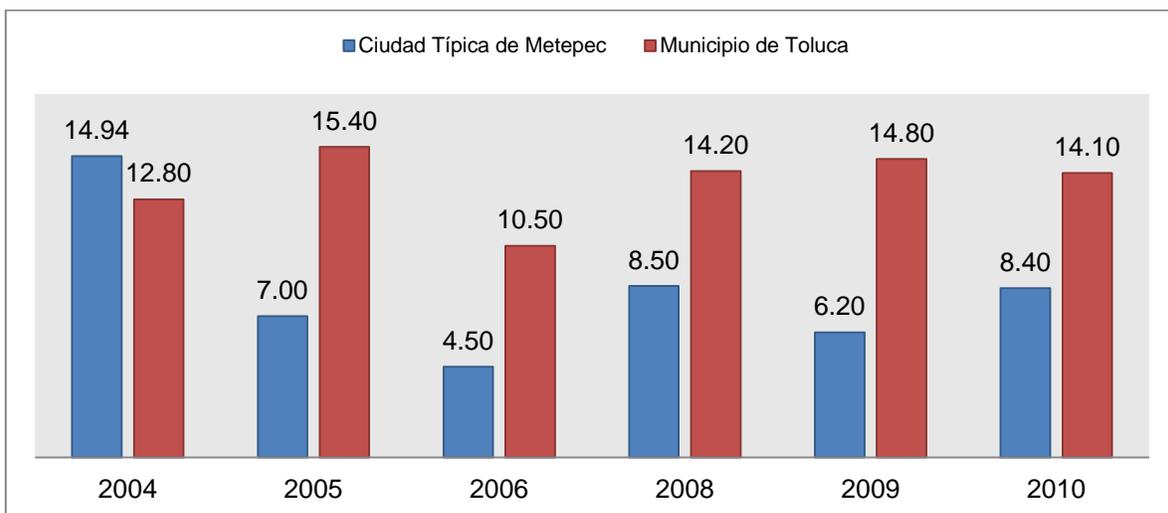
Gráfica No. 15. Distancia de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (km).



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 22.

En la siguiente gráfica se aprecian las distancias de los conjuntos urbanos a los principales centros urbanos a los que se depende, en relación al año en que fueron autorizados.

Gráfica No. 16. Distancias de los conjuntos urbanos a centros urbanos por año de autorización (km).



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 35 en anexo estadístico.

Lo anterior explica en una parte la alta especulación sobre el suelo para la construcción de conjuntos urbanos en suelo urbano en las periferias del área urbana; y por otra, indica que el fenómeno de fragmentación urbana podría mantenerse constante o incluso en aumento, conformándose desarrollos habitacionales cada vez más alejados de los centros urbanos a los que se depende.

b) Tiempo

El indicador del tiempo es un consumo inmaterial que involucra la movilidad en relación al desplazamiento que realizan las personas para realizar sus actividades durante el día. Disminuir el consumo de tiempo al mínimo posible siempre es el objetivo final para que quienes se desplazan puedan usarlo en otras actividades (Alcántara, 2010).

Alcántara (2010), señala que el tiempo recorrido dentro de los vehículos depende de la distancia a ser recorrida y de la velocidad de circulación. Esta última depende de los límites de velocidad de las vías y de la cantidad de interrupciones a la circulación, sobre todo los semáforos (para vehículos privados); los semáforos y los paraderos, en el caso de autobuses.

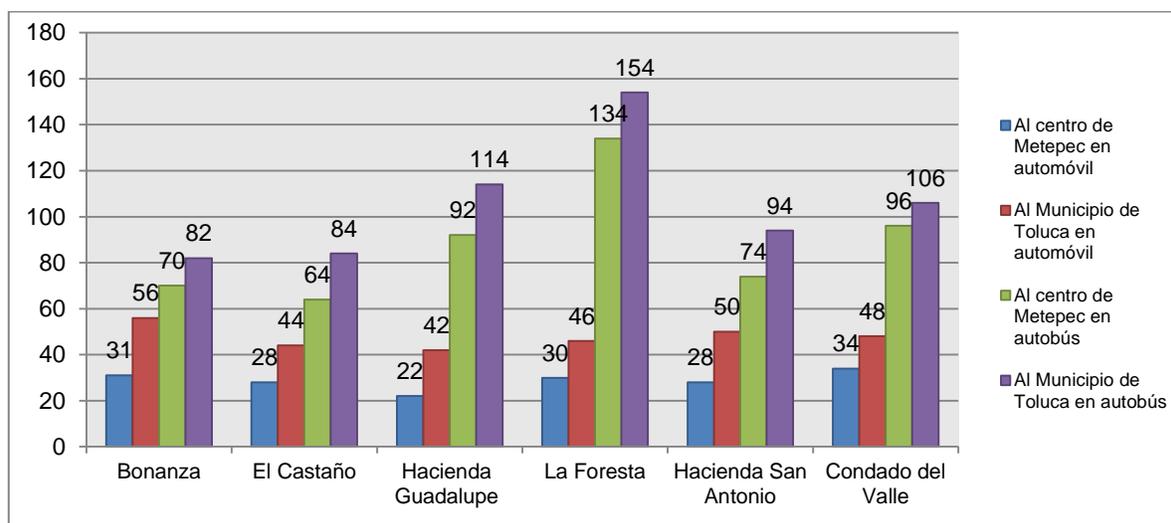
De acuerdo al análisis de tiempo en que los residentes de los conjuntos urbanos gastan al día utilizando como modo transporte el automóvil privado, se identificó que al trasladarse al centro urbano de Metepec gastan en promedio 29 minutos y hacia el Municipio de Toluca 48 minutos. Estas cifras aumentan cuando los residentes eligen utilizar el transporte público, donde el promedio en dirigirse al centro urbano inmediato es de 88 minutos y hacia el centro urbano metropolitano invierten 106 minutos; es decir, invierten entre una y dos horas durante el día en trasladarse a estos lugares (Ver tabla No. 23 y gráfica No. 17).

Tabla No. 23. Tiempo de viaje por modo de transporte de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (min/día).

Conjunto Urbano	Modo de transporte			
	Automóvil		Autobús	
	Centro de Metepec	Municipio de Toluca	Centro de Metepec	Municipio de Toluca
Bonanza	31	56	70	82
El Castaño	28	44	64	84
H. Guadalupe	22	42	92	114
La Foresta	30	46	134	154
H. San Antonio	28	50	74	94
Condado del Valle	34	48	96	110
<i>Promedio</i>	29	48	88	106

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de tiempo de los conjuntos urbanos a centros urbanos en Google Earth, (2013).

Gráfica No. 17. Tiempo de viaje por modo de transporte de los conjuntos urbanos hacia centros urbanos (min/día).

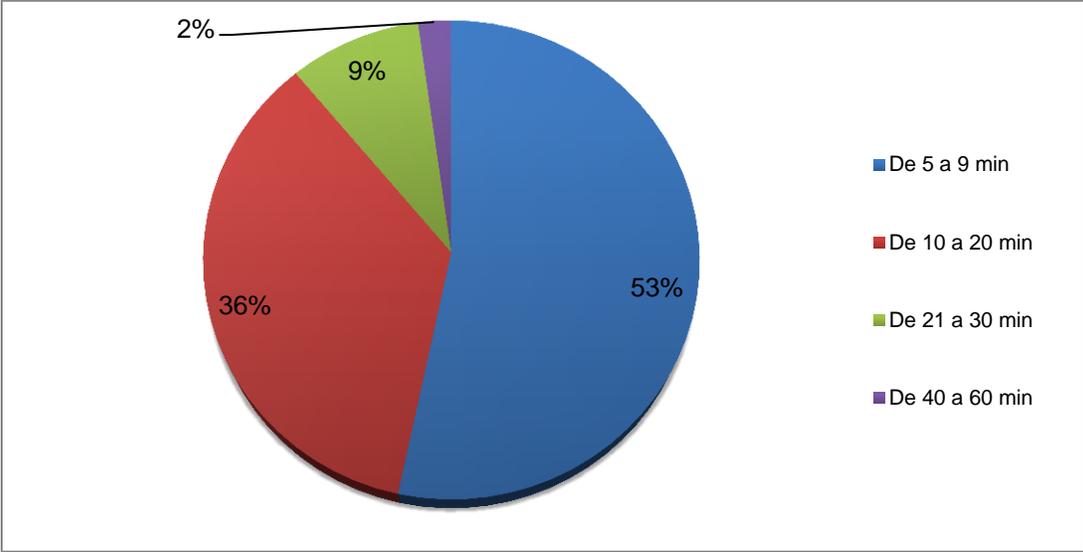


Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 23.

Es evidente que con el uso del transporte privado la población reduce tiempos de traslado para realizar sus actividades, sin embargo, ante el caso del uso del transporte público, el tiempo puede depender de acciones que se realizan u ofrecen para poder acceder a una unidad como son: tiempo de espera y tiempo de viaje para que los usuarios lleguen a su destino final.

Al respecto, el tiempo de espera que los usuarios invierten para acceder a una unidad del transporte público, es en su mayoría de 5 a 9 minutos con una cifra porcentual del 53%, mientras que el 36% de los usuarios de transporte público invierten de 10 a 20 minutos en esperar una unidad de transporte público para poder desplazarse (Ver gráfica No. 18).

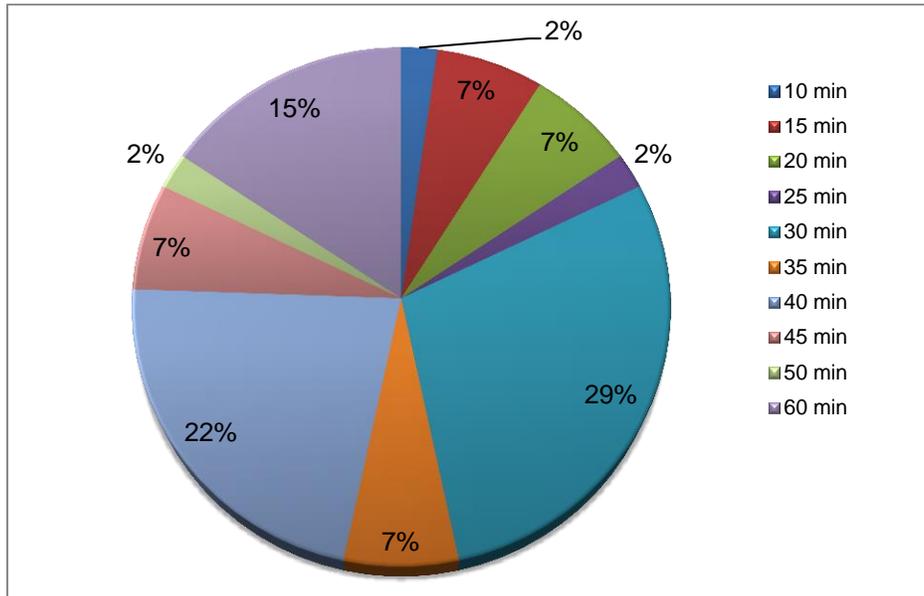
Gráfica No. 18. Tiempo de espera.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 44 de anexo estadístico.

Por otra parte, el tiempo de viaje se estima que es de 30 minutos, y en algunas ocasiones el tiempo de viaje aumenta de los 40 minutos hasta 60 minutos (Ver gráfica No.19). Esto, puede determinar, que los usuarios de transporte público gastan de entre una y dos horas al día, únicamente para desplazarse residencia-destino-residencia.

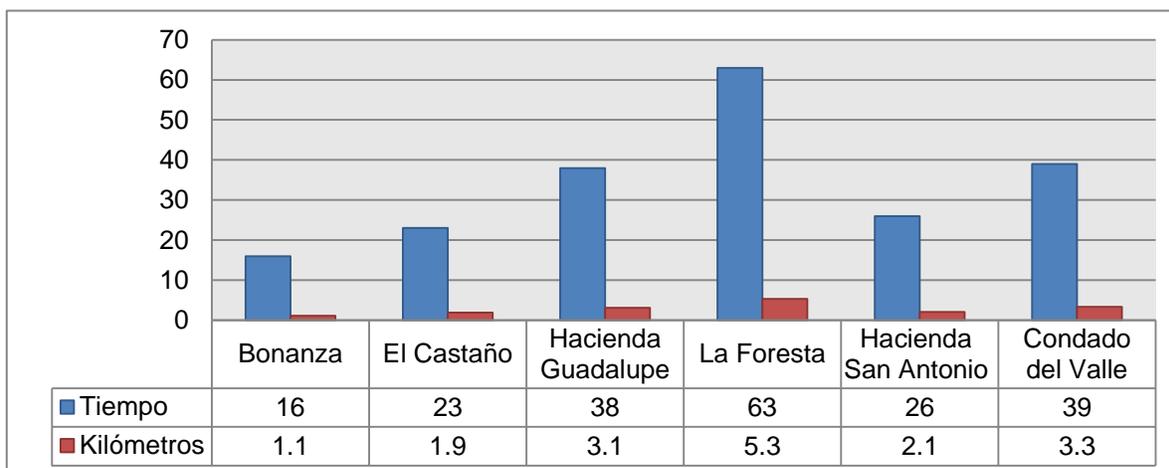
Gráfica No. 19. Tiempo de viaje.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 45 de anexo estadístico.

Otro factor que incide en el consumo de tiempo es la ubicación de paraderos de autobús cercanos a los conjuntos urbanos. Para ello, la población tiene que caminar desde su lugar de residencia hacia estos, recorriendo determinadas distancias. Al respecto, los conjuntos urbanos se ubican en promedio a 2.8 kilómetros del paradero de autobuses más cercano, o bien, de las principales vías de comunicación para tener acceso a este; estas distancias oscilan entre los 1.1 kilómetros hasta los 5.3 kilómetros de distancia, lo que obliga a los residentes de los desarrollos habitacionales recorrer estas distancias de entre los 16 minutos hasta los 63 minutos aproximadamente (Ver gráfica No.20).

Gráfica No. 20. Accesibilidad en tiempo y distancia al servicio de transporte público.



Fuente: Elaboración propia con base en tabla No. 38 de anexo estadístico.

Lo anterior indica que tanto la distancia como el tiempo son aspectos importantes para la realización de actividades en la ciudad, ya sea por motivos de trabajo, estudio e incluso ocio y recreación. Estas características hacen permanente la poca articulación de los conjuntos urbanos con la ciudad y su entorno.

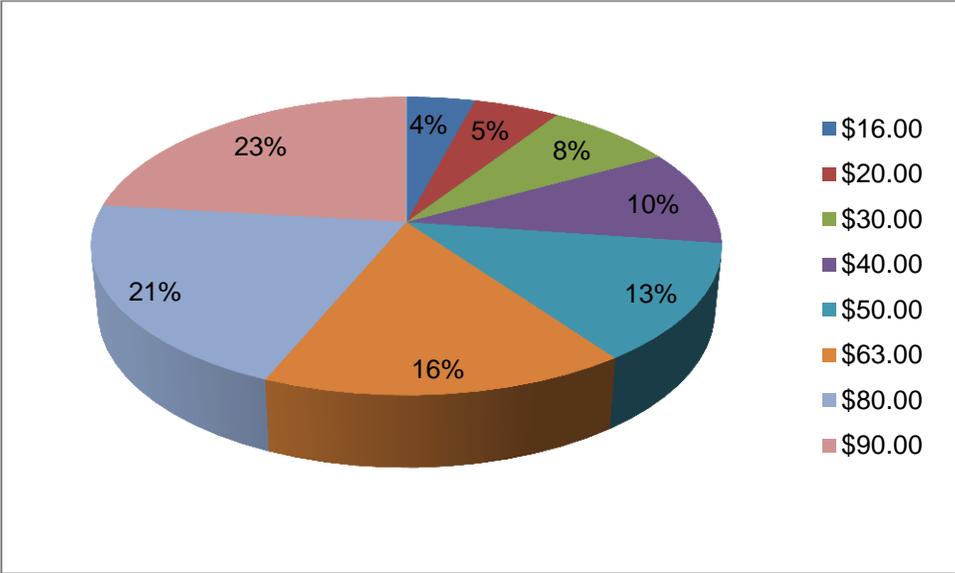
c) Costo de desplazamiento

Los costos de desplazamiento de las personas están relacionados con el uso de modos motorizados de transporte. En el caso de transporte individual, el costo de usar automóvil o motocicleta puede ser dividido entre el costo operacional y el costo total. El costo operacional es aquel exigido en el momento del viaje y está relacionado con el costo del combustible y del estacionamiento. El costo total también involucra el mantenimiento y depreciación del vehículo y las tasas e impuestos que deben ser pagados. En el caso del taxi y el autobús, el costo individual es el pago por viaje que, en general, cubre todos los costos del sistema (Alcántara, 2010).

Para el caso de la movilidad urbana de los residentes de los conjuntos urbanos que utilizan como modo de transporte el autobús y/o taxis, los usuarios gastan en su mayoría un total de 16 pesos, en donde el costo mínimo del pasaje es de 8

pesos, lo que incide en que los usuarios consideren que el costo del transporte es bajo (Ver gráfica No. 21). Esto, indica que la población de Metepec gasta aproximadamente el 26% de su salario mínimo para el uso del sistema de transporte público.

Gráfica No. 21. Costo del pasaje.



Fuente: Elaboración propia, con base en tabla No. 46 de anexo estadístico.

Comentarios finales

La localización de los conjuntos urbanos y el distanciamiento con los centros urbanos en el contexto metropolitano y municipal interviene sin duda en la manera en que la población se mueve para llevar a cabo sus actividades de estudio, trabajo e incluso ocio y recreación.

Si bien, el Municipio de Metepec cuenta con infraestructura vial para poder llevar a cabo los viajes a través de los distintos modos de transporte; se considera un conflicto cuando se elige el uso del transporte público, teniendo repercusiones en el tiempo y costo de desplazamiento de los centros de trabajo y/o estudio y de vuelta a sus hogares, lo que afecta de alguna manera u otra en la calidad de vida de las personas.

Lo anterior, denota la ineficiencia y la falta de cobertura de los sistemas de transporte en el Municipio de Metepec y justifica el hecho del aumento considerable en los últimos años del uso del transporte privado como una necesidad; pone en evidencia la falta de aplicación de instrumentos de planeación urbana que hacen notar el crecimiento urbano descontrolado a las periferias urbanas, la especulación inmobiliaria e incapacidad de elaborar y ejecutar planes de desarrollo urbano acordes a los problemas territoriales que se presentan; así como también la modificación en los patrones de movilidad como son el aumento de distancias, tiempo y costo, dando pauta a las necesidades de movilidad urbana, que garanticen un sistema de transporte público eficiente, que se acople a la actual realidad territorial, enmarcada por el contexto metropolitano.

CONCLUSIONES

En el presente apartado se presentan los resultados más relevantes de la investigación que, a manera de conclusiones nos permiten plasmar los principales aspectos derivados del análisis del objeto de estudio, los hallazgos más importantes, la problemática identificada y las recomendaciones más relevantes.

Al respecto, debemos de considerar los principales aspectos que motivaron el desarrollo de la investigación que, en tanto se han desarrollado en el territorio, repercuten en la calidad de vida y bienestar de la sociedad. Así, una de las primeras manifestaciones que debemos observar es que los procesos territoriales no son ajenos a los procesos sociales, estos dos aspectos se integran conjuntamente para establecer posibles temas de investigación.

De esta manera, el tema del desarrollo habitacional en el mundo, se hace ver y se refleja en los contextos nacional, estatal y local del territorio, principal motivo de desarrollo de la presente investigación. El proceso del desarrollo habitacional se observa como un fenómeno que va de la mano con la ocupación del territorio y, en consecuencia, con las necesidades de vivienda de la sociedad, que comúnmente determinan su desarrollo en zonas alejadas de los centros de población, de manera fragmentada. A ello, le sumamos el proceso de movilidad urbana de la sociedad, cuyas distancias provocadas por el desarrollo habitacional de manera fragmentada, se manifiestan en la necesidad de la población de moverse físicamente en el territorio para satisfacer sus necesidades de empleo, educación, salud, comercio, entre otros.

Derivado de estos fenómenos y procesos, se plantea la interrogante: *¿Cuáles son las necesidades de movilidad urbana que derivan del fenómeno de fragmentación urbana provocado del desarrollo inmobiliario habitacional mediante la figura jurídica del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, Estado de México?*, la cual fue respondida satisfactoriamente, cuyos principios se vierten más adelante, sin dejar de lado las principales limitantes teóricas o empíricas que se suscitaron durante su desarrollo.

Para contestar dicha interrogante, la investigación se orientó a estudiar como objeto de estudio: el territorio, partiendo del desarrollo habitacional y de la fragmentación. Para ello, se planteó como objetivo *analizar el fenómeno de fragmentación urbana derivado del desarrollo habitacional mediante la figura jurídica del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, Estado de México, a efecto de identificar las necesidades de movilidad urbana de la población, considerando la infraestructura vial y el servicio de transporte público de pasajeros.*

Para dar respuesta a la interrogante de la investigación y cumplir con dicho objetivo, la investigación se sustentó en el método deductivo con una visión sistemática, a efecto de derivar un modelo metodológico consistente para el análisis del fenómeno de estudio, que pudiera ser aplicado empíricamente a un caso real, a efecto de comprender la realidad, problematizarla y establecer posibles alternativas de solución.

El método mixto de investigación –métodos cualitativos y cuantitativos- permitió recoger información de experiencias propias de la población mediante la aplicación de técnicas de investigación documental en la zona de estudio, así como la observación directa para, finalmente, ser sujeta a un proceso de análisis para la interpretación y presentación de resultados.

Con lo anterior fue posible la construcción de un modelo metodológico de investigación para el análisis del desarrollo habitacional y la fragmentación urbana, mismo que fue aplicado posteriormente a un caso empírico tomando como ámbito territorial el Municipio de Metepec.

Uno de los principios fundamentales para el desarrollo de la investigación, consideró la definición de un planteamiento teórico y conceptual que permitió dar sustento al estudio. En este caso, los planteamientos teóricos sugeridos de la Escuela Sociológica de Chicago y la Escuela Francesa de Sociología Urbana, representaron un avance para entender el fenómeno de estudio. Se rescata el análisis de la estructura física y descentralización de las funciones de la ciudad hacia zonas estratégicas del territorio, las cuales se relacionan por una red de

flujos y/o vías de transporte, siendo éstas un factor clave para la organización espacial de la ciudad. Así mismo, se considera que el papel del Estado puede ser el principal mediador de la regulación del espacio donde emergen fenómenos urbanos, como es la fragmentación urbana, al mismo tiempo de ser mediador de un movimiento planificador que tiene la intención de resolver los conflictos territoriales y sociales que se desarrollan en las ciudades.

Por otra parte, el análisis de las variables conceptuales, que comprenden *el proceso de urbanización, ciudad compacta y ciudad difusa, fragmentación urbana, desarrollo inmobiliario habitacional y movilidad urbana*, constituyeron un avance para comprender de manera más particular la relación entre la teoría y la praxis. El resultado de conjugar las distintas variables determinó una serie de planteamientos que se dirigen a entender el fenómeno de estudio, que responde principalmente al cambio de patrones físico-morfológicos, sociales, económicos y políticos, que inciden directamente en las necesidades de movilidad urbana como una práctica de vivir y habitar la ciudad. El análisis realizado en la presente investigación, demuestra que este hecho es tangible en el ámbito municipal, sin dejar de lado el contexto metropolitano en el que se encuentra; el estudio de la promoción inmobiliaria habitacional del conjunto urbano en el Municipio de Metepec, permite representar desde una perspectiva empírica, este fenómeno.

En el análisis del contexto del Municipio de Metepec, se detectaron algunas manifestaciones del fenómeno de fragmentación urbana, combinando factores que han transformado el territorio, su estructura, organización, formas de interacción entre sus habitantes así como la traza y movilidad, las cuales responden a características demográficas, socioeconómicas y territoriales que en él se presentan.

Metepec, en los últimos años ha sido considerado como principal receptor de población inmigrante de la Zona Metropolitana de Toluca, siendo éste un foco de atracción para la industria de la construcción, que se caracteriza por ofertar vivienda dirigida a sectores socioeconómicos específicos. Esto explica que el Municipio dispone de infraestructura, reservas territoriales para el desarrollo

urbano y del otorgamiento de autorizaciones municipales para la construcción de desarrollos habitacionales, siendo el conjunto urbano habitacional una de las variables de estudio de la presente investigación.

Considerando lo anterior, la producción de vivienda bajo la figura jurídica del conjunto urbano, se ha caracterizado por la construcción de desarrollos habitacionales ubicados cada vez más lejos de los centros urbanos de los que depende, principalmente de carácter municipal e intrametropolitano; cuentan con grandes superficies de terreno que se amurallan y que impactan en la infraestructura existente, con equipamiento privatizado, antes considerado como público (calles, parques, jardines, entre otros), y hacen notar un entorno socialmente desigual enmarcado por diferencias socioeconómicas, favoreciendo el crecimiento a través de una forma de producción de vivienda que denota un modelo de ciudad dispersa y alejada y que dista de un modelo de ciudad compacta.

Siguiendo con lo expuesto, se identificaron los antecedentes normativos y de planeación que permitieron la incorporación del desarrollo inmobiliario habitacional bajo la figura jurídica del conjunto urbano habitacional a través del sector privado en el territorio municipal de análisis. Los resultados señalan que tras la expedición y ejecución de los distintos instrumentos jurídicos y de planeación que el Estado ha promovido, se determinen las principales acciones y políticas en materia de fomento a la vivienda y ordenamiento territorial, identificando las principales áreas y densidades permitidas para el desarrollo de conjuntos urbanos, a partir de la participación de promotores inmobiliarios privados. Esto, da pauta al crecimiento de “fragmentos de desarrollo urbano”, dotados de obras de urbanización, equipamiento, infraestructura vial y servicios urbanos básicos. Por lo tanto, se considera que la interacción Estado-inmobiliaria que se sustenta en los planteamientos de la normatividad estatal y políticas en instrumentos de planeación han sido determinantes en el desarrollo del fenómeno de fragmentación urbana en el Municipio.

En este sentido, los grandes desarrollos habitacionales localizados en el Municipio de Metepec, se previeron a través de políticas establecidas en instrumentos jurídicos, como son la Ley General de Asentamientos Humanos, el Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México y su respectivo reglamento; de instrumentos de planeación, tales como el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec; ambos no solo han tenido repercusiones en la estructura urbana y organización funcional del territorio, sino también en las necesidades de movilidad urbana de los residentes de los conjuntos urbanos.

En este caso, las necesidades de movilidad urbana se determinaron mediante el análisis de la infraestructura vial con respecto al conjunto urbano habitacional y la situación actual del sistema del transporte público de pasajeros que se ofrece en el Municipio de Metepec. Los resultados comprobaron, que el desarrollo inmobiliario a través de la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, lejos de beneficiar a la población en materia de movilidad, se agrava en virtud de no contar un sistema de transporte público que conecte eficientemente la función de residencia de la ciudad, lo que determina, sin lugar a dudas, el aumento de distancias, tiempo y costo de desplazamiento de los conjuntos urbanos a los centros urbanos de los que depende.

Hallazgos de la investigación

El proceso de urbanización que se ha desarrollado en la Zona Metropolitana de Toluca ha generado cambios en el territorio, resultado del crecimiento demográfico y económico, haciendo visible el proceso del desarrollo habitacional de manera dispersa y, en consecuencia, el fenómeno de fragmentación urbana, que refleja la ruptura de la estructura urbana y la separación de las distintas funciones de la ciudad, ejemplo de ello es la función de residencia, a través del desarrollo inmobiliario bajo la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, cuya ocupación ha sido en espacios ubicados en la periferia o bien, cada vez más alejados de los centros urbanos a los que se depende, afectando los desplazamientos de la población a los principales centros urbanos concentradores de actividades

económicas (industria, comercio y servicios), equipamiento y servicios especializados.

El fenómeno de fragmentación urbana mediante el desarrollo de vivienda a través de la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, ha sido resultado de las modificaciones que en los últimos años han sufrido los instrumentos normativos en materia de vivienda y ordenamiento territorial en el Estado de México. Es a partir de la incorporación de las figuras jurídicas de división del suelo del fraccionamiento y, posteriormente, la del conjunto urbano, que el sector privado participa en la configuración del espacio urbano.

De los 6 desarrollos habitacionales construidos en el Municipio de Metepec bajo la figura jurídica del conjunto urbano habitacional, durante el periodo 2004-2010, se presentan las siguientes características:

1. Fueron desarrollados dentro del área urbanizable, el cual presenta características totalmente diferenciadas en comparación con el área circundante al centro urbano municipal como son: vialidades sin pavimentar, áreas de producción agrícola, vivienda de tipo unifamiliar cuyos habitantes se dedican a actividades rurales.
2. Se han desarrollado en áreas alejadas de la cabecera municipal o del Municipio de Toluca, como Municipio central.
3. La forma de desarrollo que conciben los conjuntos urbanos presentan una necesidad de movilidad urbana en el territorio, en virtud de la complejidad de la estructura urbana.

Puede considerarse que la oferta de los sistemas y modos de transporte en el Municipio de Metepec es amplia y variada, sin embargo las condiciones de prestación del servicio de transporte público de pasajeros, relacionadas con la producción de vivienda a través del conjunto urbano habitacional, presenta serias deficiencias: las distancias de las áreas de residencia a las principales vías de comunicación son muy elevadas, obligando a recorrer grandes distancias a pie a los usuarios para tener acceso al transporte público; los tiempos de viaje son elevados en medida de que se depende del tiempo de espera y del tiempo de

desplazamiento; y finalmente los costos de desplazamiento representan un valor mínimo aproximado de la cuarta parte del salario mínimo para el uso del transporte público.

Si bien, se ha dicho que la ciudad dispersa depende mucho del automóvil y que las decisiones de adquisición de vivienda en zonas habitacionales alejadas del centro urbano de la población se encuentran relacionadas, es importante tomar en cuenta que el tema de movilidad urbana, desde el punto de vista de esta investigación, no debe ser concebida como parte del poder adquisitivo de la población, ya que, como bien se sabe, la construcción de vivienda bajo la figura jurídica del conjunto urbano se ha dirigido a sectores socioeconómicos medios y altos. Esto implica replantear un modelo de ciudad “para todos”, que no considere las capacidades adquisitivas de los individuos disminuyendo en menor medida el uso del transporte privado.

En términos generales, las necesidades de movilidad urbana son producto del fenómeno de fragmentación urbana, que deriva del crecimiento descontrolado de las áreas urbanas, que separa las funciones de la ciudad y segregan a la población en el territorio con base a su capacidad económica; lo que sin duda, representa un modelo de ciudad difusa que resguarda el mal aprovechamiento del suelo urbano, el incremento de distancias y tiempos de viajes, la escasez de accesibilidad aumentando el costo de movilidad y el escaso uso de instrumentos de planeación urbana que respondan de manera eficiente a los problemas territoriales.

Recomendaciones

Tomando en cuenta las consideraciones anteriores, a continuación se resumen algunos planteamientos que podrían ser aplicados para dar solución a la problemática hallada en la presente investigación:

En primer lugar se debe de llevar a cabo una política de ordenamiento de los asentamientos humanos, donde los conjuntos urbanos habitacionales, específicamente, se construyan integrados a áreas urbanas existentes, de tal manera que exista una mayor racionalización del consumo de suelo urbano.

En segundo lugar, se debe llevar a cabo una política territorial que integre el desarrollo inmobiliario habitacional y los sistemas de transporte; o bien, concebir el sistema de transporte desde una perspectiva sistémica y metropolitana.

En tercer lugar se debe mejorar el sistema de transporte público caracterizado por la eficiencia, funcionalidad y accesibilidad, integrando las distintas funciones de la ciudad.

En cuarto lugar, se deben fomentar y proponer medios de movilidad alternativa no motorizada como el uso de la bicicleta, que responda a las necesidades de movilidad, principalmente al centro urbano municipal.

Finalmente, se deben considerar y hacer cumplir los distintos instrumentos de planeación urbana, como principal herramienta o estrategia para el crecimiento urbano ordenado de los asentamientos humanos en el territorio municipal.

BIBLIOGRAFÍA

- Alcántara, Eduardo, (2010). "Análisis de la movilidad urbana, espacio, medio ambiente y equidad". Recuperado en http://omu.caf.com/media/14683/an%C3%A1lisis_movilidad_urbana.pdf.
- Alvarado, Concepción; Vieyra, Antonio y Hernández Josefina, (2007). "*Diferenciación residencial en el Área Urbana de la Ciudad de Cuernavaca, Morelos*". En Revista Investigaciones Geográficas, 135-152.
- Ander-Egg, Ezequiel, (1995). *Autoconstrucción y ayuda mutua. El trabajo social en programas de vivienda*. Buenos Aires, Argentina: Colección política, servicios y trabajo social, Lumen.
- Aranda, José, (2005). "*Terciarización y precarización del trabajo en la Zona Metropolitana de Toluca, 1980-200*". En Revista Papeles de Población 109-137, Toluca, México: Universidad Autónoma del Estado de México.
- Argüelles, Beatriz, (2012). *La movilidad urbana: indicador de la fragmentación espacial y segregación*. En X Seminario de Investigación Urbana y Regional.
- Avellaneda, Pedro, (2007). *Movilidad, pobreza y exclusión social. Estudio de caso de la Ciudad de Lima*. Departamento de Geografía. Universidad Autónoma de Barcelona.
- Azcárate, María Victoria; Cocero, David; Fernández, Antonio; García, Francisco; Muguruza, Carmen y Santos, José, (s/f). *Rasgos fundamentales del reciente proceso de urbanización difusa. Algunas reflexiones sobre la realidad de la ciudad dispersa en las aglomeraciones españolas*. Recuperado en http://www.geogra.uah.es/web_11_cig/cdXICIG/docs/01-PDF_Comunicaciones_coloquio/pdf1/com-P1-24.pd.
- Becerril, Teresa, Méndez, José y Garrocho, Carlos, (2013). "*Urbanizaciones cerradas y transformaciones socioespaciales en Metepec*". En Revista EURE 191-213, Santiago, Chile: Pontificia Universidad Católica de Chile.

- Bergesio, Liliana y Golovanevsky, Laura, (2014). “*Las ciudades y sus muros de cristal. Ajuste neoliberal en una experiencia del noroeste argentino*”. En Revista Economía, Sociedad y Territorio, 1-48, Toluca, México: El Colegio Mexiquense, A.C.
- Borsdorf, Axel, (2003). “*Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana*”. En Revista EURE, 37-49.
- Chavelas, Elsa y Soria, Martha, (2011). *La periferia urbana de Chilpancingo*. Chilpancingo, Guerrero: Universidad Autónoma de Guerrero.
- De Mattos, Carlos, (2001). “*Metropolización y suburbanización*”. En Revista EURE, Santiago, Chile, Vol. 27, No. 80.
- Del Valle, Nora y Gobelian, Florencia (s/f). Centro-Periferia. *Dialéctica de la territorialización en la experiencia cine con vecinos de la ciudad de Saladillo*. Recuperado en http://sedici.unlp.edu.ar/bitstream/handle/10915/39195/Documento_completo.pdf?sequence=.
- Duhau, Emilio, (2008). “*Los nuevos productores del espacio habitable*”. En Revista Ciudades 20, 21-27.
- Eibenschutz, Roberto y Goya, Carlos, (2009). *Estudio de la integración urbana y social en la expansión reciente de las ciudades en México, 1996-2006: dimensión, características y soluciones*. México, D.F.: Miguel Ángel Porrúa.
- EMBARQ, IMCO y Centro Mario Molina, (2013). *Reforma urbana: 100 ideas para las ciudades de México*, México, D.F.
- Escudero, Luis, (2006). *Las ciudades hoy: el modelo de transición urbana*. Departamento de Geografía y Ordenación del Territorio. Facultad de Humanidades de Toledo. Universidad de Castilla-La Mancha.
- Esquivel, María Teresa, (2006). “*Política habitacional y calidad de vida: impacto de los nuevos desarrollos habitacionales*” en Centro de Estudios Sociales y de Opinión Pública, (2006): *La vivienda en México: construyendo análisis y propuestas*, México, D.F: CESOP/Cámara de Diputados/ LIX Legislatura.

- Esquivel, María Teresa; Maya, Esther y Cervantes, Jorge, (2005). *“La promoción privada y los grandes conjuntos habitacionales: nuevas modalidades de acceso a la vivienda”*. Recuperado en <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-194-21.htm>.
- Frediani, Constanza, (2010). *“Lógicas y tendencias de la expansión residencial en áreas periurbanas. El Partido de la Plata, Buenos Aires, Argentina, entre 1990 y 2010”*, Buenos Aires, Argentina, Tesis doctoral, Universidad Nacional de la Plata.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (1993). Ley de Asentamientos Humanos del Estado de México, Gaceta de Gobierno del Estado de México 1993, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2002). Código Administrativo del Estado de México, Gaceta de Gobierno del Estado de México 2002, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2002a). Reglamento del Libro Quinto del Código Administrativo del Estado de México, Gaceta de Gobierno del Estado de México 2002, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2004). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “Bonanza”. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2005). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “Bonanza” de la segunda etapa. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2005a). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “El Castaño”. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2006). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “Hacienda de Guadalupe” de la segunda etapa. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.

- GEM, Gobierno del Estado de México, (2008). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “El Castaño” de la segunda, tercera y cuarta etapa. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2008a). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “La Foresta”. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2009). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “Hacienda San Antonio” de la segunda etapa. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2010). Acuerdo de autorización del conjunto urbano “Condado del Valle” de la segunda etapa. Gaceta de Gobierno del Estado de México 2004, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2011). Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Metepec, México, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2013). Plan Municipal de Desarrollo de Metepec 2013-2015, México, GEM.
- GEM, Gobierno del Estado de México, (2014). Autorizaciones de conjuntos urbanos. Recuperado en http://portal2.edomex.gob.mx/sedur/informacion_de_interes/autoriaciones/index.htm.
- Graizbord, Boris, (2008). *Geografía del Transporte en el Área Metropolitana de la Ciudad de México*. México, D.F.: El Colegio de México.
- H. Ayuntamiento de Metepec, (2013). “Bando Municipal de Policía y Buen Gobierno”.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1990). “Censo General de Población y Vivienda 1990”, México, INEGI.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2000). “Censo General de Población y Vivienda 1990”, México, INEGI.

- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010). "Censo General de Población y Vivienda 1990", México, INEGI.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (1995). "Conteo de Población y Vivienda 1990", México, INEGI.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2005). "Conteo de Población y Vivienda 1990", México, INEGI.
- INEGI, Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática, (2010a). "Principales resultados por localidad (ITER), México, INEGI.
- ITDP y Centro EURE, (2012). *Planes Integrales de Movilidad: lineamientos para una movilidad urbana sustentable*. México, D.F.: ITDP.
- Janoshka, Michael, (2002). "El nuevo modelo de las ciudades latinoamericanas: fragmentación y privatización". En Revista EURE, Santiago, Chile, Instituto de Estudios Urbanos de la Pontificia Universidad Católica de Chile, Facultad de Arquitectura y Bellas Artes.
- Jiménez, Jorge y Contreras, Yadira, (2009). "Urbanizaciones cerradas en el proceso de fragmentación social y territorial en el Municipio de Metepec 1990-2006". Toluca, México, Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Jiménez, Pedro, (2012). "Análisis de movilidad urbana a partir de la fragmentación y segregación territorial en la Zona Metropolitana de Toluca", Toluca, México, Facultad de Planeación Urbana y Regional de la Universidad Autónoma del Estado de México.
- Lezama, José, (2005). *La teoría del espacio y ciudad*. México, D.F.: El Colegio de México.
- Link, Felipe, (2008). "De la policentralidad a la fragmentación en Santiago de Chile". En Revista Centro-H, 13-24.

- Marín, Pedro, (2002). "*Planificación y movilidad urbanas: modelos y evolución espacio-temporal en Málaga*". En Revista Jábega, 8-24, Madrid, España: Diputación de Málaga.
- Mataix, Carmen, (2010). *Movilidad urbana sostenible: un reto energético y ambiental*. Madrid, España.
- Meyer, K. & J. Bähr (2001). *Condominios in Greater Santiago de Chile and their impact on the urban structure*. Die Erde. Santiago, Chile.
- Nateras, Montserrat y Sánchez, Ana, (2011). "*Fragmentación y segregación en la suburbanización de la zona nororiente de la Ciudad de Toluca. Conjuntos urbanos los Sauces y Villas Santín*". Toluca, México, Tesis de Licenciatura. Universidad Autónoma del Estado de México.
- Ordaz, Velia y Saldaña, Gloria, (2006). *Análisis y crítica de la metodología para la realización de planes regionales en el estado de Guanajuato*. Recuperado en <http://www.eumed.net/libros-gratis/2006b/voz/>.
- Orozco, Estela, Hoyos, Guadalupe, y Marín Yolanda, (2010). "*Nuevas formas de producción urbana: emprendimientos cerrados Metepec, Estado de México*". En Revista Urbano, 63-68, Concepción, Chile: Universidad del Bío Bío.
- Ortiz, Enrique, (2004). *Notas sobre la producción social de vivienda. Elementos básicos para su conceptualización e impulso*. Recuperado en http://www.hic-al.org/glosario_definicion.cfm?id_entrada=61.
- Páez, Elías, (s/f). "*Metrópolis y frontera: procesos históricos hacia la conformación espacial de la zona metropolitana de Tijuana-Rosarito-Tecate*". Recuperado en <http://www2.uacj.mx/ICSA/Investiga/RNIU/pnencias%20pdf/Metropoli%20y%20Frontera%20EI%C3%ADas%20Paez%20Frias.pdf>.
- Prevót-Schapira, Marie France, (2000). "*Segregación, Fragmentación, Secesión. Hacia una nueva geografía social en la aglomeración de Buenos Aires*". En Revista Economía Sociedad y Territorio, Vol. II, No. 7.

- Quirós, Beatriz, (2012). Modelo de Ciudad Sostenible, consultado el 19 de Enero de 2015 en <http://oestearquitectos.blogspot.mx/>.
- Ramírez, Francisco, (2003). *“Valoración de la congruencia espacial entre la actividad residencial y terciaria en el centro urbano de Barcelona”*, Barcelona, España, Tesis doctoral, Universidad Politécnica de Catalunya.
- Rodríguez, Alfredo y Winchester, Lucy, (2004). *Una ciudad fragmentada en Santiago en la globalización ¿Una nueva ciudad?*. Recuperado en <http://www.sitiosur.cl/r.php?id=372>.
- Rueda, Salvador, (1997). *“La ciudad compacta y diversa frente a la conurbación difusa”*. Recuperado en <http://habitat.aq.upm.es/cs/p2/a009.html>.
- Salinas, Edison, (2009). *“Fragmentación urbana y su relevancia en la planificación urbana y territorial actual”*. En Revista Ignire del Centro de Estudio de Política Pública, 49-58.
- Schteingart, Martha y Graizbord, Boris, (1998). *Vivienda y vida urbana en la Ciudad de México. La acción del Infonavit*, México, D.F.: El Colegio de México.
- Schteingart, Martha, (1984). *El sector inmobiliario y la vivienda en crisis*. Recuperado en [http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/225/4/RC E.pdf](http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/225/4/RC_E.pdf).
- Valdés, Estela, (s/f). *Fragmentación y segregación urbana: aportes teóricos para el análisis de casos en la ciudad de Córdoba*. Recuperado en <http://www.ffyh.un c.edu.ar/alfilo/antiores/alfilo-18/pdf/valdes.pdf>.
- Valencia, Marco, (2005). “Estudios sobre lo urbano. Deslindes disciplinarios y campos temáticos emergentes” Centro de Estudios Arquitectónicos, Urbanísticos y del Paisaje, Universidad Central de Chile. Santiago, Chile.
- Vidal, Rodrigo, (s/f). *“Metrópolis en recomposición: elementos para una teoría recuperada”*. Recuperado en <http://observatoriogeograficoamericalatina.org.mx/eg al6/Geografiasocio economica /Geografiaurbana/254.pdf>.

ANEXOS

ANEXO
METODOLÓGICO

Anexo 1.

Calculo de la muestra

La presente investigación, se deriva del proyecto de investigación denominado “Análisis de la movilidad urbana a partir de la fragmentación y segregación territorial en la Zona Metropolitana de Toluca”, en virtud de ello, se contempló la aplicación de un total de 1,000 encuestas en la Zona Metropolitana de Toluca; de la cuales, únicamente fueron aplicadas un total de 671 encuestas, 45 de ellas correspondieron al Municipio de Metepec, representando el 6.7% del total de encuestas realizadas a la población que hace uso del transporte público de pasajeros.

Para determinar la muestra, se consideró el planteamiento metodológico aplicado por la Secretaría del Transporte de Estado de México, la cual plantea que el 75% de la población hace uso del transporte público. Así mismo, dicha instancia realizó un total de 10,000 encuestas en toda la entidad, para el estudio desarrollado, siendo un referente para la determinación de la muestra correspondiente, conforme a la siguiente tabla.

Calculo de muestra.

Municipio	Población total 2010	*Población usuaria 75%	**Encuestas aplicadas en la ZMT	%
Almoloya de Juárez	147,653	110739.8	132.24	13.22
Calimaya	47,033	35274.8	42.12	4.21
Chapultepec	9,676	7257.0	8.67	0.87
Lerma	134,799	101099.3	120.73	12.07
Metepec	214,162	160621.5	191.8	19.18
Mexicaltzingo	11,712	8784.0	10.49	1.05
Ocoyoacac	61,805	46353.8	55.35	5.54
Otzolotepec	78,146	58609.5	69.99	7
Rayón	12,748	9561.0	11.42	1.14
San Antonio La Isla	22,152	16614.0	19.84	1.98
San Mateo Atenco	72,579	54434.3	65	6.5
Temoaya	90,010	67507.5	80.61	8.06
Toluca	0.0	0.0	0.0	0.0
Xonacatlán	46,331	34748.3	41.49	4.15
Zinacantepec	167,759	125819.3	150.25	15.02
Total	1,116,565	837423.8	1,000	100

Fuente: Elaboración propia, con base en Secretaría del Transporte del Estado de México.

*Conforme lo establece la Secretaría del Transporte del Estado de México, el 75% de la población hace uso del Transporte Público.

**Determinación de muestra conforme a la metodología aplicada por la Secretaría del Transporte del Estado de México.

Anexo 2



UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO



Facultad de Planeación Urbana y Regional

“FRAGMENTACIÓN URBANA, DESARROLLO INMOBILIARIO HABITACIONAL: NECESIDADES DE MOVILIDAD URBANA EN EL MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO”

Objetivo: identificar las necesidades de movilidad urbana de la población que han sido determinadas por el fenómeno de fragmentación urbana a través del desarrollo inmobiliario habitacional del conjunto urbano.

Cuestionario a usuarios del transporte público

Ocupación: _____ Edad: _____ Sexo: _____

1. ¿Cuál es su destino? _____
2. Motivo de viaje:
Trabajo: _____ Escuela: _____ Residencia: _____ Compras: _____ Otro: _____
¿Cuál? _____
3. Tiempo de espera:
5 a 9 min: _____ 10 a 20 min: _____ 21 a 30 min: _____ 40 a 60 min: _____
Más de 1 hora: _____
4. Tiempo de viaje: de _____ a _____
5. ¿Costo del pasaje? \$ _____ Gasto por día: _____
6. Costo del viaje: Bajo: _____ Regular: _____ Alto: _____
7. ¿Considera satisfactorio el servicio del transporte público? Si: _____ No: _____
¿Porqué? _____
8. ¿Cómo considera las condiciones físicas de las unidades de transporte público?
Nuevas: _____ Seminuevas: _____ Viejas: _____
9. ¿Los conductores verifican ascensos y descensos? Si: _____ No: _____
10. ¿Los conductores respetan las paradas establecidas? Si: _____ No: _____
11. ¿Los conductores respetan señalamientos de tránsito? Si: _____ No: _____
12. ¿Se respetan los límites de velocidad? Si: _____ No: _____

Sugerencias al transporte público:

ANEXO DOCUMENTAL

Tabla No. 25. Organización territorial del Municipio de Metepec.

<p>Barrios</p> <p>Coaxustenco, San Mateo, San Miguel, Santa Cruz, Santiaguito, Espíritu Santo.</p>
<p>Pueblos</p> <p>San Bartolomé Tlaltelulco, San Francisco Cuaxusco, San Gaspar Tlahuelipan, San Jerónimo Chichahualco, San Jorge Pueblo Nuevo, San Lorenzo Coacalco, San Lucas Tunco, San Miguel Totocuitlapilco, San Salvador Tizatllali, San Sebastián, Santa María Magdalena Ocotitlán.</p>
<p>Colonias Agrícolas</p> <p>Álvaro Obregón, Bellavista, Francisco I. Madero, Lázaro Cárdenas.</p>
<p>Colonias Urbanas</p> <p>Jorge Jiménez Cantú, El Hípico, La Campesina, La Michoacana, La Providencia, La Purísima, La Unión, Las Jaras, Llano Grande, Llano Grande, Luisa Isabel Campos, Moderna San Sebastián, Municipal, Nuevo Rancho San Luis.</p>
<p>Fraccionamientos</p> <p>Campestre del Virrey, Casa Blanca, Esperanza López Mateos, Fuentes de San Gabriel, Izcalli Cuauhtémoc I, Izcalli Cuauhtémoc II, Izcalli Cuauhtémoc III, Izcalli Cuauhtémoc IV, Izcalli Cuauhtémoc V, Izcalli Cuauhtémoc VI, Jesús Jiménez Gallardo, Las Haciendas, Las Margaritas, Las Marinas, Licenciado Juan Fernández, Los Pilares, Los Sauces, Rancho San Francisco, Rancho San Lucas, San Javier, San José La Pilita, Xinantécatl.</p>
<p>Fraccionamientos Residenciales</p> <p>Residencial Campestre Rancho La Asunción, Residencial Campestre Rancho La Virgen, Residencial Campestre San Carlos Miravalle, Residencial La Providencia, Residencial Rincón de las Fuentes.</p>
<p>Condominios</p> <p>Agripín García Estrada, Álamos I, Álamos II, Alondra, Altamira, Aquitania, Árbol de la Vida, Arboledas I (Colonia El Hípico), Arboledas I (Fraccionamiento Izcalli Cuauhtémoc I), Arboledas II (Colonia El Hípico), Arboledas II (Fraccionamiento Izcalli Cuauhtémoc I), Arcos I, Arcos I, Azaleas, Baldaquin, Bosques de la Asunción, Bosques de la Hacienda Bosques de Metepec, Bosques San Juan, Campestre del Valle Metepec, Casa de Campo, Casa de las Fuentes, Casa de los Cantaros, Casa Real, Casas del Valle, Chapultepec, Chopos, Conjunto Victoria, Paseo de la Concepción, Diamante, El Ángel, El Campanario, El Carmen, El Chacón, El Ciprés, El Ensueño, El Mural, El Nogal, El Portón I, El Portón II, El Portón II, El Pueblito I, El Pueblito II, El Rodeo, El Rosario, Estrella I, Estrella III, Galápagos, Galeana, Guerrero, Hábitat Metepec, Hacienda Don Rafael, Horizontal el Pirul, Horizontal Villa II, Horizontal Los Reyes, Issemym La Providencia, La Capilla, La Concordia, La Gavia I, La Herradura I, La Herradura II, La Joya, La Parroquia, La Torre, Las Águilas, Las Glorias, Las Magnolias, Las Mitras, Las Palmas, Las Palomas, Las Viandas III, Loma Real, Lomas de la Asunción, Lomas de San Isidro, Los Agaves, Los Álamos, Los Almendros, Los Arcos, Los Cedros, Los Cisnes, Los Fresnos, Los Girasoles, Los Jazmines, Los Robles (Barrio de Santiaguito), Los Robles (San Lorenzo Coacalco), Los Santos, Los Virreyes, Los Vitrales, Manzanillo, Metepec, Mesón Viejo, Monte Bello, Monte Llano, Olivar del Prado, Olmos, Praderas de la Asunción, Puerta de Hierro, Puerta del Sol, Quinta Don Miguel, Real de Arcos, Real de Azaleas I, Real de Azaleas II, Real de Azaleas III, Real de Metepec I, Real de Metepec II, Real de San José, Renacimiento, Rincón de Los Reyes, Rincón de San Gabriel, Rincón de San Isidro, Rincón de Terranova, Rincón Viejo, Salina Cruz, San Antonio, Solidaridad de los Electricistas, San Francisco, San Gabriel, San Jerónimo, San José (Barrio de Santiaguito), San José (Colonia El Hípico), San José (San Jerónimo Chichahualco), San Miguel, San Salvador, San Sebastián, Santa Cecilia I, Santa Cecilia II, Santa Cecilia III, San Luis, Santa María Regla, San Miguelito, San Miguel Regla, Santa Rita, El Solar, Sur de la Hacienda, Tres Garantías, Turín I y II, Valle de San Javier, Valle de Cristal, Verona, Vertical Juan Fernández Albarrán, Vertical San Salvador, Victoria, Villas Dulce, Villas Los Arrayanes I, Villas Los Arrayanes II, Villa Romana I, Villa Romana II, Villa Vecchio, Amozoc, Ballester, Casa Blanca, Esperanza, Galeana, Margarita, Metepec, San Pedro, Santa Isabel, Los Arrayanes, San Román, Villas Country, Plazuelas de San Francisco I, Plazuelas de San Francisco II, Quintas de San Jerónimo, Quintas Las Manzanas, Rinconada La Isla I, Rinconada La Isla II, Rinconada Mexicana, Vila Dorada, Villas Alteza, Villas Casa Blanca, Chapultepec I, Chapultepec II, Villas Dante, Villas Estefanía, Villas Kent Sección Club, Villas Kent Sección el Nevado, Villas Kent Sección Guadalupe, Villas La Magdalena, Villas Regina, Villas Riva Palacio, Villas San Agustín I, Villas San Agustín II, Villas Santa Teresa (Barrio de Santa Cruz), Villas Santa Teresa (Barrio de Santiaguito), Villas Santa Teresa (San Jerónimo Chichahualco), Villas Tizatllali.</p>

Continúa...

Condominios Residenciales

Residencial Alcatraces, Residencial Amphitrite , Residencial Balmoral, Residencial Bosques de Ciruelos, Residencial Candilejas, Residencial Citlalli , Residencial Country Club, Residencial del Carmen , Residencial El Ángel, Residencial Estoril I, Residencial Finca Real, Residencial La Antigua, Residencial La Asunción , Residencial La Encomienda, Residencial La Gavia, Residencial La Joya, Diamante 2, Residencial La Loma I, Residencial La Loma II, Residencial La Loma III, Residencial La Veleta, Residencial Las Américas, Residencial Los Cerezos, Residencial Maple, Residencial Ojo de Agua, Residencial San Agustín, Residencial San Francisco, Residencial San Miguel, Residencial San Rafael, Residencial Sal Salvador, Residencial Santa Luisa, Residencial Teo, Residencial Turín I, Residencial Villas de Metepec.

Conjuntos Urbanos

Bonanza, El Castaño, Hacienda Guadalupe, Hacienda San Antonio, La Foresta.

Unidades Habitacionales

Andrés Molina Enríquez, Isidro Fabela, Licenciado Juan Fernández Albarrán, La Hortaliza, Lázaro Cárdenas, Mayorazgo, Tollocan II.

Fuente: Elaboración propia con base en H. Ayuntamiento de Metepec, (2013).

ANEXO ESTADÍSTICO

Tabla No. 26. Distribución de la población en la Zona Metropolitana de Toluca.

Municipio	Población Total	Población	Población	Población Total	Población
	1990	Total 1995	Total 2000	2005	Total 2010
Almoloya de Juárez	84,147	96,662	110,591	126,163	147,653
Calimaya	24,906	31,902	35,196	38,770	47,033
Chapultepec	3,863	5,163	5,735	6,581	9,676
Lerma	66,912	81,192	99,870	105,578	134,799
Metepec	140,268	178,096	194,463	206,005	214,162
Mexicaltzingo	7,248	8,662	9,225	10,161	11,712
Ocoyoacac	37,395	43,670	49,643	54,224	61,805
Otzolotepec	40,207	49,264	57,583	67,611	78,146
Rayón	7,026	8,300	9,024	10,953	12,748
San Antonio la Isla	7,321	9,118	10,321	11,313	22,152
San Mateo Atenco	41,926	54,089	59,647	66,740	72,579
Toluca	487,612	564,476	666,596	747,512	819,561
Xonacatlán	28,837	36,141	41,402	45,274	46,331
Zinacantepec	83,127	105,566	121,850	136,167	167,759
Total (millones de habitantes)	1,060,795	1,272,301	1,471,146	1,633,052	1,846,116
% Metepec	13.22	14.00	13.22	12.61	11.60

Fuente: Elaboración propia con base en XI, XII, XIII Censo General de Población y Vivienda, 1990, 2000 y 2010; y I y II Conteo de Población y Vivienda, 1995, 2000, 2005; INEGI.

Tabla No. 27. Población inmigrante de los Municipios que integran la ZMT, 2010.

	Población nacida en la Entidad		Población nacida en otra Entidad	
		%		%
Almoloya de Juárez	138,006	7.5	9,647	0.5
Calimaya	43,462	2.4	3,571	0.2
Chapultepec	7,713	0.4	1,963	0.1
Lerma	112,628	6.1	22,171	1.2
Metepec	157,452	8.5	56,710	3.1
Mexicaltzingo	10,992	0.6	720	0.0
Ocoyoacac	10,992	0.6	50,813	2.8
Otzolotepec	74,588	4.0	3,558	0.2
Rayón	12,176	0.7	572	0.0
San Antonio la Isla	18,095	1.0	4,057	0.2
San Mateo Atenco	61,716	3.3	10,863	0.6
Toluca	693,506	37.6	126,055	6.8
Xonacatlán	42,944	2.3	3,387	0.2
Zinacantepec	156,735	8.5	11,024	0.6
Total	1,541,005	83.5	305,111	16.5

Fuente: Elaboración propia con base en Principales resultados por localidad (ITER), (2010a); INEGI.

Tabla No. 28. PEA por sector, 2010.

Municipio	Sector I		Sector II		Sector III		No especificado	
	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Metepec	913	1.04	21,252	24.21	64,237	73.18	1,378	1.57

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013).

Tabla No. 29. Percepción de ingresos, 2010.

Municipio	Población Ocupada	Hasta 1 s.m.		Más de 1 a 2 s.m.		Más de 2 s.m.		No especificado	
		Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%	Abs.	%
Metepec	87,780	5,205	593.00%	13,351	15.21	63,834	72.72	5,390	6.14

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013).

Tabla No. 30. Uso actual del suelo urbano de Metepec.

Tipo de Uso	Superficie (ha)	%
Uso Urbano	3,941.87	58.39
Uso no Urbano	2,106.51	31.20
Uso Urbanizable o Mixto	703.51	10.41
Total	6,751.89	100

Fuente: Elaboración propia con base en GEM, (2013).

Tabla No.31. Total de viviendas por año 1980-2010 en Metepec.

Año	Total de viviendas
1980	13,648
1990	18,546
2000	43,852
2010	64,264

Fuente: Elaboración propia con base en ITER, 1980, 1990,2000 y 2010.

Tabla No. 32. Tipología de vivienda del fraccionamiento.

Tipo	Total de fraccionamientos
Popular	21
Residencial	3
Campestre	3
Total	27

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección General de Desarrollo Urbano, (2013) y Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México (2014).

Tabla No. 33. Tipología de vivienda de los conjuntos urbanos.

Tipo	Total de conjuntos urbanos
Medio	2
Residencial	2
Mixto	2
Total	6

Fuente: Elaboración propia con base en Dirección General de Desarrollo Urbano, (2013) y Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México (2014).

Tabla No. 34. Distancia del conjunto urbano a principales vías de comunicación.

Conjunto Urbano	Kilómetros
Bonanza	1.1
El Castaño	1.9
Hacienda Guadalupe	3.1
La Foresta	5.3
Hacienda San Antonio	2.1
Condado del Valle	3.3

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de distancia de los conjuntos urbanos a principales vías de comunicación en Google Earth, (2013).

Tabla No. 35. Distancias de los conjuntos urbanos a centros urbanos por año de autorización (km).

Conjunto Urbano	Centro Urbano	
	Ciudad Típica de Metepec	Municipio de Toluca
Bonanza (2004)	14.94	12.80
El Castaño (2005)	7.00	15.40
Hacienda Guadalupe (2006)	4.50	10.50
La Foresta (2008)	8.50	14.20
Hacienda San Antonio (2009)	6.20	14.80
Condado del Valle (2010)	8.40	14.10
<i>Promedio</i>	8.25	13.63

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de distancias de los conjuntos urbanos a centros urbanos en Google Earth, (2013).

Tabla No. 38. Accesibilidad en tiempo y distancia al servicio de transporte público.

Conjunto Urbano	Tiempo	Kilómetros
Bonanza	16	1.1
El Castaño	23	1.9
Hacienda Guadalupe	38	3.1
La Foresta	63	5.3
Hacienda San Antonio	26	2.1
Condado del Valle	39	3.3

Fuente: Elaboración propia con base en análisis de distancia y tiempo de los conjuntos urbanos a principales vías de comunicación en Google Earth, (2013).

Tabla No. 39. Ocupación.

Concepto	Absoluto	%
Ama de casa	2	4.44
Estudiante	8	17.77
Empleado	24	53.33
Profesionista	3	6.66
Contadora	1	2.22
Comerciante	2	4.44
Otro	5	11.11
Total	45	88.88

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 40. Grupos de edad que hacen uso del transporte público.

Concepto	Absoluto	%
15-20	7	15.55
21-25	9	20
26-30	12	26.66
31-40	10	22.22
41-50	4	8.88
51-60	3	6.66
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 41. Total de población encuestada por sexo.

Concepto	Absoluto	%
Femenino	22	48.88
Masculino	23	51.11
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 42. Lugares destino.

Concepto	Absoluto	%
Toluca	40	88.88
Meteppec	3	6.66
Zinacantepec	1	2.22
No especificado	1	2.22
Total	45	95.55555556

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 43. Motivo de viaje.

Concepto	Absoluto	%
Trabajo	23	51.11
Escuela	19	42.22
Compras	1	2.22
Salud	1	2.22
Familiar	1	2.22
Búsqueda de trabajo	0	0
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 44. Tiempo de espera

Concepto	Absoluto	%
De 5 a 9 min	24	53.33
De 10 a 20 min	16	35.55
De 21 a 30 min	4	8.88
De 40 a 60 min	1	2.22
De 61 a + min	0	0
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 45. Tiempo de viaje

Concepto	Absoluto	%
10 min	1	2.22
15 min	3	6.66
20 min	3	6.66
25 min	1	2.22
30 min	13	28.88
35 min	3	6.66
40 min	10	22.22
45 min	3	6.66
50 min	1	2.22
55 min	0	0
60 min	7	15.55
+ 60 min	0	0
no	0	0
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 46. Costo del pasaje.

Concepto	Absoluto	%
\$16.00	13	28.88
\$20.00	10	22.22
\$30.00	12	26.66
\$40.00	3	6.66
\$50.00	1	2.22
\$63.00	3	6.66
\$80.00	1	2.22
\$90.00	2	4.44
Total	45	84.44

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 47. Costo del viaje.

Concepto	Absoluto	%
Bajo	25	55.55
Regular	19	42.22
Alto	1	2.22
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 48. Satisfacción del servicio del transporte público.

Concepto	Absoluto	%
Si	18	40
No	27	60
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 49. Condiciones físicas de las unidades del transporte público.

Concepto	Absoluto	%
Nuevo	3	6.66
Semi nuevo	31	68.88
Viejo	11	24.44
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 50. Verificación de ascenso y descenso.

Concepto	Absoluto	%
Si	29	64.44
No	16	35.55
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014

Tabla No. 51. Respeto de paradas establecidas.

Concepto	Absoluto	%
Si	30	66.66
No	15	33.33
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014

Tabla No. 52. Respeto de señalamientos de tránsito.

Concepto	Absoluto	%
Si	38	84.44
No	7	15.55
Total	45	100

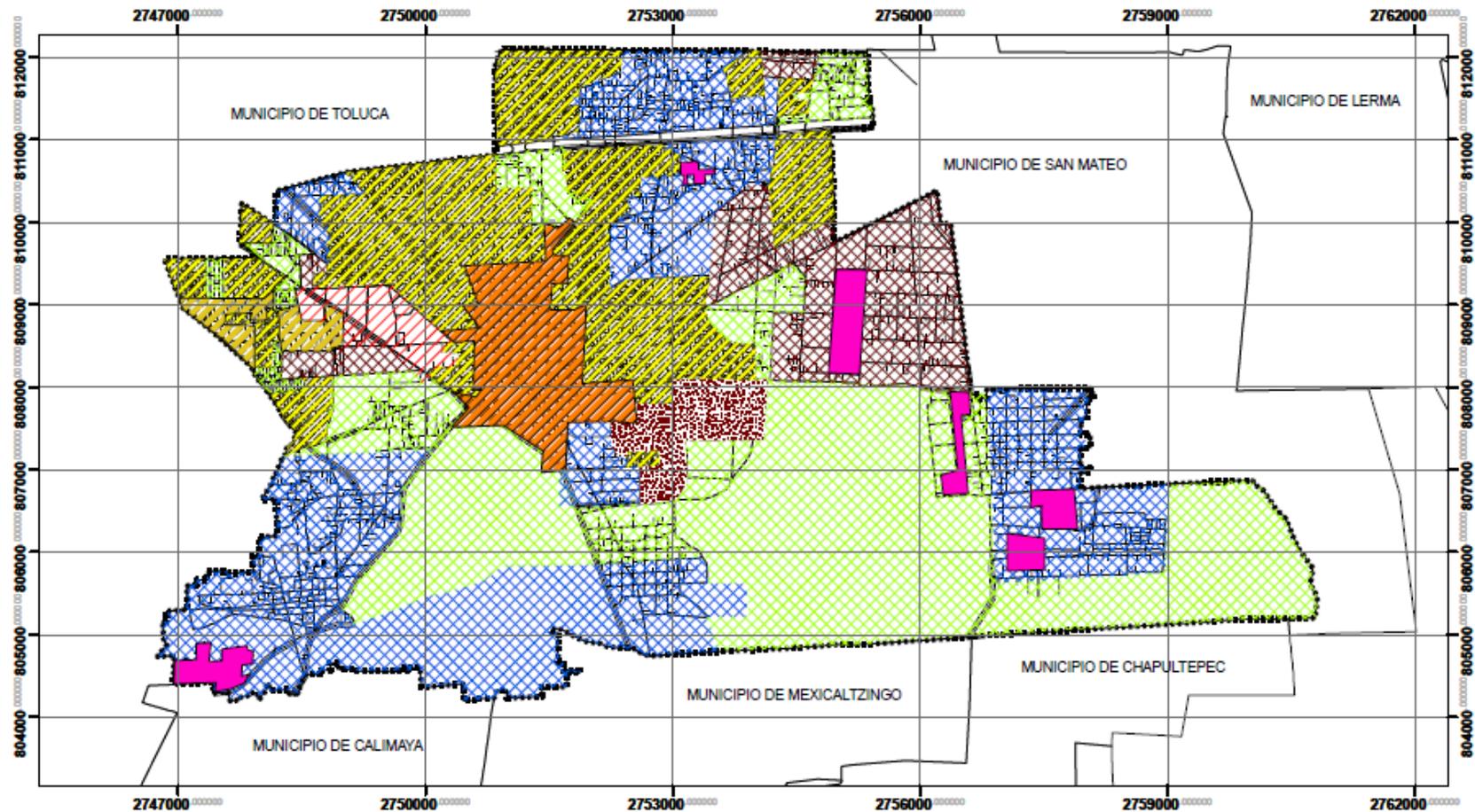
Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

Tabla No. 53. Respeto de límites de velocidad.

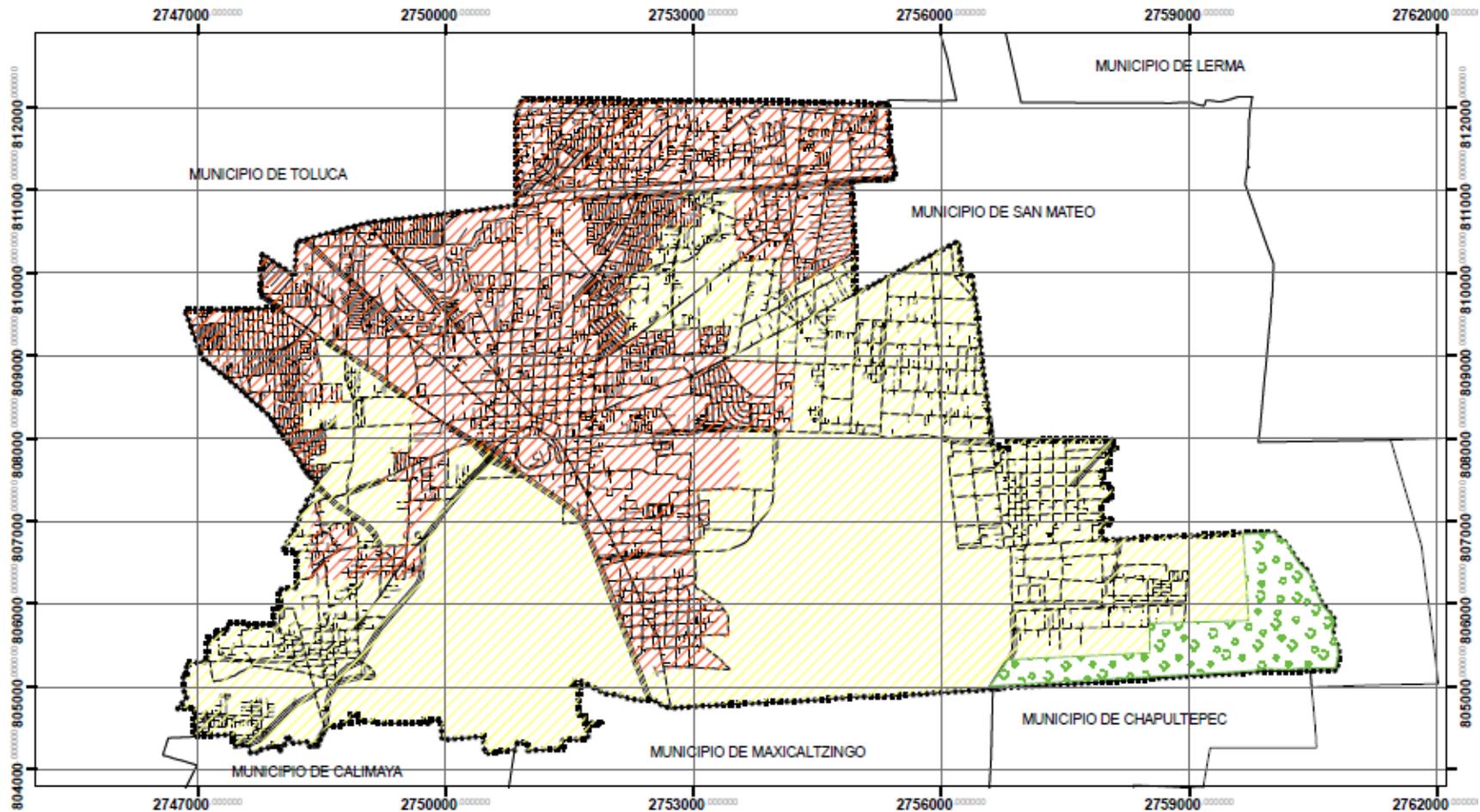
Límites de velocidad		
Concepto	Absoluto	%
Si	22	48.88
No	23	51.11
Total	45	100

Fuente: Elaboración propia con base a encuestas, 2014.

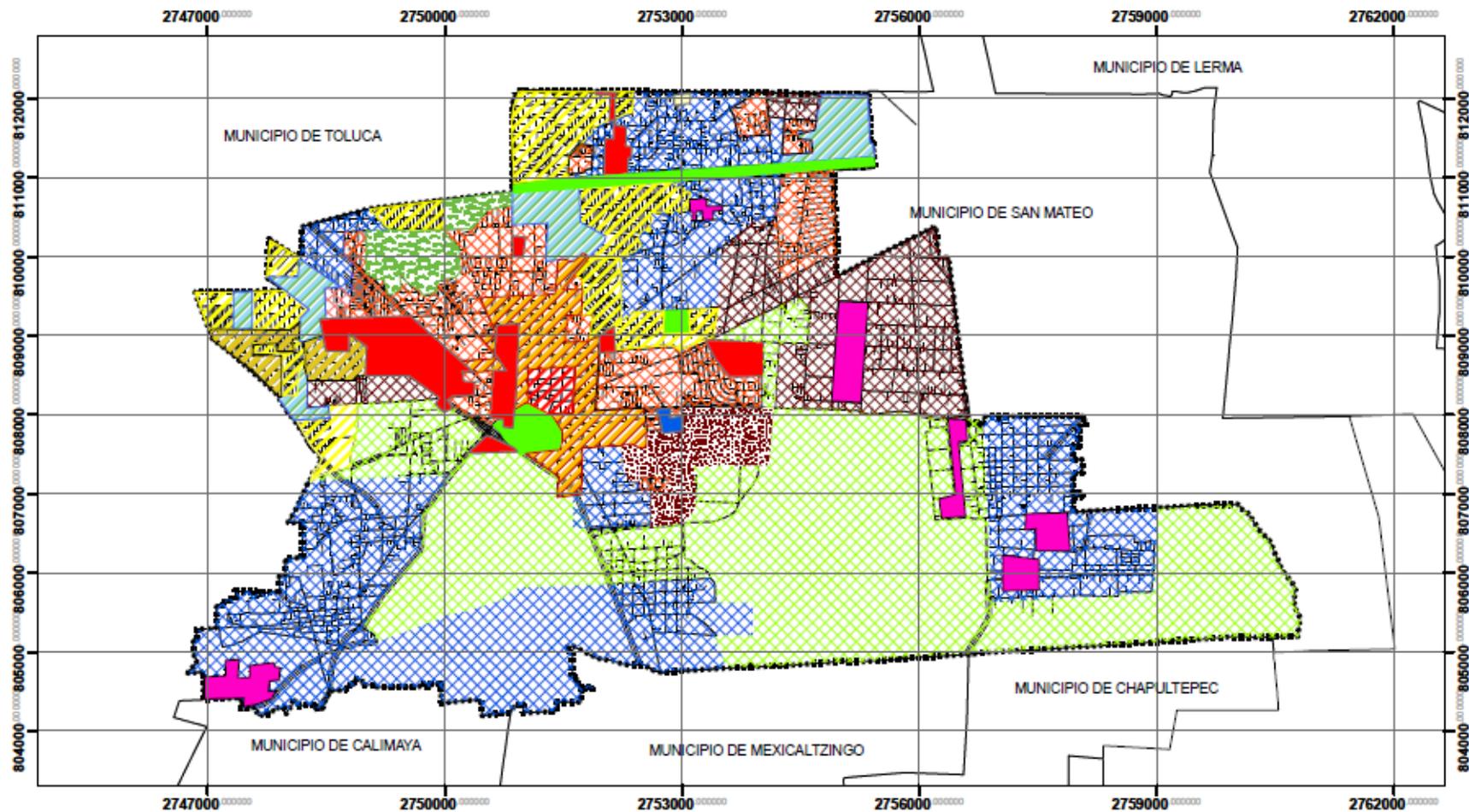
ANEXO CARTOGRÁFICO



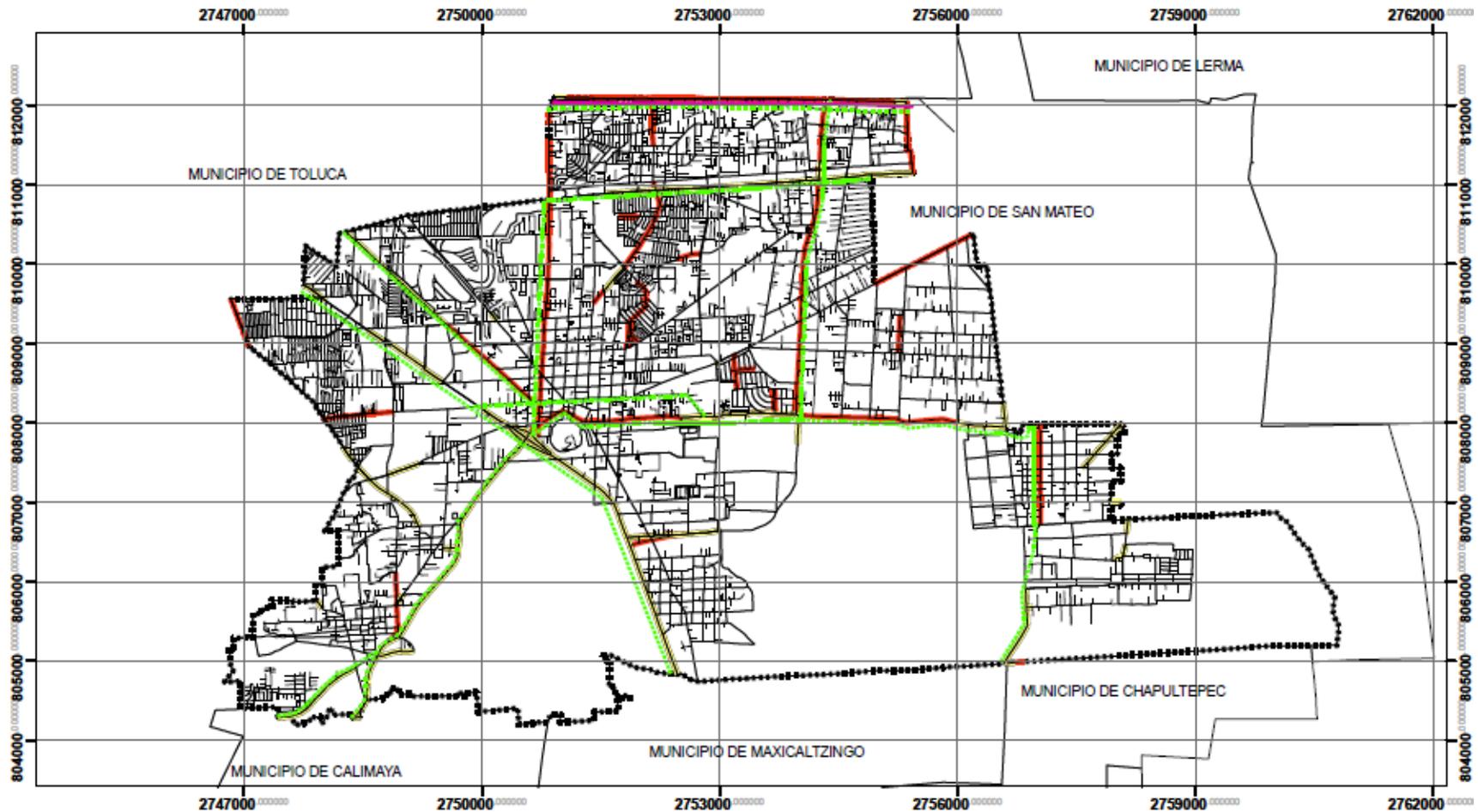
 UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL	MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO	SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:  Conjuntos Urbanos  Fraccionamientos  Barrios  Pueblos  Colonias Agrícolas  Colonias Urbanas  Unidad Habitacional  Zona comercial  CODAGEM	SIMBOLOGÍA BÁSICA:  Límite municipal  Municipios colindantes  Traza urbana	LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:  	ESCALA GRÁFICA:  0 0.150.3 0.6 0.9 1.2 Miles FUENTE: Datos vectoriales de INEGI, 2013 ELABORADO POR: Gabriela Lizette Huerta Nava
	ORGANIZACIÓN TERRITORIAL				
	MAPA NO. 1				

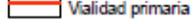
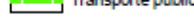
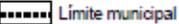
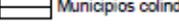


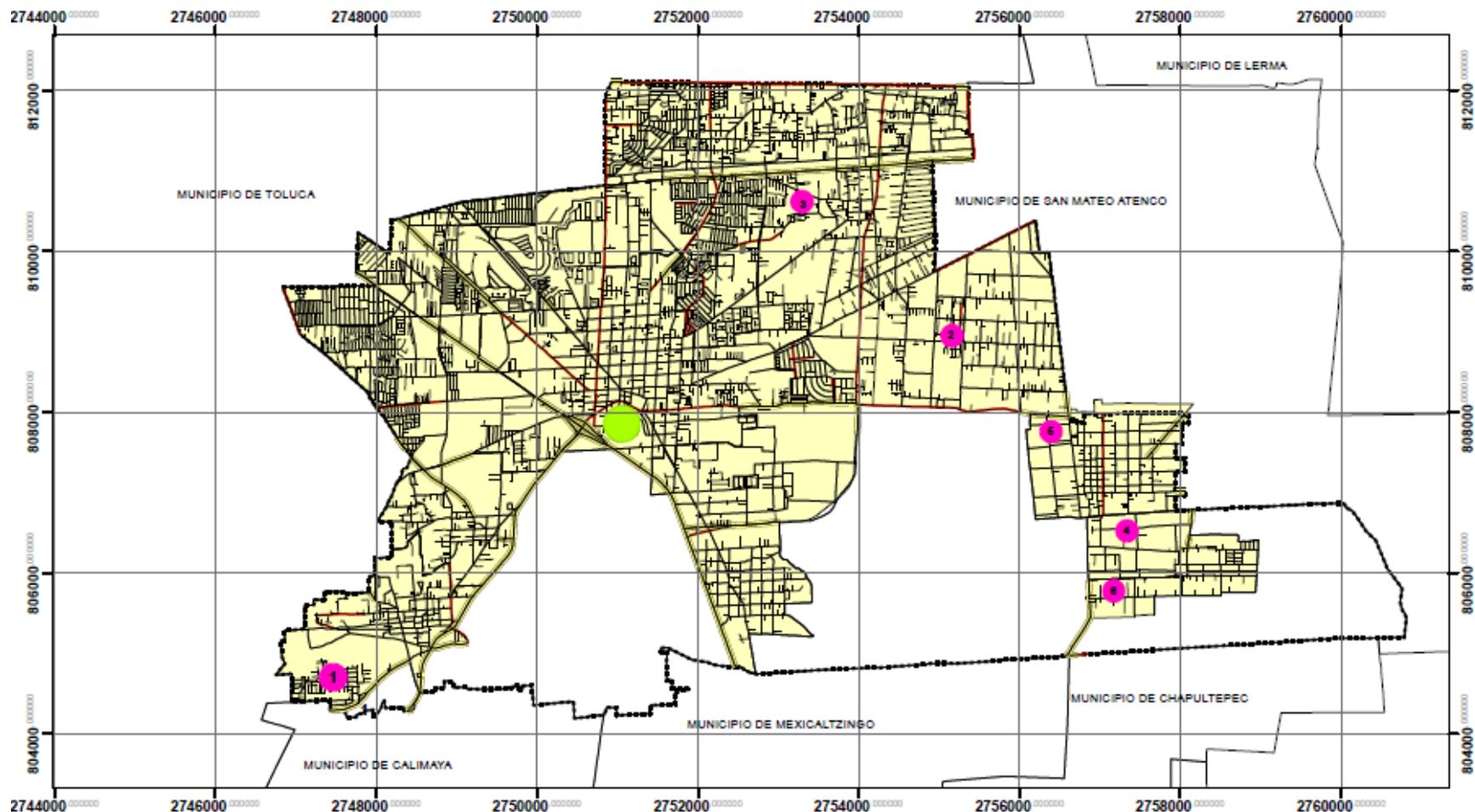
 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL</p>	<p>MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	<p>SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Uso urbano  Uso urbanizable  Uso no urbanizable 	<p>SIMBOLOGÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Límite municipal  Municipios colindantes  Traza urbana 	<p>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:</p>  <p style="text-align: center;">N</p>	<p>ESCALA GRÁFICA:</p>  <p>0 0.2 0.4 0.8 1.2 1.6 Miles</p>
	<p>USO ACTUAL DEL SUELO</p>				
	<p>MAPA NO. 2</p>				
				<p>FUENTE: Datos vectoriales de INEGI, 2013</p>	<p>ELABORADO POR: Gabriela Lizette Huerta Nava</p>



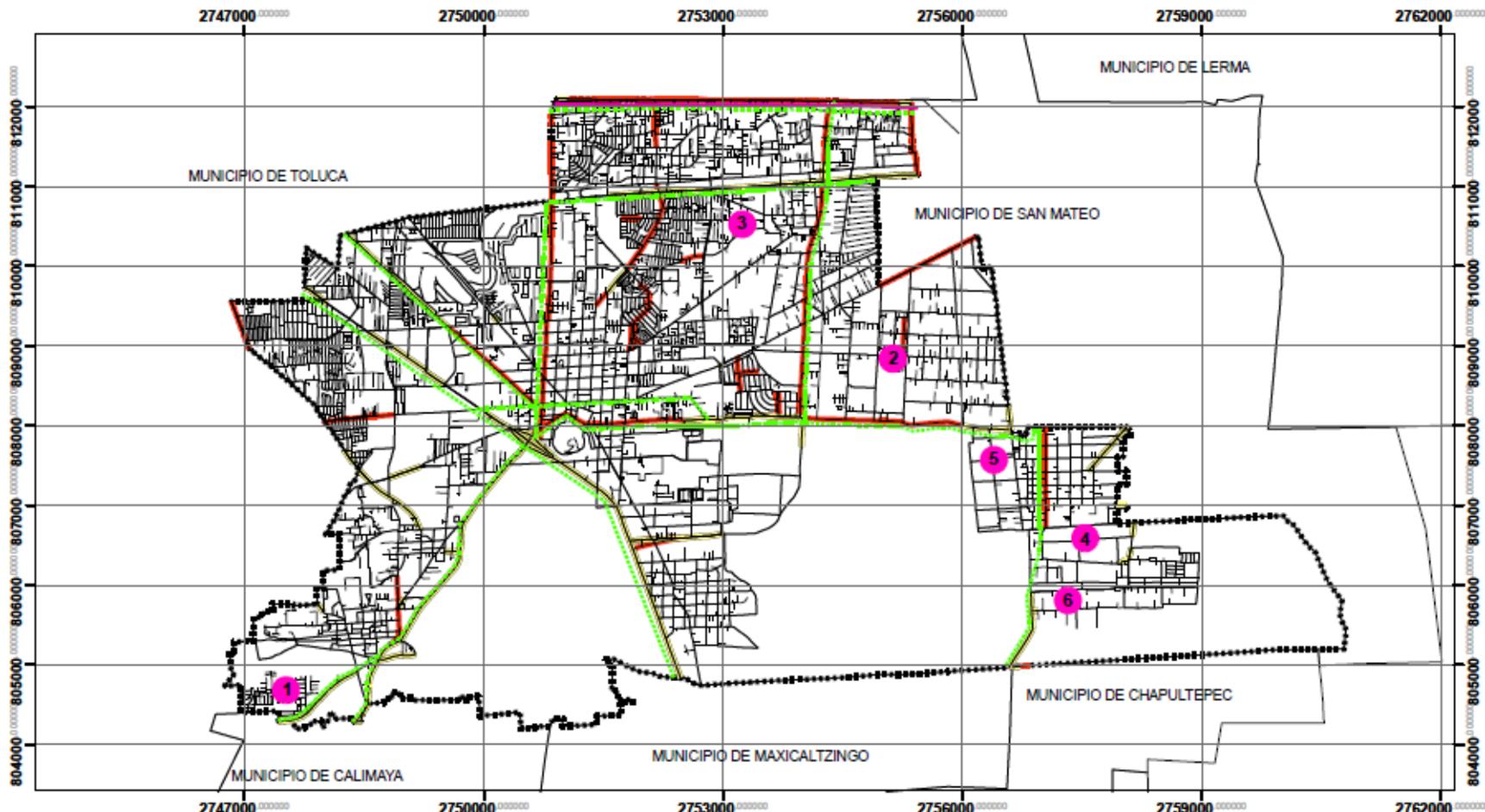
 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL</p>	<p>MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	<p>SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Conjuntos urbanos  Fraccionamiento residencial  Vivienda popular  Fraccionamientos  Unidad habitacional  Colonias urbanas  Colonias agrícolas  Pueblos  Comercio y servicios  Ejido y área comunal  Conjunto CODAGEM  Radio y TV Mexiquense  Campo de Golf San Carlos  Uso restringido  Centro urbano de Metepec 	<p>SIMBOLOGÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Límite municipal  Municipios colindantes  Traza urbana 	<p>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:</p>  <p style="text-align: center;">N</p>	<p>ESCALA GRÁFICA:</p>  <p>0 20 40 80 120 160 Metros</p> <p>FUENTE: Datos vectoriales de INEGI, 2013</p> <p>ELABORADO POR: Gabriela Lizette Huerta Nava</p>
	<p>USOS DE SUELO</p>				
	<p>MAPA NO. 3</p>				



 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL</p>	<p>MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	<p>SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Carretera estatal  Vialidad regional  Vialidad primaria  Transporte público 	<p>SIMBOLOGÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none">  Límite municipal  Municipios colindantes  Traza urbana 	<p>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:</p> 	<p>ESCALA GRÁFICA:</p> 
	<p>VIALIDAD Y TRANSPORTE</p>				
	<p>MAPA NO. 4</p>				
				<p>FUENTE: Datos vectoriales de INEGI, 2013</p>	<p>ELABORADO POR: Gabriela Lizette Huerta Nava</p>



 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL</p>	<p>MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p> <hr/> <p>CONJUNTOS URBANOS</p> <hr/> <p>MAPA NO. 6</p>	<p>SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Bonanza 2 El Castaño 3 Hacienda Guadalupe 4 La Foresta 5 Hacienda San Antonio 6 Condado del Valle <ul style="list-style-type: none"> ● Centro urbano de Metepec — Vialidades regionales — Vialidades primarias 	<p>SIMBOLOGÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> — Límite municipal — Municipios colindantes — Traza urbana 	<p>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:</p>  <p style="text-align: center;">N</p>	<p>ESCALA GRÁFICA:</p> <p>0 0.175 0.35 0.7 1.05 1.4 Kilómetros</p> <hr/> <p>FUENTE:</p> <p>Datos vectoriales de INEGI, 2013</p> <hr/> <p>ELABORADO POR:</p> <p>Gabriela Lizette Huerta Nava</p>
--	--	---	---	---	--



 <p>UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO</p> <p>FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL</p>	<p>MUNICIPIO DE METEPEC, ESTADO DE MÉXICO</p>	<p>SIMBOLOGÍA TEMÁTICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> 1 Bonanza 2 El Castaño 3 Hacienda Guadalupe 4 La Foresta 5 Hacienda San Antonio 6 Condado del Valle 	<p>SIMBOLOGÍA BÁSICA:</p> <ul style="list-style-type: none"> Carretera estatal Vialidad regional Vialidad primaria Transporte público Límite municipal Municipios colindantes Traza urbana 	<p>LOCALIZACIÓN GEOGRÁFICA:</p> 	<p>ESCALA GRÁFICA:</p> 	
	<p>CONJUNTOS URBANOS, VIALIDAD Y TRANSPORTE</p>	<p>MAPA NO. 6</p>	<p>FUENTE:</p> <p>Datos vectoriales de INEGI, 2013</p>	<p>ELABORADO POR:</p> <p>Gabriela Lizette Huerta Nava</p>		