UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DEL ESTADO DE MÉXICO

FACULTAD DE PLANEACIÓN URBANA Y REGIONAL

MAESTRÍA EN ESTUDIOS DE LA CIUDAD

EFECTOS DEL CRECIMIENTO DEMOGRÁFICO Y HABITACIONAL EN LA MOVILIDAD COTIDIANA DE CALIMAYA, ESTADO DE MÉXICO

TESIS

PRESENTA:

ARQ. PAMELA VILCHIS GUTIÉRREZ

No. CUENTA: 0915103

Comité de tutores:

Director: Dr. Alfonso Mejía Modesto

Codirector: Dr. Juan Roberto Caderón Maya

Tutor: Dr. Juan José Gutiérrez Chaparro

Toluca, México Octubre, 2026

Ciencia y Tecnología

Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación

La Maestría en Estudios de la Ciudad (MEC), impartida en la Facultad de Planeación Urbana y Regional (FaPUR) de la Universidad Autónoma de México (UAEMéx), forma parte del Sistema Nacional de Posgrados de la Secretaría de Ciencia, Humanidades, Tecnología e Innovación (SECIHTI). Esta investigación se realizó con el apoyo de la beca otorgada por el SECIHTI, que promueve la producción científica de vanguardia y la excelencia en la formación de posgrados en México.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....5
Antecedentes.....7
Origen y fundación de Calimaya.....7
Calimaya como municipio con potencial para el desarrollo inmobiliario.....8
Planteamiento del problema.....11
Justificación.....15
Hipótesis.....16
Objetivos.....17
Objetivo general.....17
Objetivos específicos.....17
CAPÍTULO 1. Marco teórico – conceptual.....20
1.1. Fundamento teórico.....20
1.1.1. Expansión urbana y zonas periféricas.....20
1.1.2. Dispersión intra - metropolitana y relación con las ciudades satélite.....26
1.1.3. Expansión urbana y ciudades periféricas con la segregación socio espacial 30
1.2. Variables conceptuales.....34
1.2.1. Movilidad cotidiana y motivos de desplazamiento.....34
1.2.2. Desplazamientos, movilidad urbana y transporte urbano.....39
1.2.3. Crecimiento demográfico.....43
1.2.4. Promoción inmobiliaria habitacional.....45
CAPÍTULO 2. Diagnóstico y caracterización.....48
2.1. Caracterización.....48
2.1.1. Factores físico – naturales.....48
a. Condiciones climáticas.....50
b. Hidrología.....51
2.1.2. Factores socio – demográficos.....51
2.1.3. Cambios de uso de suelo.....61
2.1.4. Desarrollo habitacional.....69
2.1.5. Estructura vial y accesibilidad.....74
CAPÍTULO 3. Marco referencial y modelo metodológico.....78
3.1. Casos de estudio.....78

3.1.1. Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005 (Pujadas, 2008) 78

3.1.2. Expansión metropolitana y movilidad: el caso de Caracas (Lizarraga, 2012) 81

3.1.3. Expansión dispersa y desarrollo de sistemas de transporte en torno a Querétaro: el caso de la microrregión Navajas-Galera (Martner, 2016). 84

3.1.4. Movilidad espacial, vulnerabilidad y segregación socioespacial: Reflexiones a partir del estudio de la Región Metropolitana de Campinas, 2007 (Pinto, 2011) 89

3.1.5. Resumen de marco referencial 92

3.2. Metodología 97

3.2.1. *Investigación documental y cuantitativa:* 97

3.2.2. *Investigación cualitativa* 99

Guía de entrevista semi – estructurada ..... **¡Error! Marcador no definido.**

Instrumento de trabajo de campo: Técnica de "viajes de traslado" ..... **¡Error! Marcador no definido.**

3.2.3. *Cartografía* 101

CAPÍTULO 4. Resultados 102

4.1. Resultados de los instrumentos 102

4.4. Datos para destacar de las entrevistas 104

a. Aforos vehiculares 134

b. Viajes de traslado 137

CONCLUSIONES 138

FUENTES CONSULTADAS 150

ANEXOS 158

Matriz de operacionalización – CUALITATIVA 158

Matriz de consistencia - CUANTITATIVA 160

Guía de entrevista semi – estructurada 161

Instrumento de trabajo de campo: Toma de aforos vehiculares manuales 163

Instrumento de trabajo de campo: Técnica de "viajes de traslado" 164

INTRODUCCIÓN

El municipio de Calimaya es de importancia porque dentro de la zona de estudio se puede observar los resultados de una expansión urbana a partir de la plusvalía por medio de construcción constantes de proyectos inmobiliarios, dirigidos principalmente a grupos de niveles socioeconómicos medios y altos. Desde 1990 hasta la actualidad, el municipio ha sido objeto para desarrollo de conjuntos urbanos cerrados, generando fragmentación y segregación socio espacial.

Debido a la autorización y el continuo desarrollo y autorización de conjuntos urbanos habitacionales (vivienda), se han ido saturando las principales vialidades de conexión hacia Calimaya, que es la carretera Toluca – Tenango y la vialidad Metepec – Zacango. Todo esto ha tenido particulares efectos en las personas que residen en Calimaya, pero trabajan y/o estudian en alguno otro de los municipios pertenecientes a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT).

El primer capítulo de este documento de investigación, se aprecia un marco teórico – conceptual, el cual se divide en dos secciones: fundamento teórico y variables conceptuales. Este marco interrelaciona las teorías de expansión urbana, zonas periféricas, dispersión intra – metropolitana, ciudades satélites y segregación socio espacial con los conceptos de movilidad cotidiana, movilidad urbana, desplazamientos y motivos de desplazamiento, transporte urbano, crecimiento demográfico y promoción inmobiliaria habitacional; para identificar, desde lo teórico, el inicio de la problemática en la que se encuentra inmerso el municipio de Calimaya.

A continuación, el segundo capítulo que es el diagnóstico y caracterización de la zona de estudio. Donde encontramos el municipio descrito y analizado a partir de los factores: físico – naturales, socio – demográficos, cambios de uso de suelo, desarrollo habitacional y la estructura vial y accesibilidad. Dentro de esta parte de la investigación se identifica de manera cuantitativa la problemática que el crecimiento continuo, tanto habitacional como demográfico han saturado las vialidades de acceso al municipio y ha influenciado en el incremento del parque vehicular.

Adelante encontramos el marco referencial, el cual proporciona insumos para el modelo metodológico. Los casos de estudio analizados dentro de esta investigación son: Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005 (Pujadas, 2008), Expansión metropolitana y movilidad: el caso de Caracas (Lizarraga, 2012), Expansión dispersa y desarrollo de sistemas de transporte en torno a Querétaro: el caso de la microrregión Navajas-Galera (Martner, 2016) y Movilidad espacial, vulnerabilidad y segregación socioespacial: Reflexiones a partir del estudio de la Región Metropolitana de Campinas, 2007 (Pinto, 2011); tres de estos casos son internacionales y uno nacional. Con el análisis de estos casos referenciales se identifican las variables de operacionalización tanto cuantitativas como cualitativas que nos guían para el desarrollo de la metodología aplicada en este documento de investigación. Se utilizó una metodología mixta que consintió en: investigación cuantitativa, la cual fue a partir de recopilación, descripción, análisis y síntesis de información documental, bibliográfica, meso gráfica de diversos repositorios universitarios, planes de desarrollo urbanos municipales y estatal, datos demográficos y sociales de INEGI; una investigación cualitativa y en campo que está conformada por la elaboración de instrumentos, una entrevista semi estructurada, toma de aforos vehiculares manuales y viajes de traslado para toma de tiempos, todo para analizar la movilidad cotidiana de los residentes de Calimaya desde las experiencias de cada uno de los entrevistados; y cartografía básica, mapa de ubicación y usos de suelo y mapa de ubicación de los conjuntos urbanos.

En el siguiente capitulo se encuentran los resultados de los instrumentos de campo aplicados. Primero se encuentran los resultados de las entrevistas aplicadas de manera sintetizada y destacando experiencias y percepciones de cada uno de los 17 informantes entrevistados; a continuación, los resultados de los aforos vehiculares manuales realizados, únicamente para demostrar la cantidad de vehículos que transitan sobre las vialidades de acceso al municipio en el lapso de una hora; y al final los resultados de los viajes de traslado realizados a los municipios principales a los que se movilizan los residentes entrevistados, que se identificaron por medio de las entrevistas realizadas.

Finalmente, se desarrollaron las conclusiones de este documento, destacando los hallazgos de esta investigación, identificando las futuras líneas de investigación y aclarando los alcances que se lograron durante los dos años de investigación.

Antecedentes

En este apartado se presentan los antecedentes del municipio en estudio, partiendo del origen y fundación en la época prehispánica hasta como ha sido un municipio importante para el desarrollo de conjuntos urbanos habitacionales dirigidos a población de medios y altos ingresos; además de cómo esto ha generado crecimiento demográfico y habitacional, resultando en un incremento significativo en el parque y saturación vehicular.

Origen y fundación de Calimaya

El municipio de Calimaya tiene una larga historia de poblamiento, que se remonta a tiempos prehispánicos. De acuerdo con los registros disponibles, lo que actualmente es el municipio tuvo una población indígena principalmente matlazinca junto con mexicas, otomíes y mazahuas (Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

En tiempos coloniales, entre 1821 y 1856 con la erección del Estado de México, Calimaya obtuvo la categoría de municipio (Ayuntamiento de Calimaya, 2022). Hoy en el municipio residen personas que han nacido en otras entidades y o países diferentes y que interactúan muy poco con los pobladores originarios de Calimaya. Para el siglo XIX, el 28 de septiembre de 1894 a la cabecera del municipio se le otorgó la categoría de Villa; desde entonces obtuvo el apellido de "Díaz González", en honor de Don Prisciliano María (Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

Desde 1990 el municipio de Calimaya forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, para el año 2000 comenzó con una relación físico – funcional con la ciudad de Toluca, y que se han estudiado desde los estudios de la ciudad como fenómenos de conurbación y metropolización con Calimaya. Con ello surgieron nuevas formas de uso de suelo en el espacio rural y producción habitacional categorizado a los conjuntos urbanos de varios tipos. Dentro del municipio se encuentran los tres básicos que son

interés social, residencial medio y residencial alto. Estos surgen ante las nuevas necesidades de los residentes inmigrantes (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2022 – 2024).

Calimaya como municipio con potencial para el desarrollo inmobiliario

El paso del ferrocarril significó grandes cambios para la vida del municipio y la actividad comercial aumentó considerablemente en la última década del siglo XX y en la primera del siglo pasado (Ayuntamiento de Calimaya, 2022). Desde entonces la movilidad de bienes y personas en Calimaya ha sido particularmente importante. Se podría decir que se inició una integración funcional con Toluca, situación que permanece un siglo después.

Sin que las razones estén del todo claras, en las primeras décadas del siglo XX el tren a Tenango desapareció y se abrió la carretera a Ixtapan de la Sal. Tanto camiones y vehículos comenzaron a surtir las demandas los mercados de Toluca y de las localidades del sur, lo que llevó a que en 1998 se inaugurara el mercado Municipal (Ayuntamiento de Calimaya, 2022). En las primeras décadas del siglo XX, el desarrollo comercial se truncó por los adelantos de la tecnología, especialmente la generación del uso del automóvil y la construcción de nuevas carreteras (H. Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

De acuerdo con la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2007) a partir de la década de 1980 por el crecimiento que se ha presentado dentro de las localidades del municipio lo que ha provocado una transformación constante en los usos de suelo y se ha ampliado el área urbana a partir de un cambio de uso agrícola a habitacional, fenómeno que se ha observado desde los 80 pero se ha acentuado en 1990, principalmente en San Andrés Ocotlán, la Cabecera Municipal y Santa María Nativitas; a partir de los 2000 el territorio fue visto como un municipio con potencial para el desarrollo de nuevos fraccionamientos, condominios y conjuntos habitacionales tanto de interés social, populares y residenciales.

Desde 1990 a la actualidad el crecimiento demográfico del municipio de Calimaya ha sido acelerado. Lo que ha transformado radicalmente las dinámicas cotidianas de sus

habitantes tradicionales y la de sus residentes nuevos, es decir de aquellas personas que han inmigrado en los últimos años. Esto ha da lugar a problemas de movilidad cotidiana, segregación socioespacial y fragmentación del espacio muy notables entre otros problemas. Lo que hoy en día conocemos como el municipio de Calimaya tiene una larga historia de poblamiento. De acuerdo con los registros disponibles, lo que actualmente es el municipio de Calimaya tuvo una población indígena principalmente matlatzinca y cohabitaba con mexicas, otomíes y mazahuas (Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

De acuerdo con Martínez (2008) con la autorización y construcción de fraccionamientos durante los años que abarcan desde 1990 hasta 2010, los municipios de Calimaya, San Antonio la Isla, Mexicaltzingo y Chapultepec, han ido formando parte de la ZMT (Zona Metropolitana de Toluca) por la reconfiguración de su territorio siguiendo una lógica del desarrollo económico. De acuerdo con Arce y Sánchez (2021), la Zona Metropolitana de Toluca (ZMT) se define por un desarrollo hacia los perímetros, lo que genera transformaciones sociales, territoriales y económicas; las cuales generan cambios de uso del suelo, crecimientos poblacionales y diversificación de actividades en los municipios suburbanos o periféricos, como el caso de Calimaya.

En el municipio de Calimaya se han ido presentando cambios económicos, territoriales y sociales principalmente por los cambios de uso de suelo que se ha dado para la generación de nuevos conjuntos habitacionales, entonces a partir de 1999 la planeación y regulación de la ocupación del suelo municipal ha sido promovida por los planes municipales de desarrollo urbano, los cuales han promovido el desarrollo de conjuntos urbanos habitacionales a través de su autorización (Arce y Sánchez, 2021).

De acuerdo con García, et al. (2015) la expansión urbana en Calimaya ha sido consecuencia de los flujos migratorios dentro del municipio tanto por la especulación y las inversiones inmobiliarias promovidas a partir de la década de los noventa, lo que ha modificado el crecimiento poblacional. Se inició con el desarrollo de viviendas para población de niveles altos con el Residencial Rancho el Mesón, ubicado entre la carretera Toluca – Tenango del Valle y la vialidad Santiago Tianguistenco, estos fueron

los ejes estructuradores del fenómeno poblacional y habitacional que ha tenido el municipio.

Posteriormente, se autorizaron y construyeron otros dos conjuntos urbanos habitacionales, ambos en 2007, siendo estos “Villas del Campo I” ubicado en el ex - rancho “Don Martín y la Esperanza” dentro de la localidad de Calimaya de Díaz González y el “Residencial San Andrés” dentro de la localidad con el mismo nombre “San Andrés Ocotlán” la cual está a pie de la carretera Toluca - Tenango. Lo que llevó a que en el municipio se diera un proceso de segregación, el cual tuvo influencia directa en las actividades desarrolladas dentro del mismo, como son las trasformaciones del sector económico, educativo y de salud (Arce y Sánchez 2021).

Dentro del municipio en estudio se puede apreciar un incremento del crecimiento demográfico y habitacional identificado desde el 2000 hasta 2020, posicionándolo como uno de los municipios más importantes por la concentración de nuevos conjuntos habitacionales (Jiménez et al. 2015). Tomando en cuenta lo que menciona el plan municipal de Calimaya, (2022) el municipio tiene una extensión geográfica de 103.11 km cuadrados, es decir el 0.46% de la superficie total del territorio estatal (Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

El proceso de expansión y crecimiento urbanos que se presenta actualmente dentro del noreste de la cabecera municipal fue derivado de la actividad inmobiliaria lo que afecta a las principales vialidades, la accesibilidad al municipio y la oferta del espacio para habitar (García, Adame y Sánchez, 2015). Actualmente la población urbana del municipio es de 72.2%, principalmente porque se ha promovido un crecimiento urbano a través de proyectos inmobiliarios, lo cual ha definido la distribución de la población tanto dentro de áreas urbanas como de las rurales, por lo que se puede concluir que el municipio ha tenido una transición rural a urbano (García, Adame y Sánchez, 2015).

De acuerdo con la Secretaría de Desarrollo Urbano del Estado de México (2020) el área urbanizada derivaba de los conjuntos urbanos autorizados en las localidades de Calimaya entre 1990-2015, fue de 383.57 hectáreas que han sido urbanizadas y destinadas a desarrollo de conjuntos urbanos, lo que equivale al 28.16% del total del área del municipio. Desde principios del 2000 hasta la actualidad el municipio de

Calimaya ha crecido demográfica y habitacionalmente ya que es parte de la Zona Metropolitana de Toluca, en cuestión de número de habitantes incrementó de 24,906 a 68,489; lo que fue casi el triple, esto se considera alto ya que desde 1990 hasta el 2020, Calimaya tuvo un aumento en su tasa de crecimiento desde 3.5 a 3.9, lo que se traduce de igual manera en un crecimiento habitacional y un incremento en la movilidad urbana.

El Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2011), menciona que el municipio tiene un potencial a nivel regional porque a través del el mismo atraviesa la carretera estatal Toluca – Metepec – Tenango, vialidad primaria por la cual se trasladan diario personas y bienes a la capital del Estado (Toluca), además de ser una vialidad con potencial para el desarrollo de un corredor comercial y de servicios, por su conexión con los estados del sur. Este mismo Plan menciona que Calimaya mantiene una relación con el municipio de Metepec y Tenango por cuestiones de equipamiento de salud y de educación (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2011 en Gaceta del Gobierno, 2011).

Planteamiento del problema

Como se ha señalado previamente el municipio de Calimaya ha tenido un crecimiento acelerado en lo poblacional y en lo habitacional. Sin embargo, no ha crecido al mismo ritmo su infraestructura económica, la oferta de empleo, los centros de abasto, la oferta escolar, entre otros. Por lo tanto, las personas siguen moviéndose de manera cotidiana al trabajo, la escuela y otras actividades hacia otros municipios de la ZMVT. Esto ha generado problemas a la infraestructura vial y por lo tanto de movilidad, como es la calidad de la estructura de las calles partiendo de que el ancho de carriles ya no es apta para la cantidad de vehículos que acceden al municipio de Calimaya, esto a raíz del surgimiento e incremento de conjuntos urbanos y residenciales. Esto ha tenido efectos en el número de automóviles particulares, sino también se ha visto afectada la demanda de transporte público.

La tendencia creciente tanto demográficamente como habitacional desde los años noventa hasta la actualidad ha dado como resultado que el municipio de Calimaya

haya tenido un crecimiento acelerado principalmente en los últimos 20 años, tanto demográficamente y en vivienda, debido a la inmigración de los habitantes desde Toluca, Metepec y hasta de la Ciudad de México.

Esta movilidad residencial, se debe principalmente a que las personas que tiene la capacidad económica para comprar un bien inmueble nuevo y buscan invertir en un lugar con alta plusvalía a futuro. Lo que ha dado lugar a que estas mismas personas prefieran vivir en un lugar que implica condiciones de prolongados tiempos de traslado en su movilidad cotidiana y costosos financieros también elevados. También puede ocurrir que las personas decidan vivir en Calimaya porque es posible encontrar relativamente por bajos costos de compra o renta de vivienda. Claro esto en comparación con los costos de viviendas en Metepec o Toluca.

Esto ha dado como resultado afectaciones a la movilidad cotidiana a partir de una conexión con sus espacios de trabajo, escuela y actividades de recreación con otros municipios de la ZMVT. No obstante, estas afectaciones el fenómeno de crecimiento de Calimaya este fenómeno ha mantenido un continuo crecimiento de la población en Calimaya. Derivado a lo anterior se consideran los datos estadísticos de INEGI, a continuación, la tabla 1.1. presenta los principales municipios a los que se trasladan los residentes de Calimaya por motivos de trabajo.

Tabla 1.1. Municipios del Estado de México a los que se trasladan los residentes de Calimaya por trabajo.

Municipio	Suma de ENT	Cuenta de MUN_TRAB2
No se traslada	6,960	21.37%
018 Calimaya	12,495	38.37%
106 Toluca	5,160	15.85%
054 Metepec	2,910	8.94%
051 Lerma	735	2.26%
090 Tenango del Valle	390	1.20%

Nota: adaptado de datos México en cifras de INEGI (2020).

La tabla 1.1 muestra un estimado de la población que se traslada a su lugar de trabajo y el medio por el que se transporta. La mayoría de la población que se transporta a su lugar de trabajo es el transporte público, como camión, taxis individuales y colectivos (México en cifras, INEGI, 2020). Véase tabla 1.2.

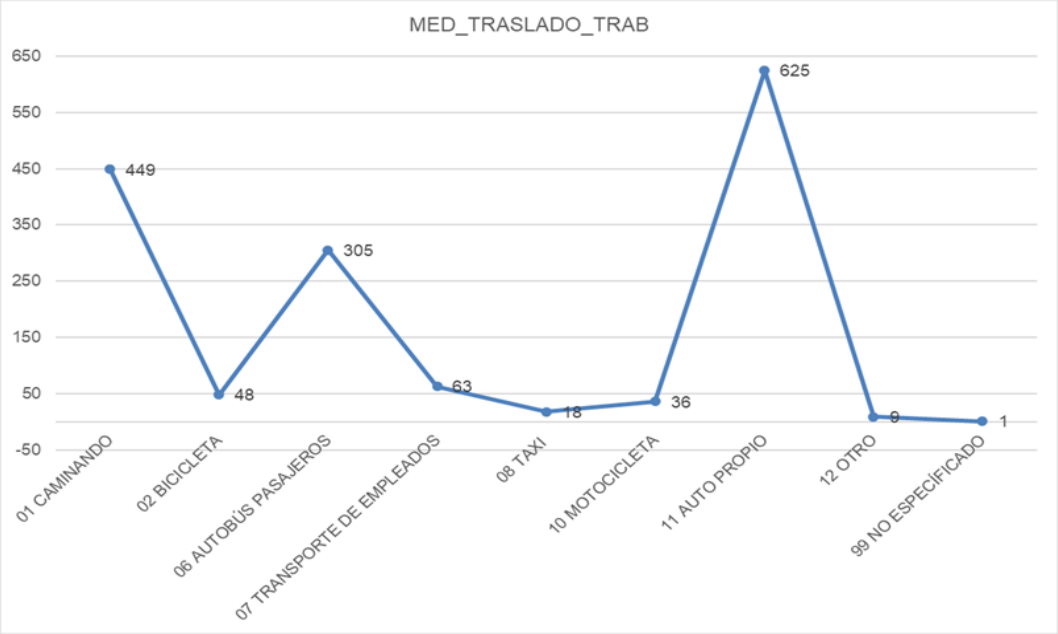
Tabla 1.2. Medio de transporte que utiliza la población de Calimaya a su lugar de trabajo 2020

Municipio	Sexo	Población de 12 años y más ocupada que se traslada al lugar de trabajo	Modo o medio de traslado al lugar de trabajo[1]					
			Caminando	Bicicleta	Camión, autobús, combi, colectivo o taxi[2]	Vehículo particular[3]	Otro[4]	No especificado
018 Calimaya	Total	26 322	37.3	3.31	39.25	33.42	0.76	0.06
018 Calimaya	Hombres	17 392	35.5	4.69	36.94	35.49	1.09	0.05
018 Calimaya	Mujeres	8 930	40.8	0.63	43.76	29.37	0.11	0.07

Nota: adaptado de datos México en cifras de INEGI (2020).

Los traslados al trabajo son principalmente por medio de auto propio; en segundo lugar, caminando; y en tercer lugar en autobús de pasajeros. Lo que explica el tráfico intenso que se encuentra en las vialidades principales, sobre todo en horas pico. La siguiente gráfica demuestra los datos obtenidos a través del cuestionario ampliado del INEGI (2020). Datos únicamente del municipio de Calimaya. Véase imagen 1.1.

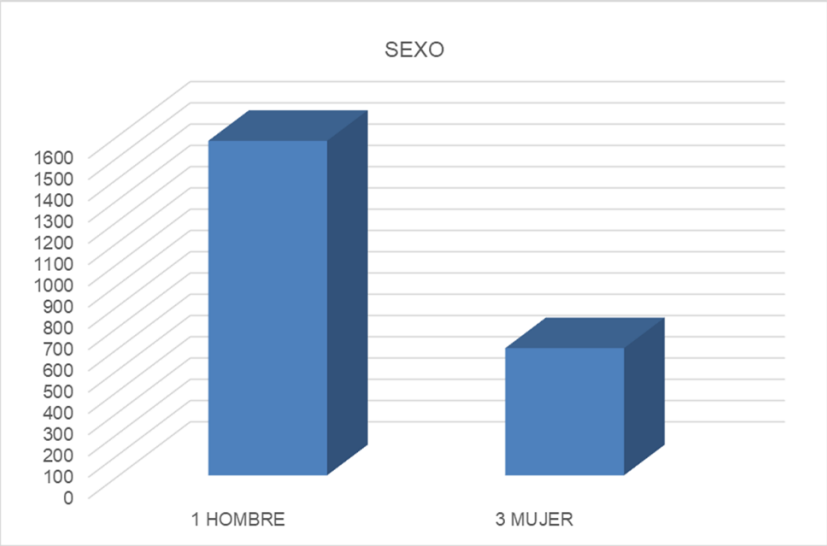
Imagen 1.1. Medio de transporte que utilizan los residentes de Calimaya para trasladarse al trabajo



Nota: elaboración propia a partir de datos de INEGI (2020).

Cabe destacar que la mayoría de los habitantes que se trasladan por motivos de trabajo son hombres, como se puede apreciar en la siguiente gráfica 1.2. El número de hombres que se trasladan por motivos de trabajo es de 1,573 y el número de mujeres es de 598. Los hombres siguen siendo considerados jefes del hogar y proveedores económicos y de alimentación para la familia. Véase imagen 1.2.

Imagen 1.2. Sexo de los habitantes de Calimaya que se trasladan por motivos de trabajo.



Nota: elaboración propia a partir de datos de INEGI (2020).

Una problemática que se debe destacar es que tanto el crecimiento habitacional y poblacional que ha tenido el municipio de Calimaya, principalmente por un proceso de expansión urbana ha tenido como consecuencia un incremento de viajes y movilidades por motivos diversos: como trabajo, escuela, ocio, recreación y consumo; principalmente hacia otros municipios. Esto ha ido generando crisis en la movilidad, tiempos de traslado, afectaciones a la infraestructura, incremento del parque vehicular y en los tiempos de demora, lo cual afecta tanto a la población originaria del municipio como a los inmigrantes residentes en los conjuntos urbanos.

Justificación

Debido al crecimiento demográfico y habitacional del municipio de Calimaya en los últimos 20 años, se han visto afectados la infraestructura y movilidad urbana, por lo que es importante conocer los antecedentes de este fenómeno y cómo incide en aspectos sociales, y de movilidad de la población de distintos grupos sociales, en generaciones y actividades profesionales.

Como se ve en los apartados previos, la mancha urbana en el municipio de Calimaya en un lapso de 20 años, a partir del 2000 hasta el 2020 ha crecido al doble en términos de población y vivienda de acuerdo con los datos obtenidos en el INEGI.

Calimaya cuenta con una vía de comunicación importante que es la carretera Toluca – Tenango, la cual abarca gran parte del territorio municipal, ubicada un costado de la Delegación de San Andrés Ocotlán. Vialidad que interconecta al municipio de Calimaya con diversos municipios con importante oferta laboral, educativa y de recreación, como Metepec, Toluca y Tenango; además de que permite la intercomunicación con ciudades importantes del Sur del Estado de México y de otros Estados de la República Mexicana.

Este trabajo permitirá conocer cuáles son las necesidades y preferencias de movilidad de las personas residentes en Calimaya. Esto considerando los distintos niveles de ingresos que existe entre los residentes de la zona. Para los residentes de alto ingreso, el uso de transporte público se puede pensar poco práctico por el riesgo de sufrir algún tipo de violencia y por la incomodidades y tiempo usado. Asimismo, se podrán estudiar los cambios en las vidas de las personas en su consumo e interacción con su comunidad y con los municipios vecinos de Calimaya. Un tema importante es las horas gastadas en el transporte en relación con los tiempos destinados al trabajo o a la vida en familia.

Hipótesis

El crecimiento demográfico y habitacional en el municipio de Calimaya, a partir de la expansión urbana, ha modificado la movilidad cotidiana de sus habitantes originarios e inmigrantes residentes nuevos en los conjuntos urbanos, lo que ha generado cambios y crisis en la movilidad cotidiana y urbana, la infraestructura vial, y cambios radicales en el estilo de vida impulsando una mayor segregación socio espacial.

Objetivos

Objetivo general

Analizar el impacto del crecimiento demográfico y habitacional (expansión urbana) de Calimaya en su movilidad urbana cotidiana, infraestructura vial y los estilos de vida de las personas inmigrantes que residen en los conjuntos habitacionales y los habitantes originarios, y su vinculación con las ciudades periurbanas y satélites, durante los últimos 20 años.

Objetivos específicos

a) Definición de un marco teórico-conceptual de la expansión urbana considerando los aspectos de movilidad, infraestructura vial, segregación socio espacial y su vinculación con las ciudades satélites y periurbanas.
b) Realizar una caracterización de la movilidad cotidiana, la infraestructura, transporte y el estilo de vida dentro del municipio de Calimaya. Haciendo un vínculo con el proceso de segregación socio espacial en cuestiones de movilidad y transporte. Esto permitirá, contar con insumos que permitan hacer un análisis comparativo de casos de estudio similares de expansión urbana, peri- urbanización y ciudades satélites a nivel local, estatal y nacional.
c) A partir de un análisis de casos de estudio referenciales, realizar la metodología de investigación, especificando particularmente cada sección de esta investigación (cuantitativa, cualitativa y cartográfica). Obteniendo los insumos suficientes para la elaboración de los instrumentos cualitativos.
d) A través de los resultados de los instrumentos aplicados conocer dificultades de la movilidad cotidiana de las personas inmigrantes que residen en los conjuntos habitacionales y los habitantes originarios a través de investigación cualitativa que son entrevistas semi estructuradas y observación etnográfica. Lo que permitirá indagar sobre los efectos de las transformaciones de los estilos de vida en el municipio en estudio. Esto con base en un estudio cualitativo.

Metodología

La investigación de esta tesis parte de una metodología hipotética – deductiva. De esto es se generó una hipótesis a partir de la investigación documental y teórica realizada y lo que se hará será demostrarla para que sea aplicable para lo general.

Para demostrar la hipótesis fue necesario usar técnicas de investigación mixtas, que incluyeron trabajo cualitativo, cuantitativo y cartográfico con el propósito de analizar el impacto del crecimiento demográfico y habitacional (expansión urbana) de Calimaya en su infraestructura vial y la movilidad cotidiana de las personas inmigrantes que residen en los conjuntos habitacionales y los habitantes originarios, durante los últimos 20 años.

En la primera etapa se describieron los términos que comprenderán el marco teórico – conceptual: expansión urbana considerando los aspectos de movilidad, infraestructura vial, segregación socio espacial y su vinculación con las ciudades satélites y periurbanas.

Para que, al relacionarlos con el municipio de Calimaya y sus efectos de expansión urbana, porque mucha de la gente que vive actualmente en el municipio en estudio son migrantes provenientes de municipios aledaños como lo son Metepec, Toluca, Tenango y Ciudad de México, quienes tienen una relación ya sea por trabajo, escuela, actividades recreativas, de ocio, entre otros con los mismos municipios aledaños. Además, con Lerma y la Ciudad de México. Esto se hizo utilizando los documentos y la bibliografía en bibliotecas FAPUR, UAEMEX, y de otras facultades, documentación meso gráfica en simposio de la UAEM, sitios como Redalyc.

Se contempló la realización de un diagnóstico de cómo ha transformado la movilidad cotidiana, la infraestructura, transporte y el estilo de vida dentro del municipio de Calimaya y su vinculación con el proceso de desigualdad social y de oportunidades en cuestiones de movilidad y transporte (segregación socio espacial). Asimismo, se desarrolló un análisis comparativo de casos de estudio similares de expansión urbana, peri- urbanización y ciudades satélites a nivel local, estatal y nacional. Para que, permitiera examinar cómo ha afectado el crecimiento demográfico y habitacional al

municipio de Calimaya, como, por medio de una metodología inductiva, es decir de lo particular hacia lo general, partiendo de la movilidad urbana hacia como esta se ve afectada por un crecimiento demográfico y habitacional en los casos de estudio similares y en comparación con el caso en estudio. En segundo término, se hizo un análisis del crecimiento demográfico y habitacional del municipio de Calimaya mediante estadísticas del INEGI, y mediante la consulta del Plan Municipal de Calimaya actual y de años anteriores, en comparación con referentes a nivel local, estatal y nacional.

Al mismo tiempo se realizó un trabajo cualitativo a través de entrevistas semi estructuradas y observación etnográfica de la zona de estudio para determinar las dificultades de la movilidad cotidiana de las personas inmigrantes que residen en los conjuntos habitacionales y los habitantes originarios. Por otro lado, se indagó sobre los efectos de las transformaciones de los estilos de vida en el municipio en estudio. Esto va a dirigido a responder la pregunta ¿Cómo viven los residentes de los conjuntos urbanos de interés medio de los municipios de la zona de estudio?

Posteriormente se desarrolló un diagnóstico sobre los resultados recopilados de los habitantes de la zona de estudio, para destacar la relación con la movilidad cotidiana, a través de un estudio de campo de Aforos Manuales del camino principal al que está conectado el municipio, la carretera Toluca – Tenango. Recopilación de datos y resultados.

Finalmente se establecieron los resultados del estudio sobre expansión urbana y sus efectos a la movilidad cotidiana y estilos de vida de las personas inmigrantes que residen en los conjuntos habitacionales y los habitantes originarios. Esto fue determinando los efectos de las transformaciones de los estilos de vida del municipio en estudio, por medio de un análisis de la información cuantitativa y cualitativa obtenida anteriormente en el desarrollo de los capítulos 2 y 3 del documento de tesis. A la vez que, se contrasta con los marcos teóricos referentes a la expansión urbana. Para, desarrollar conclusiones y síntesis sobre las transformaciones de los estilos de vida de los habitantes de Calimaya, principalmente los habitantes de Residenciales nivel medio que llegaron al municipio de otros municipios aledaños.

CAPÍTULO 1. Marco teórico – conceptual sobre expansión urbana, efectos del crecimiento demográfico y habitacional en la movilidad urbana, cotidiana.

El objetivo de este capítulo es que mediante teorías y conceptos representar la relación entre la expansión urbana con la segregación socio espacial y la movilidad urbana cotidiana. En este apartado se aprecian teorías y conceptos que se han propuesto para estudios de expansión urbana y su relación con la movilidad cotidiana, ciudades periurbanas y desigualdades socio espaciales y de oportunidades. Iniciando por la conexión entre el crecimiento urbano por medio de movimientos migratorios y la expansión urbana.

La expansión urbana es una consecuencia del crecimiento demográfico y habitacional, de acuerdo con Peter Hall (1996) inició con el desarrollo de las autopistas y vialidades lo que también genero el uso la priorización del vehículo particular y más adelante el uso del transporte público, un nuevo modo de movilidad, permitiendo que las personas pudieran vivir cada vez más lejos de su lugar de trabajo y educación.

Los procesos de expansión urbana generalmente conllevan a problemas de movilidad y migración intra metropolitana. En este trabajo se pretenden estudiar los motivos de desplazamiento y las razones de porque las personas deciden vivir lejos de su lugar de trabajo además el por qué deciden migrar de un municipio más céntrico a zonas periféricas de la misma Zona Metropolitana, a partir de la expansión urbana que se ha dado dentro de la ZMT.

1.1. Fundamento teórico

En este apartado se exploran y explican las teorías principales relacionados con la expansión urbana, zonas periféricas, dispersión intra – metropolitana, ciudades satélites y la relación tanto de expansión urbana y las ciudades periféricas con la segregación socio espacial.

1.1.1. Expansión urbana y zonas periféricas

Si bien hemos visto el cómo el crecimiento demográfico tiene vinculación con el incremento habitacional, lo cual podemos ver de acuerdo con varios autores que da como resultado una expansión urbana y la generación de ciudades y zonas periféricas,

por el crecimiento de las Zonas Metropolitanas principalmente. A continuación, se presentan algunos aportes teóricos sobre expansión urbana y su conexión con la conformación de ciudades periféricas y periurbanas.

La expansión urbana se encuentra enmarcada a partir de tres fenómenos que se dan dentro de la ciudad, el aumento de territorios invadidos por la ciudad, el crecimiento económico y poblacional (Moreno, 2006 citado en García et al. 2015). Esto lleva a que la población de bajo nivel adquisitivo migrante o nativa se vea obligada a segregarse en zonas periféricas por una falta de alternativas, cuando en algunos casos la dotación de servicios urbanos es deficiente. El proceso de expansión urbana territorial hacia la periferia ha agregado algunos territorios que previamente eran rurales y también ha absorbido localidades pequeñas cercanas las cuales han perdido su relativa independencia (García, et al. 2015).

Por el contrario Bazant (2010) plantea que partiendo de la expansión urbana, las ciudades medias obtienen beneficios económicos para los habitantes, lo que continua siendo mayor a las crisis económicas, entonces estas resultan ser atractivas tanto para el inversionista inmobiliario como para el sector industrial ya que ahí por medio de la especulación visualizan un mercado emergente, para la población de ingresos medios y bajos que identifican nuevas oportunidades laborales, generando una migración de los pobladores hacia las zonas periféricas de la ciudad central, lo que hace que la frontera de lo urbano con lo rural sea cada vez menos identificable.

Capel (2002) plantea que los “procesos cíclicos de expansión urbana” generan presión para la construcción de viviendas provocando altos valores del suelo lo que resulta en una densidad edificatoria elevada. Así la ciudad ha adquirido nuevas formas de crecimiento generando ciudades difusas y multipolares como el desarrollo de centros comerciales y nuevos espacios de ocio en la periferia; por otro lado, el crecimiento espontaneo que se ejecuta en la expansión de la ciudad provoca trazas irregulares extendiendo las ciudades a través de los caminos y carreteras que llegan o salen de la misma, siendo una forma normal de expansión (Capel, 2002).

Por otro lado, Arias (2005) menciona que con la expansión y el crecimiento urbano se invaden áreas deshabitadas y de muy bajo o nulo valor productivo. Entonces la

expansión urbana llegado a los espacios rurales, lugares donde históricamente se han asentado comunidades campesinas que cuentan con una cultura y procesos propios, ellos han desarrollado formas de vincularse con la ciudad y el espacio inmediato que los rodea por lo que han desarrollado nuevas formas de vivir, relacionarse, de apropiarse los espacios periféricos y los rurales alrededor de la ciudad (García et al. 2015). Bazant (2010) plantea que “el régimen de tenencia de la tierra o comunal ha facilitado el proceso de conversión del suelo rural a urbano, sobre las periferias de las ciudades” (p. 484).

De acuerdo con Buzai (2020) sobre el exterior de la ciudad aparecen zonas residenciales de clase alta, diversas centralidades, industria liviana, conjuntos urbanos de clase media y baja, centros comerciales periféricos y residenciales suburbanos como ciudades dormitorio. Siguiendo con Bazant (2010), la frontera urbano – rural se tiene que ver como una zona de transición de viviendas dispersas entre áreas de cultivo, con usos del suelo urbano y rural. Con el paso del tiempo estas áreas intermedias se densifican y entonces el suelo rural va desapareciendo; también se va desfasando la frontera urbano - rural creando una periferia más externa conformando nuevas zonas de transición y más conexiones intra – metropolitanas, proceso de mutación rural-urbano que sucede prácticamente alrededor de todas las zonas periféricas del país.

El surgimiento de aglomeraciones urbanas y la dinámica territorial de las conurbaciones son generalmente resultado de la migración intensiva de poblaciones del campo hacia la ciudad lo cual puede ser por “la industrialización, la tercerización de la economía y la pauperización del sector primario de la economía” (García et.al. 2015, p.39). Los asentamientos humanos irregulares y regulares son consecuencia de los procesos migratorios, lo que resulta en crecimientos demográficos y de vivienda configurando espacios metropolitanos que generan una expansión territorial con limites difusos con diversidad social y espacial (García, Adame, Sánchez, 2015).

Por los procesos urbanos dentro de las ciudades las periferias urbanas se extienden todo el tiempo, de modo que la antigua periferia pasa paulatinamente a formar parte del casco urbano de la ciudad, así una nueva periferia va configurándose en el territorio

cada vez más lejana del centro de la ciudad, esto puede definirse como expansión urbana a partir de un crecimiento tanto demográfico como urbano (Bazant, 2010). Entonces, el crecimiento demográfico y urbano genera un proceso permanente de expansión y consolidación urbana, resultado de que tanto los habitantes de medios y bajos recursos no encuentran oferta de terrenos y/o viviendas dentro de las zonas urbanas y urbanizable porque usualmente se encuentran fuera de sus posibilidades económicas, lo que se puede seguir observando en el transcurso de los últimos 20 años (2000 – 2020). Generalmente en las zonas urbanas configuradas por parcelas comunales o ejidales existen ofertas de lotes de diversos tamaños y al alcance de presupuestos variados. (Bazant, 2010).

Las ciudades han podido expandirse aceleradamente consecuencia de la flexibilidad en los cambios de uso de suelo hacia zonas urbanizables para atender la demanda demográfica formando asentamientos humanos de bajos ingresos junto con conjuntos de vivienda de ingresos medios y fraccionamientos residenciales de altos ingresos, los cuales se han estado ubicando en lo que han sido las periferias de la ciudad en cada década (Bazant, 2010).

Por lo tanto, la expansión urbana, se correlaciona de manera positiva con el mayor grado de segregación socioespacial y con la reducción sustancial del acceso a oportunidades de empleo y movilidad tanto social como urbana, a través de vialidades que conectan funcionalmente a las ciudades con sus respectivas áreas suburbanas (Montejano et al. 2023). La transformación del uso de suelo rural a urbano entonces se efectúa a lo largo de las carreteras, las cuales conectan funcionalmente las ciudades con otros poblados de la región también conocido como conurbación urbana o ejes rectores (Bazant, 2008).

Durante el proceso de expansión hacia la periferia, los “centros históricos” de las ciudades generalmente comienzan a decaer y deshabitarse (Bazant, 2008), aunque siguen conservando espacios de oferta de servicios, empleo, educación, ocio y recreación. Dentro de las pequeñas ciudades se puede observar una expansión urbana relativamente concéntrica ya que la población busca mantener una cercanía con el centro, lugar donde se aglutinan las principales actividades y servicios de la

localidad (Bazant, 2008). Las áreas de uso rural o de conservación se transforman en uso de suelo urbano a partir de la expansión de las ciudades a la periferia (Bazant, 2010), los cambios de uso de suelo que da a las inmobiliarias la oportunidad de desarrollar conjuntos urbanos en zonas periféricas con conexión a la ciudad central. Los desarrolladores inmobiliarios solicitan permisos y autorizaciones correspondientes de cambio de uso de suelo con la finalidad de construir dentro de terrenos privados, como tierras de cultivo (Bazant, 2010), entonces el municipio obtiene una oportunidad de regular y cobrar los derechos de servicios de agua, luz, predial a cada una de las viviendas desarrolladas dentro de conjuntos urbanos.

Por lo tanto, no necesariamente esta incorporada en la planeación urbana la dinámica de los cambios de usos del suelo a urbano, puesto que casi cualquier inversión en obra pública dentro de una ciudad conlleva a una plusvalía en los terrenos colindantes, o como también se conoce “especulación inmobiliaria”, lo que significa que conforme aumenta el valor del suelo aumentan el flujo de inversiones inmobiliarias, lo que genera también revalorización, a su vez impulsa a un incremento de valor del suelo, lo que genera plusvalía y se convierten en zonas atractivas para inversión inmobiliaria y para habitar (Bazant, 2010).

Las zonas periféricas tienen relación directa con la zona centro puesto que los habitantes buscan mantener una cercanía con el centro ya que generalmente es donde se concentran las actividades económicas y de servicios lo que lleva a generar una movilidad cotidiana en aumento (Bazant, 2011). La expansión de las ciudades ha generado problemas importantes en la estructura social relacionados a cuestiones de elevados niveles de pobreza, desigualdad, desplazamiento a las periferias entre otros (Buzai, 2020). En América Latina, los espacios metropolitanos periféricos tanto para la vivienda particular como para las empresas e industrias, el espacio está a un precio accesible. En los terrenos periféricos la especulación en estas nuevas áreas de desarrollo urbano, influyen los instrumentos a disposición del sector público, lo que genera consecuencias sobre la expansión espacial urbana, participan dos actores; los individuales privados que son las empresas inmobiliarias; y el actor público, quienes agregan costos sobre la expansión urbana (García & Rendón, 2009).

Con el objetico de articular argumentos vertidos por estos autores previamente citados, podemos afirmar que la expansión urbana es propia del crecimiento de las ciudades y resulta en la generación de ciudades periurbanas, invadiendo las zonas rurales, zonas no urbanas, no urbanizables; generalmente para desarrollo de proyectos inmobiliarios para las clases medias y medias altas. Esta expansión genera una conurbación y dificulta la delimitación entre campo – ciudad, lo urbano y lo rural, hasta llegar a proliferar zonas metropolitanas. La expansión urbana como ya arriba se ha mencionado, dificulta una delimitación entre área rural y urbana, puesto que la conurbación abarca el territorio en las vías de conexión entre los centros urbanos y las zonas periféricas.

La expansión urbana puede tener varias caras, a continuación, se presentan de manera breve algunos elementos sobre la que se considera la expansión urbana incontrolada, la cual genera diversas desventajas, como falta o desorganización del transporte colectivo, invasión de terrenos, servicios públicos insuficientes e ineficientes y áreas naturales, paisajes urbanos desalentadores, perdida de integración social, entre otros. Generalmente la expansión urbana incontrolada es a partir de la ausencia de planeación, lo que genera un crecimiento urbano incontrolado y extenso; a la vez de una densificación de los barrios existentes (García & Rendón, 2009).

La expansión urbana incontrolada o también crecimiento urbano desordenado es un problema social importante, afecta a las vidas cotidianas de los habitantes, lo clasifican empatado con el crimen y la violencia. Causa construcciones habitacionales dispersas, cambios de uso de suelo, densidad, aumento en la cantidad de construcciones, continuos residenciales y crecimientos poblacionales considerables, junto con un aumento en las tasas de crecimiento (Puga, 2008). El crecimiento urbano constante resulta en emergencia de nuevos asentamientos informales (Castellanos & Chica, s.f.).

Otro tipo de expansión urbana es la conocida como expansión urbana dispersa. Generalmente en las ciudades latinoamericanas donde se genera expansión urbana dispersa, se encuentran asentamientos humanos de bajos ingresos predominantemente. El actor inmobiliario es actor fundamental que define como y donde se debe construir el suelo urbano, de la mano con los agentes públicos que

hacen cumplir las normas institucionales correspondientes, por ellos hay una relación de interés entre la expansión urbana dispersa y los desarrolladores inmobiliarias, provocan problemáticas como carencia de accesibilidad, servicios y equipamientos de baja calidad, desintegración y segregación social (Hernández & Colmenares, 2007).

También se habla de expansión urbana discontinua, o crecimiento discontinuo. El cuál de acuerdo con Cerda (2007) se trata de un modelo espontaneo que se ha desarrollado a partir de la infraestructura existente. En zonas donde la gestión inmobiliaria y la actuación de los ayuntamientos resultan decisivas, para el desarrollo de espacios urbanos. Recientemente emerge como una nueva organización del espacio, no se trata de un urbanismo definido por zonas, límites ni fronteras, se trata de una territorialidad compleja. La cual presenta problemas en cuanto a movilidad, falta de identidad local. Se trata de una expansión donde el crecimiento urbano no es continuo (Cerda, 2007).

La expansión urbana ha sido resultado del crecimiento de las ciudades, ya que a partir del incremento demográfico se necesita la generación de nuevos espacios donde se puedan asentar las poblaciones, además a partir del modelo de ciudad central, se han densificado las zonas centrales, aunado a esto se han ido incrementado progresivamente los precios de suelo y vivienda en esas zonas. Razón por lo que se ha producido, en busca de cubrir la necesidad, espacios de vivienda y conjuntos urbanos en zonas periféricas. Generalmente en las zonas periféricas el precio del suelo ha iniciado siendo relativamente barato y progresivamente se ha ido incrementado, de igual manera, el precio de los predios y las viviendas. A partir del principio de especulación urbana y plusvalía. Las periferias han sido cubiertas, paulatinamente, por servicios, accesos y rutas de transporte público, facilitando la migración de los habitantes a estas mismas zonas periféricas.

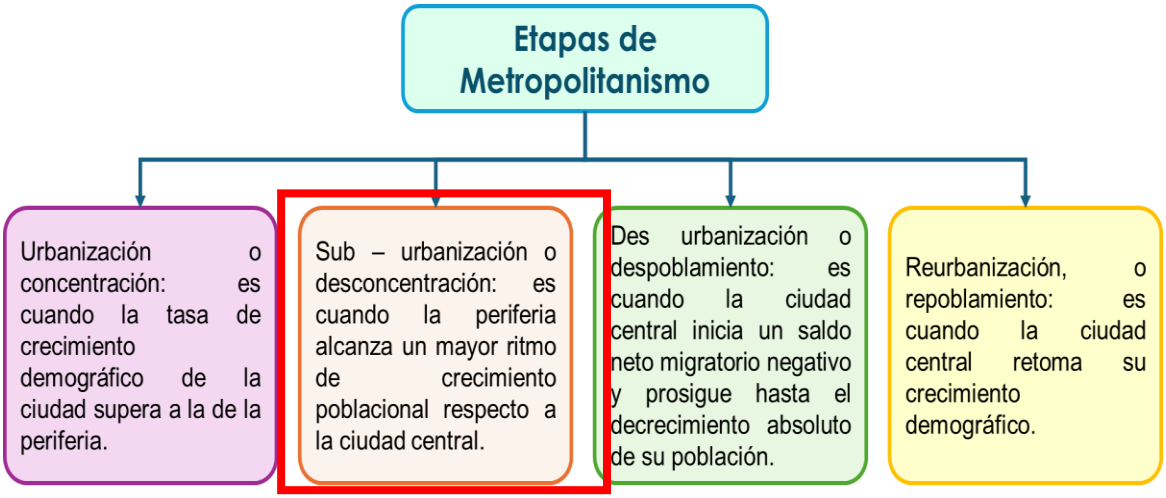
1.1.2. Dispersión intra - metropolitana y relación con las ciudades satélite

Como se ha señalado previamente el proceso de expansión urbana tiene procesos de dispersión, tanto de la población como de la vivienda, lo que lleva a la generación de

ciudades periféricas y también de ciudades satélites. Así a continuación se presentan algunas aportaciones teóricas llamadas etapas del metropolitanismo.

De acuerdo con Sobrino (2007) las etapas de proceso denominado metropolitanismo son cuatro:

Imagen 1.3. Etapas de metropolitanismo



Nota: Elaboración propia a partir de clasificación Sobrino, 2007.

Para fines de esta investigación nos centraremos en la etapa de sub – urbanización, y el intercambio de corrientes de información o bienes; una matriz encuesta origen – destino puede ser un ejemplo de ello, por motivos de viajes como trabajo y educativos (Graizbord y Santillán, 2005). La sub - urbanización generalmente se refiere a la dispersión de los habitantes del centro hacia la periferia (Sobrino, 2007).

Se podría identificar un tipo de sub – urbanización como el de ciudades satélite, de acuerdo con Alcantar (2020), hacia la década de los cincuenta, se propició la expansión urbana de la ciudad, específicamente de los fraccionamientos y las clases medias hacia el Estado de México. Lo que provocó que los terrenos ejidales destinados a vivienda para sectores medios y altos tuvieran su mayor apogeo entre 1940 y 1960, destinados a fraccionamientos para bajos y medios recursos.

Los nuevos fraccionamientos estaban destinados para las clases medias, un grupo heterogéneo. Estas clases medias compartían ilusiones de estabilidad y prosperidad, junto con una serie de condiciones materiales (Walker en Alcantar 2020). Con una

diversidad de integrantes, entre los cuales había profesionistas como abogados, médicos, oficinistas, profesores universitarios, técnicos, burócratas, pequeños comerciantes, entre otros contaban relativamente con educación superior (Alcantar, 2020), lo que define a las ciudades satélite como un espacio de personas diversas en formación académica y homogénea en niveles de escolaridad.

Entonces se puede considerar que las ciudades satélite y suburbio han sido herencia de la ciudad jardín de Ebenezer Howard, en Europa, quién propuso un crecimiento urbano a partir de ciudades autónomas separadas e interconectadas a la vez únicamente por un área de amortiguamiento que era una vasta zona verde, el concepto de ciudad satélite se le atribuyo a Raymond Unwin, adjunto de Howard en 1912. Los principios eran barrios planificados y diseñados que estuvieran interconectados con los núcleos productivos de las ciudades para garantizar empleo a sus pobladores (Alcantar, 2020).

La propuesta de ciudad satélite tuvo como consecuencia más de un millón de casas en las periferias de Inglaterra, eran para poblaciones nuevas, planificadas y semi - autosuficiente. En la segunda mitad de la década de los años 30’s este modelo manifestaba limitaciones, puesto que el desarrollo de viviendas a las afueras brindaba a la población un espacio amplio de manera inmediata por lo que imponía una cantidad importante de viajes que se traducía en desgaste económico, de energía y tiempo. No obstante, el modelo se extendió por toda Europa para los años siguientes. Estos conjuntos de vivienda en la periferia coincidieron con la idea y el concepto del suburbio, el cual solía ser el lugar de retiro de la burguesía en ascenso para vacacionar y descansar (Alcantar, 2020). En México, también se dieron suburbios tradicionales para élites novohispanas. Se han reconfigurado el habitar en las ciudades a un modelo de ciudad fuera de la ciudad a través el automóvil, lo que ser se catalogan como ciudades satélites (Alcantar, 2020).

Como hemos visto en apartados anteriores, las ciudades satélite y la sub urbanización son resultado de la dispersión intra metropolitana de los pobladores y viviendas, a raíz del crecimiento demográfico, porque este demanda incremento habitacional, principalmente se resuelve en el desarrollo y construcción de viviendas en zonas

periurbanas, por varias razones, entre ellas, el precio del suelo es más bajo y el área céntrica cuenta con menor área urbanizable que las afueras, pero no necesariamente se subsanan todas las necesidades, las ciudades satélite y periféricas no ofrecen las fuentes de empleo, escuela ni los servicios que generalmente las zonas urbanas consolidadas poseen, lo que resulta en problemáticas de movilidad e infraestructura, un movimiento desde las zonas periféricas hasta las áreas urbanas consolidadas, esto todos los días.

Una de las variantes que propician una movilidad intra metropolitana es la migración interna, la cual es relevante dentro de la dinámica demográfica, y algunas localidades, entidades, municipios o ciudades decrecen o crecen por este tipo de movilidades. Es una movilidad interna de cantidades grandes de personas con distintos propósitos, a algunos sitios llega gran cantidad de gente que trabaja, pero no vive ahí. La migración intrametropolitana es el cambio de residencia entre municipios que conforman la misma zona metropolitana (Romo & Velázquez, 2017).

De acuerdo con Sobrino (2010), la migración interna y la movilidad intrametropolitana son diferentes, tomando en cuenta esto, se identifica que el motivo de la movilidad intrametropolitana no es laboral y no implica un cambio en el mercado laboral. La movilidad cotidiana es más frecuente conforme hay avance y desarrollo económico, tanto en los medios de transporte y la concentración de la población en zonas urbanas. Dicha movilidad incluye traslados tanto al lugar de trabajo como escuela y ocio, no existe un cambio en la ubicación residencial.

Entonces a manera de reflexión final podemos señalar que la expansión urbana es resultado tanto de crecimientos demográficos como habitacionales y también de procesos migratorios, de movilidad intra e inter metropolitana, esta misma expansión genera los mencionados fenómenos urbanos como el desarrollo de zonas periféricas, periurbanas y la conformación de ciudades satélites. Para el caso de este estudio se puede considerar que el municipio de Calimaya es una zona periférica de la ZMT, a partir de una expansión urbana, ha tenido diversos procesos de tanto inmigración como de movilidad intrametropolitana, desde Toluca, Metepec, Lerma principalmente.

1.1.3. Expansión urbana y ciudades periféricas con la segregación socio espacial

Hasta el momento se ha abordado la expansión urbana, a continuación se agrega el elemento de la segregación socioespacial. Esto es fundamental ya que las ciudades no son homogéneas. Posteriormente, se presentan los aportes que han hecho algunos autores sobre la temática. Para Linares (2012), la segregación socio espacial hace alusión a una presencia de desigualdades y diferencias sociales en los colectivos urbanos, y a la reducción de interacciones sociales, de los agrupamientos de sujetos que de acuerdo con sus atributos se conforman, con los demás grupos. Esto genera separación espacial y aislamiento promoviendo la desintegración social especialmente hacia los grupos pobres y marginados.

Las ciudades contemporáneas no son homogéneas y existe una diferenciación entre grupos, sea por etnia, clase o religión. Las ciudades tienen un grado de heterogeneidad social dentro de los espacios residenciales. Mientras que en la sociedad norteamericana la segregación es predominante en cuestiones raciales, en las sociedades latinoamericanas ha predominado una segregación socio – económica, basándose en las clases. Puede variar o disminuir a lo largo del tiempo, dependiendo de los actores involucrados, los cuales pueden ser el Estado con sus mecanismos de desregulación del uso del espacio, los agentes inmobiliarios, organizaciones sociales, sociedades o asociaciones, entre otros (Carman et al., 2013).

Por otra parte, de acuerdo con Borsdorf (2003), la segregación socio espacial dentro de las ciudades de Latinoamérica tiene su origen en la época colonial, a partir del modelo de ciudad compacta, en la cual existía un centro administrativo, una plaza mayor la cual constituía el centro de la ciudad y una estructura para el sistema vial, además de que era el núcleo de la vida social, cerca de esta plaza se situaba la aristocracia, la cual estaba conformada por las familias de los conquistadores, hacendados y funcionarios de la corona, en un círculo siguiente se encontraban la clase media, dentro de la cual se encontraban comerciantes y artesanos, generalmente en esta área se ubicaba el mercado principal, y en el último anillo, el periférico, residían los europeos mestizos, pobres e indios. Para 1920, en la segunda fase de la urbanización, se formó la ciudad polarizada, la cual está caracterizada por

el desarrollo tanto de barrios marginales y de vivienda social como de barrios exclusivos para los ricos en la periferia urbana, en polos diferentes, separados espacialmente.

Para Linares et al. (2013) la segregación como fenómeno de las ciudades, con efectos negativos, genera una disminución en la interacción entre grupos sociales. En las áreas residenciales urbanas existen distintos medios que facilitan diversas interacciones sociales, a través de las cuales las personas forjan expectativas, valores, hábitos de consumo en común que en conjunto crean recursos para lograr ascensos sociales y de oportunidades. Para el caso de las ciudades latinoamericanas, el modelo de segregación socio espacial, poco a poco deja de ser parecido al modelo de ciudad europea compacta, donde en las zonas centrales se concentraban las clases altas, eran áreas urbanas con mejor disponibilidad de servicios e infraestructura, además mejores condiciones de accesibilidad y bienes mientras que en las zonas periféricas se encontraban las clases bajas, alejadas de oportunidades, segregados espacialmente.

Por su parte Goytre (2005) en su estudio de desigualdad urbana, la define a partir del planteamiento de que “las relaciones sociales están en el origen de la desigualdad.” (p.1). También plantea que los barrios desfavorecidos cuentan con condiciones personales, las cuales los han llevado a estar en estas mismas situaciones desfavorables en cuestiones del mercado laboral, bienes, servicios que los iguala en condiciones de vida social y económica. Xu y Ratti (2019) define a la segregación urbana como “la separación física o a la distribución desigual de los grupos sociales en las ciudades.” (p. 02). Xu y Ratti (2019) plantean que la segregación urbana puede ser para diferenciar grupos sociales, como raciales, étnicos, niveles adquisitivos y por diversos rasgos sociales definidos dentro de las ciudades.

Así entonces el crecimiento urbano es una expansión a partir de la fabricación de territorios diferenciados, lo que desarrolla la segregación autoinducida de las clases altas y la segregación estructural de los sectores pobres. Habiendo segregación física, que es el distanciamiento entre los grupos sociales en el espacio y, el social que implica una ausencia de interacciones entre los diferentes grupos. Además, existen

otros tipos de segregación por medio de la vulnerabilidad, la marginación, la socia – laboral y el aislamiento (Soldano, 2013).

La segregación socio espacial es un fenómeno que se ha desarrollado conforme se han desarrollado, también, las ciudades y zonas urbanas. Existen diversos tipos de segregación, para este documento se resalta la segregación en cuestiones de clases sociales y oportunidades dentro del espacio urbano. Las clases sociales de menores ingresos no tienen las mismas oportunidades ni la misma accesibilidad a servicios, oferta laboral u oferta escolar en comparación con las clases altas o de mejores ingresos.

Por ejemplo, hablando de segregación socio espacial dentro de las ciudades, se destaca un tipo de segregación que se da en temas de movilidad.

Segregación en la movilidad

Con el modelo de ciudad polarizada, el contraste de una ciudad pobre y una ciudad rica se intensifico más y más, dando paso al desarrollo de la ciudad fragmentada, modelo de ciudad latinoamericana que abarca desde los 70s hasta hoy, a través nuevas autopistas intraurbanas, las cuales facilitaron el tránsito, lo que provocó que las zonas periféricas y periurbanas se volvieran atractivas para clases altas y medias, así nacen los barrios cerrados, separados espacialmente del público por medio de bardas, puertas y vigilancia (Borsdorf, 2003).

Por los tipos de inserción al mercado laboral, la calidad de los servicios sociales y urbanos, la relación con la zona céntrica genera franjas metropolitanas periféricas. A partir de políticas estatales, crisis en ofertas de empleo se fortalecen las desintegraciones sociales y culturales (Soldano, 2013). Con la aparición del automóvil y la relación de áreas periféricas por la expansión de las ciudades, se desarrollaron vialidades en las cuales no se tomaban en cuenta al peatón, se privilegió el automóvil, por ser un elemento estratégico de mercado, en las ciudades periféricas se priorizaba el suburbio residencial horizontal, y la vivienda para obreros no se ejecutó, lo que llevo a un diseño de habitar moderno para las clases medias que buscaban adquirir una vivienda propia cercana a la ciudad central (Alcantar, 2020).

Entonces, se consideraba como atributo de modernidad a la comodidad, tomando con referencia el estilo de vida de las ciudades estadounidenses, el suburbio y su forma de vida partía de novedosas prácticas para las clases medias, una misma clase social, lugares rodeados de bienes y servicios, especialmente cercanos a centros comerciales y las clases medias se diferenciaban de las clases bajas por medio de sus prácticas y hábitos de consumo. Representaban hábitos de vida basados en la adquisición de propiedad privada, tanto de vivienda unifamiliar estandarizada como de un vehículo familiar, y un estilo de vida moderno homogéneo, porque vivir lejos también les permitía distanciarse de los otros sectores peligrosos de la ciudad, huían de la mezcla social, además con atributos de paisaje. Los habitantes perciben a sus iguales y determinan un capital simbólico (Alcantar, 2020).

Mignot et al. (2010) plantea que los problemas de movilidad han demostrado las dificultades económicas y sociales que enfrenta la sociedad en la cotidianeidad, al interior de los territorios metropolitanos, lugares donde las dificultades para el control de la reducción de las desigualdades y la movilidad individual es más importante, cabe recalcar que existe una potencial desigualdad entre poblaciones metropolitanas y no metropolitanas. Existen disparidades en las características en términos de elección del medio de transporte, duración y distancia en cuestión de la movilidad diaria entre domicilio y lugar de trabajo o escuela, generadas por una organización mono - céntrica o policéntrica de los empleos (Aguilar, 2005 citado en Mignot et al., 2010).

La segregación socio espacial vuelve más difíciles e inestables las condiciones de inserción social, política y laboral para los grupos urbanos de menores ingresos, puesto que es muy importante la localización de residencia, y ahora más. Además, los empleos se han ido sub - urbanizado en las ciudades, lo que ha generado el desplazamiento de grupos de bajos recursos hacia periferias urbanas con poco acceso a oportunidades y servicios. La segregación socio espacial tiene una relación con diferenciación social de estatus y cuestión con el clasismo, a los ricos no les gusta vivir con el proletariado, grupos acomodados no querrán vivir y convivir con los otros de menor condición y se considera que los estratos bajos prefieren vivir con sus iguales (Sabatini y Brain, 2008).

En conclusión, en la actualidad existe una segregación marcada en cuestiones de movilidad, la priorización del automóvil particular ha disminuido la importancia en cuestiones de calidad, seguridad en oferta de medios de transporte público y se han posicionado los taxis individuales, colectivos y de aplicación como casi único medio de transporte alterno al vehículo privado, pero esto no resuelve los temas de movilidad justa ni de igualdad y equidad, llegan a precios que para algunos son incansables, además de que generan problemas como accidentes viales, aumento en tiempos de traslado y de demora. Lo cual también genera segregación en cuanto a accesibilidad de servicios, oferta laboral, oferta escolar, espacios de consumo y recreación. Son las poblaciones de menores ingresos económicos, los que tienen menos oportunidades de formar parte de la dinámica urbana, de ser parte de las ciudades (zonas urbanas consolidadas), generalmente porque el transporte público no cubre en su totalidad las zonas donde se asientan estos habitantes.

1.2. Variables conceptuales

En este apartado se analizan las variables conceptuales que complementan este marco teórico conceptual, a continuación, se mencionan desde la movilidad cotidiana, los motivos de desplazamiento, movilidad urbana y transporte urbano. Y como todos estos tienen relación entre ellos.

1.2.1. *Movilidad cotidiana y motivos de desplazamiento*

El crecimiento poblacional, la migración masiva a las periferias y la descentralización de las ciudades, lleva consigo varios problemas, algunos ya planteados como la segregación socio - espacial, accidentes viales, expulsión de ciertos grupos a las periferias y cabe destacar problemas a las movilidades metropolitanas, inter e intra metropolitanas, a continuación, iniciamos con Peter Hall.

La movilidad cotidiana es entendida como el conjunto de desplazamientos cotidianos, en los que participan las expectativas, necesidades y recursos del actor. Es la relación triangular entre los desplazamientos deseados, los posibles y los realizados, de acuerdo con los motivos, los cuales son empleo, educación, ocio y recreación. Estos procesos de movilidad permiten relacionar el conjunto de características de la ciudad

metropolitana, la configuración urbana, la agudización de la desigualdad socio espacial, políticas públicas y los imaginarios que construyen los desplazamientos (Soldano, 2013).

De acuerdo con Hall (1996) para los años 1920s, partiendo de las nuevas posibilidades que ofrecía el automóvil permitía al trabajador normal vivir lejos de su lugar de trabajo, lo que llevo a que aumentara el número de personas que diariamente hacia el recorrido de su trabajo a casa en auto, lo que fue generando movilidades intra e inter metropolitanas. Moctezuma (2008) plantea que los peatones, ciclistas y discapacitados, también considerados actores no motorizado, en las ciudades, son a quienes se les transgreden sus derechos en cuanto a temas de movilidad urbana y espacio público. Iniciando con fragilidad en condiciones de seguridad vial, siendo las principales víctimas de inseguridad, como en accidentes de tránsito. Se ha dado prioridad al automóvil privado, lo que ha propiciado condiciones de vulnerabilidad y riesgo, sobre todo en esquinas e intersecciones viales. La priorización del vehículo motorizado, principalmente el individual ha llevado al desarrollo de calles, vías principales, avenidas y autopistas, incrementando la falta de interacciones entre diversos sistemas de transporte y limitando espacios para actores no motorizados como las banquetas, parques, plazas, entre otros.

Cuando hablamos de movilidad cotidiana, nos referimos a los desplazamientos diarios y cíclicos entre dos o más lugares (Mapasin, 2023). A partir de la provisión y adquisición de vivienda en la periferia se ha desventajado tanto a los residentes originarios y a los migrantes, debido a que las personas comúnmente no viven en el mismo lugar donde trabajan, con el proceso de urbanización se necesita considerar espacios públicos recreativos que permita dar asistencia a los ciudadanos en un contexto cotidiano inmediato. Estas dinámicas urbanas de movilidad, medios de desplazamiento, infraestructuras y puntos de conectividad producen nodos, vínculos y flujos asociados a la movilidad cotidiana, al mismo tiempo inciden directamente a la red de transportes, tiempos de espera, de desplazamiento y demora (González, 2018).

SEDATU (2016) considera que la movilidad en México es un indicador que refleja la desigualdad en el país ya que de acuerdo con las políticas públicas se ha priorizado el

medio de movilidad de los sectores de población de alto nivel de privilegios por lo que tienen mayores oportunidades de seleccionar entre distintos medios de transporte, como el vehículo particular. En la actualidad, la movilidad ha sido más importante, ha sido relevante no solo en el discurso urbanístico sino también para los planes de infraestructura y transporte como organizadores del territorio. La movilidad urbana se determina conceptualmente como conexión, la realización de vínculos, las relaciones espaciales con distintos espacios ubicados a diferentes distancias. De acuerdo con los motivos de desplazamiento se puede identificar dos tipos de movilidad, una obligada y no obligada, la obligada provocada por concentración de viajes determinan el tamaño de redes viales y de los sistemas de transporte masivo, como viajes cotidianos por motivos de trabajo y educativos, y la no obligada considerada por los viajes por motivos de ocio y recreación (Herce, 2009).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) (2015), refiere la movilidad como uno de los asuntos prioritarios para resolver en las agendas gubernamentales, es tema principal de interés internacional. La movilidad en las ciudades tiene relación con la infraestructura (Aguirre, 2017). La ONU (2015) plantea que la escasez de transporte determina la imposibilidad de muchos habitantes para desplazarse hacia los centros urbanos y áreas donde se concentran el comercio, los servicios y las privan de las ventajas que la urbanización ofrece.

Existe un desequilibrio entre los actores motorizados y no motorizados, se busca principalmente la agilización del tránsito vehicular sin tomar en consideración a los peatones y ciclistas (Moctezuma, 2008). El aumento de demanda de movilidad motorizada es consecuencia de un incremento poblacional de las ciudades, resultando en una falta de gestión y administración del transporte público; en la mayor parte de América Latina el transporte público urbano más utilizados es el autobús público aun siendo mayormente ineficiente, generan retrasos en la llegada de los usuarios, incrementan la contaminación y provocan accidentes viales (Celi, 2018).

Con la conformación expansiva y dispersa de las ciudades, ha ido en incremento las demandas laborales, educativas, de consumo, ocio y recreación de los habitantes que se asientan en zonas periféricas y suburbanas. Además, los centros de las ciudades,

generalmente, concentran la oferta de servicios, trabajo y escuela, por lo que la movilidad cotidiana por diversos motivos de traslado va en aumento. Las personas tienen necesidades que deben ser satisfechas y cubiertas.

A) Movilidad y trabajo

Para Ascher (2005) la movilidad es esencial desde el punto de vista social y económico ya que es una condición clave de acceso a una vivienda, al mercado laboral, a la cultura, a la educación, al ocio, a la familia entre otros. Todas las actividades anteriores están sujetas a los derechos de trabajar, de acceso a una vivienda, entre otros, los cuales ahora implican un derecho a la movilidad. La movilidad tiene un costo medioambiental, económico y social. Las áreas urbanas a lo largo de la historia y su funcionamiento no podrían entenderse sin el continúo desplazamiento de su población y de una diversidad de elementos que forman los diferentes sistemas de transporte que han sido capaces de trasladar a las personas y bienes de un lugar a otro. El transporte es un sistema de medios mecánicos que se ocupan para movilizar personas y mercancías como estrategia para generar la movilidad urbana, lo que es básicamente la circulación de vehículos motorizados (Miralles, 2002).

La movilidad urbana es una necesidad básica que se debe satisfacer. Además es también un derecho, en igualdad de condiciones, sin importar la condición física, el nivel adquisitivo, edad, género u otra causa, cabe destacar que la movilidad de los habitantes es una solidaridad social y se ha transformado en la cuarta condición de integración social justo después de la salud, la vivienda y la educación, porque las personas tienen la capacidad de elegir la forma ideal para desplazarse ajustada a sus necesidades con el objetivo de moverse con mayor facilidad y que puedan acceder a los servicios y oportunidades que la ciudad oferta, por el contrario las personas que tengan restricciones de movilidad por cualquier motivo, encontraran mayores complicaciones para cumplir con sus actividades cotidianas y tendrán limitado su acceso a esos mismos servicios y oportunidades (Mataix, 2010).

El transporte es un servicio que satisface necesidades de la vida diaria, con la finalidad de cumplir con las actividades, ya sean laborales, académicas, entre otras. El uso de un transporte de calidad influye en los tiempos de traslado. Permiten a la población

desplazarse de un lugar a otro y para abarcar los aspectos económicos, industria, educación y diversas actividades de ocio, por lo que es indispensable un servicio de calidad, eficiente, rápido y seguro (Villa et al. 2018).

B) Derecho de movilidad

La movilidad urbana es entonces u deseo o necesidad de los ciudadanos de desplazarse, entonces es visto como un derecho social (Mataix, 2010). Es importante recalcar que actividades como asistir a la escuela, trabajar, consumir o socializar implica necesariamente desplazarse. En la actualidad el uso masivo del automóvil genera que los habitantes más pobres de las ciudades queden expulsados del modelo hegemónico de movilidad, al no poseer automóvil ni contar con los medios de transporte publico accesibles y eficientes que permitan su movilidad diaria y por ende no logran una integración con el resto de la ciudad (Avelladena y Lazo, 2011).

El derecho a la movilidad está vinculado con lo justo, lo correcto y con la aproximación a la igualdad de rendimiento económico, productividad, espacio público e integración territorial; es un derecho que permite a que las personas logren por medio de traslados diversos fines y en consecuencia a través del movimiento añadan valor a la cotidianeidad a través de simple satisfacción personal o utilidad económica, entonces el derecho a la movilidad está interconectado a la provisión y utilización de sistemas de transporte colectivo, masivo de buena calidad, en condiciones de seguridad, que cubra las rutas, amigables con el medio ambiente y conectado a los espacios a los que se necesita llegar, ubicando como prioridad al peatón (Ballén, 2007).

La gente tiene la necesidad de trabajar, principalmente por cobertura de diversas necesidades (consumo, ocio, recreación, cuidado de un tercero, entre otras) las cuales únicamente son cubiertas a través de un gasto monetario. Es por eso por lo que la mayoría de los habitantes de las ciudades requieren laborar remuneradamente dentro y o fuera de su hogar, y para ello es necesario que existan ofertas para realizar una movilidad libre, justa y equitativa.

1.2.2. *Desplazamientos, movilidad urbana y transporte urbano*

El concepto de movilidad es más que el análisis de las personas que se trasladan, también se pueden incluir a las personas (económicamente activas) que no suelen desplazarse por diversos motivos. Al abordar el tema de movilidad y más allá del transporte nos centramos en la problemática de las personas y su entorno, además de los desplazamientos debemos tomar en cuenta específicamente como los habitantes de recursos bajos, que a pesar de ser mayoría en las ciudades han sido sistemáticamente poco atendidos a partir de la acción y la investigación referentes al transporte urbano. (Moctezuma, 2003).

La movilidad es una actividad que implica los desplazamientos tanto de personas como de bienes de un lugar a otro, puede ser a través de sus propios medios propios o utilizando algún tipo de transporte. Se trata de una actividad que atiende diversas necesidades de la población y también es un derecho que debe ser desempeñado con responsabilidad ya que diariamente se producen millones de desplazamientos a nivel mundial en las zonas urbanas (Comisión Ambiental de la Megalópolis, 2018).

A) Movilidad y estructura urbana

La infraestructura urbana está compuesta por derechos de vía, sistemas de transporte, paradas o estaciones, terminales, patios, sistemas de control, señalamiento y sistemas de servicios. Las redes de transporte son las rutas tanto de los autobuses como de los taxis colectivos por medio de los ramales que operan dentro de las ciudades (Villa et al. 2018).

Avelladena (2007) determina que la movilidad de los habitantes mantiene una estrecha conexión con la organización funcional y la estructura urbana y del territorio sobre el que se desplazan. El concepto de movilidad está relacionado con los de movilidad urbana, tránsito y transporte. Los sistemas de transporte implementados en una ciudad aportaran a configurar la estructura urbana. Cada una de las ciudades actuales han estado estrechamente ligadas a los modos de transporte y al modelo general de la movilidad (Miralles, 2002). Dentro del bagaje de movilidad se utilizan términos como accesibilidad, tránsito y transporte. Hablar de tránsito es cuando el objeto de estudio es el automóvil y el problema sería adecuar el espacio a este elemento nuevo, sin

embargo, más adelante se comenzó a hablar sobre transportes motorizados y no motorizados, diversos que a veces compartían infraestructura con el automóvil y otros no. Más adelante se abordaron los términos transportes públicos y privados, incluso se habla de caminando como un medio de transporte (Avelladena, 2007).

A lo largo de la historia las áreas urbanas junto con su funcionamiento no podrían entenderse sin los continuos desplazamientos de sus ciudadanos junto con la amplia variedad de objetos que forman los diferentes sistemas de transporte, que han logrado de trasladarlos de un lugar a otro. Entonces el transporte es únicamente un sistema de medios mecánicos que se emplean para trasladar personas, mercancías y bienes, son solo una estrategia más para posibilitar la movilidad urbana, lo que es básicamente es la circulación de vehículos motorizados (Miralles, 2002).

Latinoamérica ha experimentado grandes cambios en los mercados económicos de la mano de las políticas neoliberales, lo que ha provocado transformaciones en el desarrollo de tecnologías cambios urbanos lo que ha llevado a que el transporte público se re estructure a raíz del uso masivo del automóvil junto con nuevos patrones e viajes, los gobiernos locales y regionales se han ido enfrentando a nuevas demandas de desplazamientos y movilidad, lo que ha generado una crisis en el transporte y la transportación de individuos que viven en las ciudades, cada vez más congestionadas y dentro de las cuales se ha ido reduciendo la movilidad, la cual se nota muy diferenciada entre personas de distintos niveles socio económicos (Avelladena y Lazo, 2011).

La movilidad esta intrínsecamente interconectada a la infraestructura y la oferta del transporte público. Principalmente porque tanto para las movilidades a través de vehículos o motocicletas particulares, como para las movilidades por medio de transporte público, taxis públicos o por aplicación, también para las movilidades no motorizadas como bicicleta, peatonal, entre otros la infraestructura vial en excelentes condiciones es fundamental. Además, retomando la segregación social y la variedad de niveles adquisitivos y clases sociales, la oferta de un transporte público eficiente, de calidad, accesible y equitativo es importante, para evitar una segregación y exclusión social hacia los más vulnerables.

B) Movilidad y los distintos modos de trasporte

La calidad del transporte público, las infraestructuras viales son retos que enfrenta la movilidad urbana, es importante la participación ciudadana, ya que fortalecen aspectos que agilicen una movilidad ordenada (Aguirre, 2017). De acuerdo con la ONU (2015) "Las deficiencias en la movilidad han restringido por lo tanto los derechos de los habitantes en las ciudades; los tiempos invertidos en los traslados, el costo económico y el impacto en el presupuesto familiar, así como la inseguridad que se vive en los trayectos, han deteriorado las condiciones de vida de la población". El sistema de transporte público debe ser considerado un sistema integral considerando como movilizar masas de población y debe ser capaz de solucionar las necesidades de desplazamiento (FACUA, 2007 citado en CELI ,2018). El transporte es importante para las poblaciones, y ha tenido desarrollo y evolución, el terrestre es el más utilizado por los habitantes.

El autobús se ha convertido en el medio principal de transporte accesible y público para las personas de bajos niveles adquisitivos tanto en las grandes ciudades como en las medianas (Sant'Anna, 2002 citado en CELI, 2018). El transporte público permite traslados de personas de un sitio a otro dentro de los límites de las Zonas Metropolitanas (CELI, 2018). El territorio y el transporte están relacionados e influyen recíprocamente entre ellos, ya que el territorio es visto como un sistema, un espacio geográfico dinámico, flexible donde se movilizan personas y objetos; el transporte es un subsistema, compuesto por diversas dimensiones, impacta directamente en el modelo de movilidad (García, 2019).

La conformación de grandes zonas urbanas genera una demanda de servicio de transporte, porque se considera elemento importante que vincula zonas de vivienda con los lugares de trabajo, educación y comercio. Este incremento de transporte público desarrolla desigualdades en niveles de bienestar, muchos pueblos y comunidades quedan fuera de los esquemas de desarrollo de transporte, y terminan siendo las primeras víctimas de una exclusión social (Cárdenas 2006). En el Estado de México, especialmente en Toluca, en materia de transporte público de pasajeros, y los servicios prestados por el gobierno de la metrópolis presentan problemas complejos y requieren de la coordinación del trabajo entre actores públicos y privados;

la Secretaría de Movilidad del Gobierno del Estado de México define al transporte público como un sistema que incluye los medios de transporte en los cuales los pasajeros no son los propietarios, son servidos por terceros (empresas públicas o privadas) (Romero y Cruz, 2018).

La movilidad y el transporte se complementan, para tener una buena movilidad hace falta la oferta de buenos medios de transporte, las personas viven y trabajan en diferentes municipios, como objeto de análisis de esta investigación, se pretende indagar los porqués, todo por medio de investigación mixta, sin embargo, podemos aterrizar hasta aquí que mientras haya problemas con los medios transportes se verán problemas en la movilidad urbana y cotidiana.

“Los pueblos y comunidades, con mucha frecuencia quedan fuera de los esquemas de desarrollo, en los procesos de metropolización, son las primeras víctimas de exclusión social”, “en las zonas metropolitanas del país es posible identificar sub - zonas que guardan entre sí notorias diferencias en cuanto a condiciones de desarrollo”. “Las zonas de bajo nivel de desarrollo se caracterizan por su deficiencia en la calidad y oportunidades en el suministro de servicios necesarios para el desarrollo de su población, la cual carece de adecua dos niveles de escolaridad y poco acceso a la capacitación, con empleos mu chas ve ces temporales y de baja remuneración” (Cárdenas, 2006, p. 153 – 154).

Existen diversos medios de transporte público, Villa et al. (2018) los clasifica de la siguiente manera: a) el transporte privado, son operados por el propietario, circulan en la vialidad sin tener un carril designado, son la bicicleta, la motocicleta, vehículo, las camionetas y los peatones; b) el transporte de alquiler o comercial, vehículos utilizados por cualquier persona, a través del pago de una tarifa, operados por un conductor que puede ser empleado, pueden ser los taxis, taxis colectivos y vehículos por aplicación; y c) el transporte público, transportes que dan un servicio por medio de terceros, prestación por parte de empresas públicas o privadas, operan por medio de rutas específicas en horarios determinados, y manejan tarifas previamente establecidas, son autobuses que transportan pasajeros y manejan paradas determinadas (Villar et al. 2018).

Dentro de este primer capítulo se pretende identificar la problemática que a partir de la expansión urbana se expresa en problemas de movilidad, segregación socio espacial y fragmentación, resultando en ciudades periféricas y satélite. Se destaca que el municipio de Calimaya, como parte importante de la ZMVT, presenta diversos fenómenos sociales como segregación social, lo cual ha sido consecuencia de una constante autorización de conjuntos urbanos dirigidos a clases medias altas dentro del municipio, lo cual también genera gran número de viajes diarios a destinos, otros municipios que conforman la misma ZMVT, generando problemáticas como congestión vehicular e incremento en tiempos de viaje. En conjunto con el marco teórico conceptual, se pretendió dejar claro el problema que sucede dentro del municipio en estudio con el resto de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca. A continuación, se presenta la caracterización del municipio de Calimaya y algunos estudios similares para posteriormente revisar una comparación de casos de estudio.

1.2.3. *Crecimiento demográfico*

El proceso de crecimiento demográfico está vinculado con el crecimiento urbano por medio de un crecimiento habitacional, puesto que todos los conceptos anteriormente mencionados están relacionados entre sí y resultan en una expansión urbana y por ende problemas de movilidad. De acuerdo con Sobrino (2023), se considera que el crecimiento demográfico y habitacional afecta directamente a la expansión y crecimiento urbano, de lo cual derivan problemas de movilidad urbana, segregación socio espacial, desigualdad de oportunidades y genera el desarrollo de ciudades satélite y periurbanas.

Así, el proceso de urbanización y la ordenación de zonas metropolitanas es uno de los fenómenos más característicos desde el siglo XX. En México el área urbana es el espacio complementado por la ciudad y las áreas edificadas, aquí no se encuentran usos de suelo agrícola, además mantiene una continuidad física al núcleo, que puede estar desconectado por territorios que no sean urbanos. Dentro de la tendencia de crecimiento urbano y expansión las ciudades generalmente ocupan áreas deshabitadas de muy bajo o nulo valor productivo (Ávila, 2009). A finales de la década

de los setenta, se consideraba a la periferia urbana como un espacio muy lejano sometido por la ciudad (Aguilar, 1999 citado en Ávila, 2009).

De acuerdo con teorías de nuevos sistemas de poblamiento y los nuevos términos como contra - urbanización se planteó un retorno poblacional de la ciudad al campo, lo cual es el retorno de las oleadas poblacionales de regreso al ámbito rural, lo cual es un nuevo fenómeno demográfico basado en que las personas abandonan las áreas urbanas y se trasladan a las zonas suburbanas y rurales de los centros urbanos (Ávila, 2009).

Tanto el crecimiento demográfico como el de vivienda se vinculan con los movimientos migratorios campo – ciudad, hasta los años setenta, las tasas de crecimiento poblacionales eran mayores a las de vivienda, principalmente caracterizada por población joven. Un acelerado crecimiento demográfico y un paulatino provoco un cambio de modelo económico que se basaba en el sector primario a uno basado en los sectores secundario y terciario los cuales se desarrollan dentro de las ciudades, lo cual ha intensificado al proceso de urbanización ha concentrado la población en las ciudades (Sobrino, 2023). Las ciudades comenzaron a ser receptoras de un elevado flujo demográfico el cual ya no puede ser recibido los centros, lo que lleva a que la expansión urbana empiece a desbordarse hacia las periferias, hacia los territorios rurales semi- abandonados y áreas no urbanizadas como tierras de cultivo temporal o zonas de conservación ecológica, los cuales accediendo a la presión de ser ocupadas (Bazant, 2008).

El crecimiento urbano y demográfico generan una expansión urbana, Bazant (2011), considera que las ciudades se expanden masiva e innecesariamente a los alrededores de su perímetro, generando ciudades periurbanas, y con los años las mismas ciudades se van densificando y las antes periferias incorporándose de forma gradual a la mancha urbana, es por esto que el tema de expansión urbana está estrechamente relacionado con un crecimiento poblacional desmesurado, que conlleva a un crecimiento urbano. El crecimiento urbano es consecuencia del incremento de vivienda, y este a su vez de aumento de población.

1.2.4. *Promoción inmobiliaria habitacional*

Al entrar a la segunda década del siglo veinte suscitaron cambios importantes en los modos habitar y producir las viviendas. Es desde ese entonces que a la producción de vivienda se ha considerado como una solución a la problemática social y de desarrollo urbano. El reconocimiento del papel fundamental que la vivienda desempeña en la sociedad ha sido utilizado por las grandes empresas inmobiliarias como argumento para desarrollar un poderoso sistema de promoción que respalde la producción masiva de vivienda. (Espinosa, 2019).

Dentro de la problemática de la vivienda, se identifican dos factores que han impactado; en primer lugar “la concentración de la propiedad inmobiliaria” que ha permanecido en el país durante todo el periodo de transformación capitalista del siglo XIX, la cual se comenzó a superar hasta los años 30 del siglo XX, a partir de la reforma agraria, lo cual transformo tanto la propiedad inmobiliaria urbana como las formas en la que se construyó una gran parte del parque habitacional; en segundo lugar, una ausencia de instrumentos que admitieran destinar tanto los recursos públicos como el capital privado para la producción habitacional (Villar & Méndez, 2014).

Casa y vivienda no es lo mismo; la vivienda ha sido la definición del objeto edificado y construido, desde un punto de vista arquitectónico; y la casa sería el lugar de existencia, el sentir propio de la experiencia humana (Sañudo, 2013).

1.2.5. *Conjuntos urbanos*

Fue a partir del capitalismo que se comenzó a ver a la vivienda como una mercancía, como un material de valor de cambio (Marx, 1973 citado en Pírez 2014). La plusvalía es generada por medio de la producción, la acumulación del capital, el capitalismo también mercantilizo el suelo, al ver a la vivienda como valor de cambio y como valor de uso porque conjunta la producción a partir de construcción, bancarios e inmobiliarias con la fuerza de trabajo (Topalov, 1979 citado en Pírez, 2014).

La producción inmobiliaria ha amplificado los procesos de segregación socio espacial (Rufino, 2015 citado en Montejano et.al. 2018). Los proyectos habitacionales crean una forma nueva de urbanización homogénea y densa con infraestructura irregular (Montejano et.al. 2018).

La producción de viviendas ha sido una importante canalización de recursos, se construyen viviendas para los que pueden acceder al pago de los créditos que se ofrecen por fuera a través de la banca privada (Garza y Schteingart, 1978 citado en Pírez, 2014). Cabe mencionar que entre 1990 y 2000, a través de financiamiento se puso énfasis en la vivienda mercantil lo cual impulso la promoción de vivienda en grandes conjuntos (Covarrubias, 2013 citado en Pírez, 2014). Fue durante esta misma década que se promovió la producción masiva de conjuntos habitacionales en zonas periféricas, lo cual facilitó una mezcla de uso de suelo (Sabatini, 2006 citado en Montejano et.al. 2018).

1.2.6. *Tipos de viviendas*

Existen viviendas que han sido producidas de manera formal por medio tanto de gestión institucional como de privada y viviendas en asentamientos irregulares a través de procesos de autoconstrucción (Aguirre, 2010 citado en Vilalta et.al. 2021). Los estratos medios y altos generalmente se concentran en conjuntos cerrados en busca de seguridad mientras que las clases medias y bajas se ubican tanto en viviendas producidas institucionalmente o autoconstruidas (Aguirre, 2010 citado en Vilalta et.al. 2021). Las comunidades que suelen vivir en conjuntos cerrados se tratan de un área residencial que se encuentra bardeada, con control para el acceso y salida, y donde normalmente los espacios públicos son privatizados (Abdullah et.al., 2012; Caldeira, 2007; Blakely & Snyder, 1997 citados en Vilalta et.al., 2021).

Sin embargo el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Nicaragua (2006) define diferentes tipos de viviendas. Empezando porque vivienda es un espacio conformado por uno o más cuartos, que se encuentra estructuralmente separado o independiente con el objetivo de alojar a una o más personas, sean parientes o no. Las viviendas se clasifican en particulares o colectivas o sin vivienda; la vivienda particular es un local conformado por un cuarto o conjunto de cuartos destinados a alojar uno o más hogares, como casa, apartamento, rancho, vivienda improvisada; la vivienda colectiva generalmente es donde residen varias personas sin vinculo familiar, pueden ser hotel, pensión, motel, hospedaje, casa de huéspedes, hospital, asilo, orfanato, internado o cárcel; y el termino sin vivienda, es un espacio físico destinado para que las personas

utilicen para dormir, parque, parada de autobús, banqueta, mercado o espacios abiertos.

Este apartado de variables conceptuales permite identificar como es que la movilidad esta relacionada principalmente con los desplazamientos y los medios de transporte, a través de los cuales se realizan estos traslados. Base para entender la movilidad cotidiana, que es el numero de viajes que una persona realiza diariamente, los cuales pueden ser obligados (por motivos de trabajo o escuela) y no obligados (por motivos de consumo, ocio y recreación).

En conclusión, las teorías y conceptos abordados en este apartado reflejan que existe una fuerte relación entre la expansión urbana, ciudades periféricas, dispersión intra metropolitana junto con conceptos como el crecimiento demográfico y la promoción inmobiliaria. La promoción inmobiliaria generalmente provoca un crecimiento demográfico y esto causa problemáticas en la movilidad urbana; incrementa la segregación socio espacial, la movilidad cotidiana, los desplazamientos diarios; expande los traslados y las rutas de transporte.

CAPÍTULO 2. Diagnóstico y caracterización de Calimaya

El objetivo de este capítulo es abarcar temas como la caracterización de la zona de estudio, para visualizar el panorama desde aspectos físicos, condiciones climáticas, cambios de uso de suelo, estructura vial y accesibilidad, aspectos socio – demográficos, crecimiento habitacional con la finalidad de identificar la evolución del municipio y como se han ido manifestando problemáticas alrededor de ésta.

2.1. Caracterización

Como se ha mencionado anteriormente, Calimaya es un municipio importante dentro de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca, por lo que es indispensable desglosar los factores de una caracterización del municipio.

1.1.1. Factores físico – naturales

Como se ha mencionado anteriormente Calimaya es parte de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca a partir del 1990, comenzó con una relación físico – funcional con la ciudad de Toluca, iniciaron los fenómenos de conurbación y metropolización hacia Calimaya. Con ello nuevas formas de uso en el espacio rural y producción habitacional categorizado en conjuntos urbanos de tipo residencial, medio y de interés social por nuevas necesidades de los residentes recientes inmigrantes (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2022 – 2024).

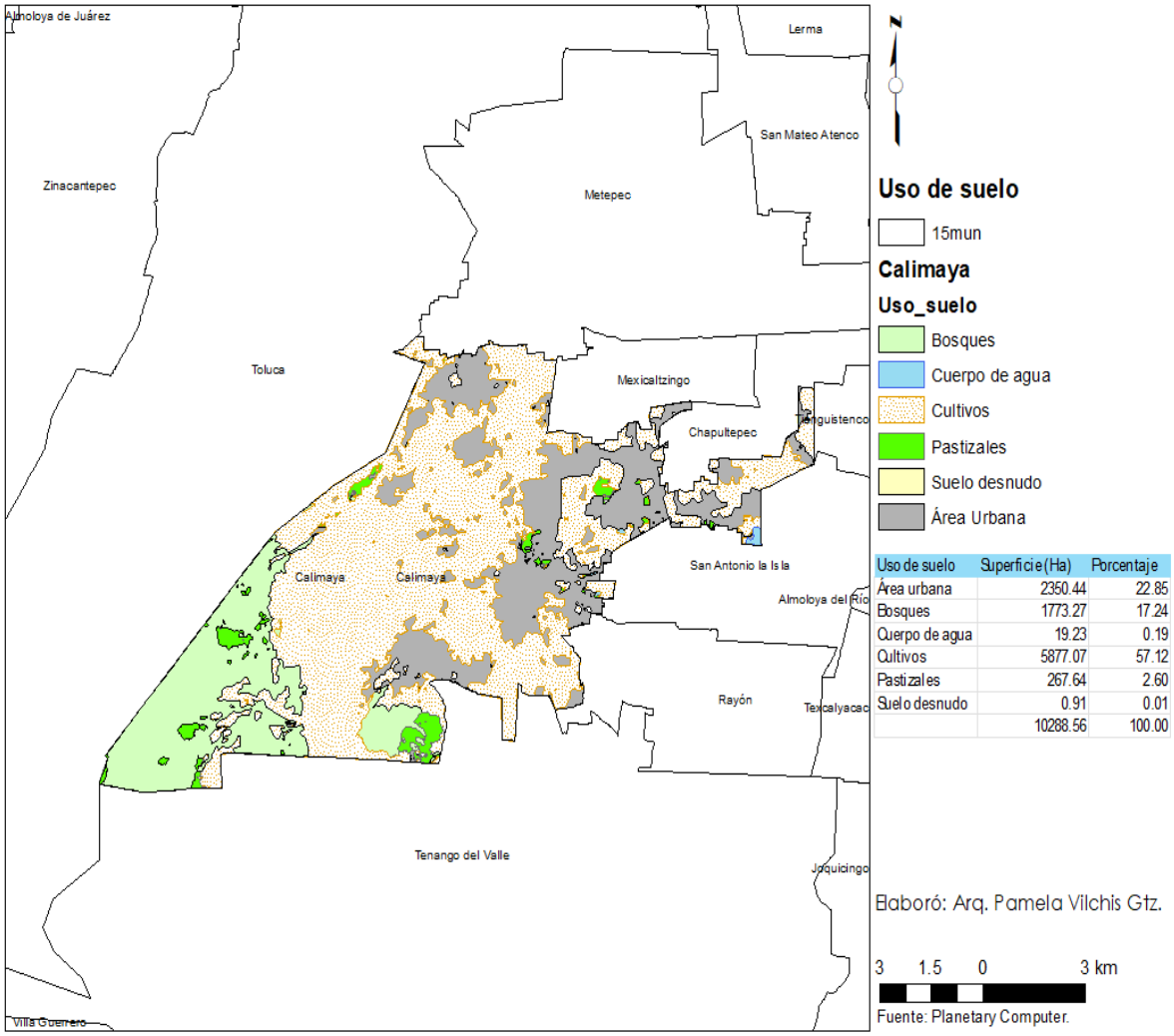
De acuerdo con el plan municipal de Calimaya, (2022) el municipio tiene una extensión territorial de 103.11 kilómetros cuadrados, que equivale al 0.46% de la superficie del territorio estatal y de acuerdo con el INEGI, de 2010 a 2020 la población de Calimaya incremento 45.6% y en 2020 se registró que el total de viviendas dentro del municipio es de 22 881, casi el doble de lo registrado en 2010 (Ayuntamiento de Calimaya, 2022).

Se inició una expansión residencial dentro del municipio, sobre las zonas rurales y un rápido crecimiento poblacional. Todo a partir de finales del siglo XX y principios del XXI, con la autorización de fraccionamientos y conjuntos habitacionales. Calimaya ocupa el tercer lugar del municipio de la Zona Metropolitana de Toluca y el quinto lugar en el Estado de México en cuestiones de su extensión territorial (103.40 m²) (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2022 – 2024). De acuerdo con INEGI

(2020) se encuentra al sur de Toluca, al oriente con San Antonio la Isla y Tianguistenco, tiene límite al norte con los municipios de Mexicaltzingo, Metepec Toluca y Chapultepec, al occidente con Toluca y al sur con Santa María Rayón y Tenango del Valle. El municipio se integra por una Cabecera Municipal, treinta y una colonias, ocho delegaciones, siete ranchos, veintitrés fraccionamientos y diez barrios (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2022 – 2024).

El municipio presenta una heterogeneidad topográfica, principalmente caracterizada por planicies, montañas y depresiones, donde la mayor altitud está localizada al Oeste. Las zonas con mejores condiciones topográficas para el aprovechamiento urbano son las áreas que se ubican en la parte oriente del municipio. (Ver imagen 2.1).

Imagen 2.1. Localización y usos de suelo de Calimaya, Estado de México.



Uso de suelo	Superficie (Ha)	Porcentaje
Área urbana	2350.44	22.85
Bosques	1773.27	17.24
Cuerpo de agua	19.23	0.19
Cultivos	5877.07	57.12
Pastizales	267.64	2.60
Suelo desnudo	0.91	0.01
	10288.56	100.00

Nota: elaboración propia a partir de datos Planetary Computer.

Se identifica que Calimaya se ubica cerca de Toluca, Metepec, Mexicaltzingo, San Antonio la Isla, Santa María Rayón y Tenango. También se aprecia que la mancha urbana cada vez es de mayor dimensión, mientras que el área de cultivo (agrícola) va disminuyendo.

a. Condiciones climáticas

El clima del municipio se clasifica como clima semifrío subhúmedo, lluvias predominantes en verano; con heladas en los meses de noviembre a enero. Con heladas mayormente 78 días al año, el mes más caluroso registrado es mayo. Una

temperatura promedio que oscila entre los 14 y 30° C. Anualmente se registran entre 800 y 900 mm de precipitación pluvial, entre los meses de mayo a septiembre. Con vientos intensos en primavera y verano, predominantes de oriente y nororiente.

b. Hidrología

Al oriente del municipio existe una zona inundable, es cerca del pueblo Concepción Coatipac y el Fraccionamiento Valle del Nevado, durante las temporadas de lluvias representa riesgos para los asentamientos humanos ya que al descender por las pendientes del Volcán Xinantecátl incrementa la vulnerabilidad.

1.1.2. Factores socio – demográficos

El municipio de estudio forma parte del Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT) por esto es considerado como municipio central y de conurbación física, principalmente por su proximidad con la ciudad principal de la ZMVT, una accesibilidad por vialidad primaria. En la tabla 2.1, podemos apreciar que principalmente el municipio de Calimaya forma parte de la ZMVT y es un municipio central de conurbación física dentro, de cien mil o más habitantes de la zona metropolitana (Las Metrópolis de México 2020 | Consejo Nacional de Población | Gobierno | gob.mx).

Tabla 2.1. Conformación de zona metropolitana de Toluca 2020

Nombre del municipio	Municipios centrales: Conurbación física	Municipios centrales: Integración funcional	Municipios centrales: Localidad o conuebación de 200 mil habitantes o capital estatal	Municipios centrales: Localidad o conurbacion de 100 mil o más habitantes	Municipios centrales: Localidad o conurbacion de 50 mil o más habitantes	Municipios exteriores. Integración funcional	Municipios exteriores. Continuidad geográfica
Almoloya de Juárez	●			●			
Calimaya	●			●			
Chapultepec						●	
Lerma	●			●			
Metepec	●			●			
Mexicaltzingo	●			●			
Ocoyoacac						●	
Otzolotepec	●			●			
Rayón						●	
San Antonio la Isla						●	
San Mateo Atenco	●			●			
Temoaya						●	
Tenango del Valle						●	
Toluca	●			●			
Xonacatlán						●	
Zinacantepec	●			●			

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la tabla 2.2, se puede observar que entre los años 1990 – 2000, de acuerdo con la tasa de crecimiento de los municipios de la zona metropolitana de Toluca, Calimaya se posicionaba en el lugar número 8 con una tasa media anual de 3.5%, paso de contar de una población de 24,906 a 35,196 (Las Metrópolis de México 2020 | Consejo Nacional de Población | Gobierno | gob.mx).

Tabla 2.2. Municipios de la zona metropolitana de Toluca ordenados por sus tasas de crecimiento 1990-2000

	Nombre del municipio	Población 1990	Población 2000	Población 2010	Población 2020	Tasa de crecimiento medio anual 1990- 2000
1	Chapultepec	3 863	5 735	9 676	12 772	4.1
2	Lerma	66 912	99 870	134 799	170 327	4.1
3	Zinacantepec	83 197	121 850	167 759	203 872	3.9
4	Xonacatlán	28 837	41 402	46 331	54 633	3.7
5	Otzolotepec	40 407	57 583	78 146	88 738	3.6
6	San Mateo Atenco	41 926	59 647	72 579	97 418	3.6
7	Tenango del Valle	45 952	65 119	77 965	90 518	3.6
8	Calimaya	24 906	35 196	47 033	68 489	3.5
9	San Antonio la Isla	7 321	10 321	22 152	31 962	3.5
10	Temoaya	49 427	69 306	90 010	105 766	3.5
11	Metepec	140 268	194 463	214 162	242 307	3.3
12	Toluca	487 612	666 596	819 561	910 608	3.2
13	Ocoyoacac	37 395	49 643	61 805	72 103	2.9
14	Almoloya de Juárez	841 147	110 591	147 653	174 587	2.8
15	Rayón	7 026	9 024	12 748	15 972	2.6
16	Mexicaltzingo	7 248	9 225	11 712	13 807	2.5

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la tabla 2.3, se puede observar que entre el 2000 y 2010, la tasa de crecimiento de Calimaya disminuyó a 2.8, lo que lo mantuvo en la posición ocho de las tasas de crecimiento de los municipios pertenecientes a la Zona Metropolitana de Toluca, lo que significó que para este periodo la población incremento de 35,196 a 47,033 habitantes, un incremento de poco más de 10 mil habitantes.

Tabla 2.3. Municipios de la zona metropolitana de Toluca ordenados por sus tasas de crecimiento 2000-2010

	Nombre del municipio	Población 1990	Población 2000	Población 2010	Población 2020	Tasa de crecimiento medio anual 2000-2010
1	San Antonio la Isla	7 321	10 321	22 152	31 962	7.7
2	Chapultepec	3 863	5 735	9 676	12 772	5.2
3	Rayón	7 026	9 024	12 748	15 972	3.4
4	Zinacantepec	83 197	121 850	167 759	203 872	3.1
5	Otzolotepec	40 407	57 583	78 146	88 738	3
6	Lerma	66 912	99 870	134 799	170 327	2.9
7	Almoloya de Juárez	841 147	110 591	147 653	174 587	2.8
8	Calimaya	24 906	35 196	47 033	68 489	2.8
9	Temoaya	49 427	69 306	90 010	105 766	2.6
10	Mexicaltzingo	7 248	9 225	11 712	13 807	2.3
11	Ocoyoacac	37 395	49 643	61 805	72 103	2.1
12	Toluca	487 612	666 596	819 561	910 608	2
13	San Mateo Atenco	41 926	59 647	72 579	97 418	1.9
14	Tenango del Valle	45 952	65 119	77 965	90 518	1.8
15	Xonacatlán	28 837	41 402	46 331	54 633	1.1
16	Metepec	140 268	194 463	214 162	242 307	0.9

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

Para el periodo de 2000 – 2010, Calimaya comenzaba el crecimiento acelerado en cuestiones tanto habitacional como demográficamente.

Sin embargo, para el periodo de 2010 a 2020, Calimaya se posiciono en el puesto número 1 por su tasa de crecimiento de los municipios que conforman la ZMT, para este periodo se registró un incremento de más de 20 mil habitantes, por lo mismo se determina una tasa de crecimiento de 3.9. Véase tabla 2.4.

Tabla 2.4. Municipios de la zona metropolitana de Toluca ordenados por sus tasas de crecimiento 2010-2020

	Nombre del municipio	Población 1990	Población 2000	Población 2010	Población 2020	Tasa de crecimiento medio anual 2010-2020
1	Calimaya	24 906	35 196	47 033	68 489	3.9
2	San Antonio la Isla	7 321	10 321	22 152	31 962	3.8
3	San Mateo Atenco	41 926	59 647	72 579	97 418	3.1
4	Chapultepec	3 863	5 735	9 676	12 772	2.9
5	Lerma	66 912	99 870	134 799	170 327	2.4
6	Rayón	7 026	9 024	12 748	15 972	2.3
7	Zinacantepec	83 197	121 850	167 759	203 872	2
8	Almoloya de Juárez	841 147	110 591	147 653	174 587	1.7
9	Mexicaltzingo	7 248	9 225	11 712	13 807	1.7
10	Temoaya	49 427	69 306	90 010	105 766	1.7
11	Xonacatlán	28 837	41 402	46 331	54 633	1.7
12	Ocoyoacac	37 395	49 643	61 805	72 103	1.6
13	Tenango del Valle	45 952	65 119	77 965	90 518	1.5
14	Metepec	140 268	194 463	214 162	242 307	1.3
15	Otzolotepec	40 407	57 583	78 146	88 738	1.3
16	Toluca	487 612	666 596	819 561	910 608	1.1

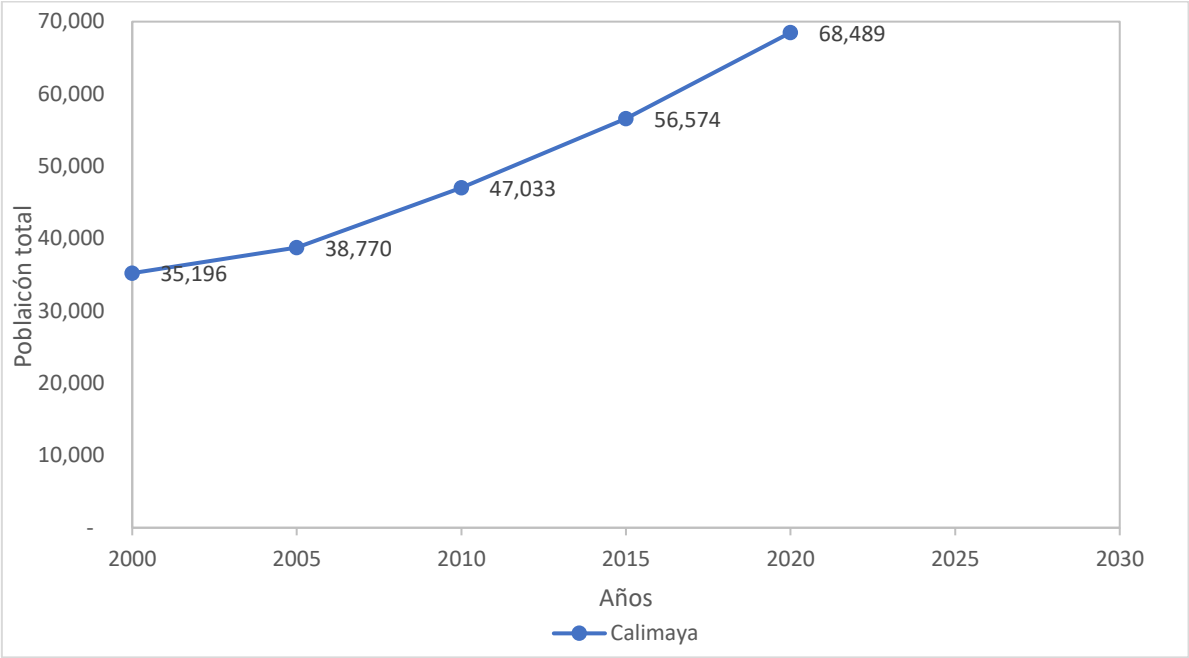
Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

Se destaca que entre 1990 hasta el 2020, la población de Calimaya incremento 43,583 habitantes, tuvo un crecimiento demográfico de casi el triple. (Las Metrópolis de México 2020 | Consejo Nacional de Población | Gobierno | gob.mx).

Entre el 2015 y 2020, el censo poblacional muestra un incremento de 11,924 habitantes, en términos porcentuales incremento un 17.5%, dando un total de 68,489 registrados en 2020. El periodo más importante de crecimiento poblacional fue comprendido entre 2010 – 2020, habiendo un incremento de más de 20 mil. De acuerdo con datos presentados en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2022 – 2024) el crecimiento poblacional de Calimaya tuvo incrementos significativos identificados entre el periodo de 1990 a 2000, de 10,290 habitantes; y después de 2010 a 2020 de 21,456 habitantes, esto significa que el aumento fue de más del doble

presentado en el primer pico alto. En el año 2015 se distribuían 542.67 habitantes/km² y en 2020 incremento a 665.2 hab/km² (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024).

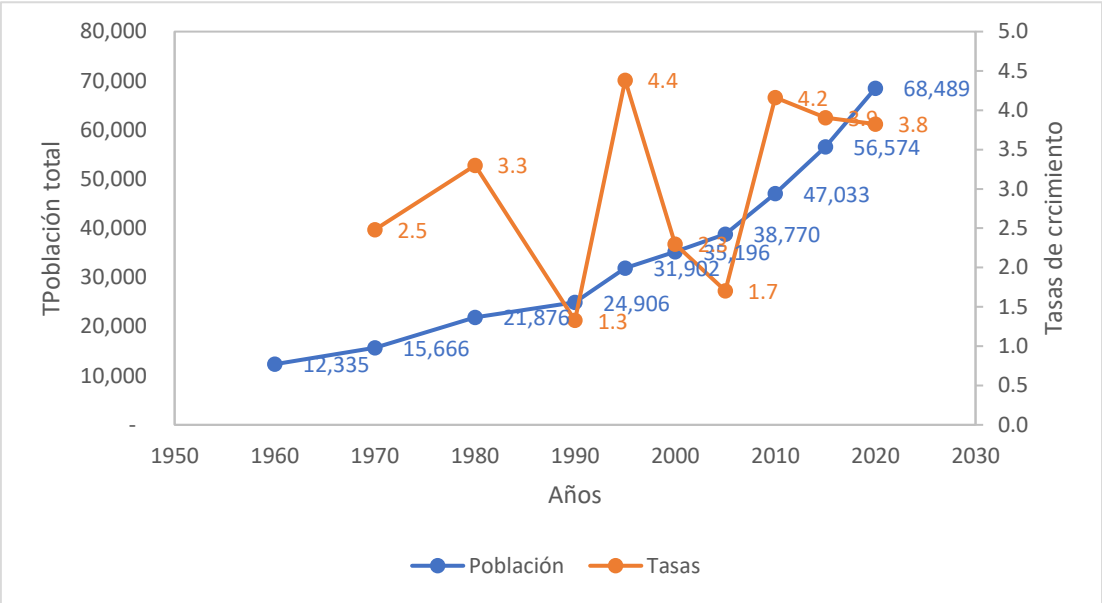
Imagen 2.2. Población total de Calimaya 2000 - 2020



Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la imagen 2.2. se puede observar un crecimiento constante de población entre el año 1995 y 2005, a partir de ese año el incremento de población se aceleró hasta llegar a una población de casi 70 mil habitantes en Calimaya, para el año 2020. En las siguientes gráficas se presenta la población municipal individual y sus tasas de crecimiento. Es muy obvio que la tendencia creciente es muy marcada y no parece haber aún una tendencia a estancarse o desacelerarse en el corto plazo (México en cifras, INEGI, 2020). Por otro lado, haciendo una relación entre el crecimiento demográfico y su tasa de crecimiento, podemos observar momentos de muy acelerado crecimiento. Véase imagen 2.3.

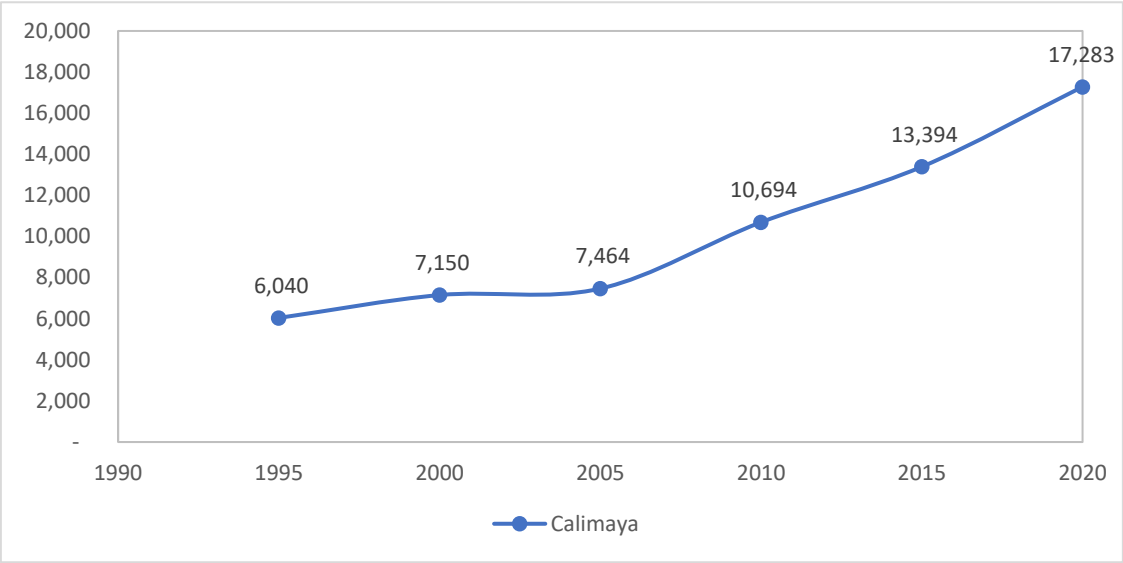
Imagen 2.3. Calimaya Crecimiento de la población y sus tasas de crecimiento



Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

El número de viviendas en Calimaya también ha crecido de manera muy significativa. Como podemos ver en la imagen 3.3. Desde 1995 hasta 2020, el número de vivienda tuvo un incremento de 11,243 viviendas, dando un total de 17,283. Inicialmente en 1995 se tenía registro de 6,040 viviendas por lo que se determina que en Calimaya incremento más del doble el número de viviendas para el año 2020 (México en cifras, INEGI, 2020). Véase imagen 2.4.

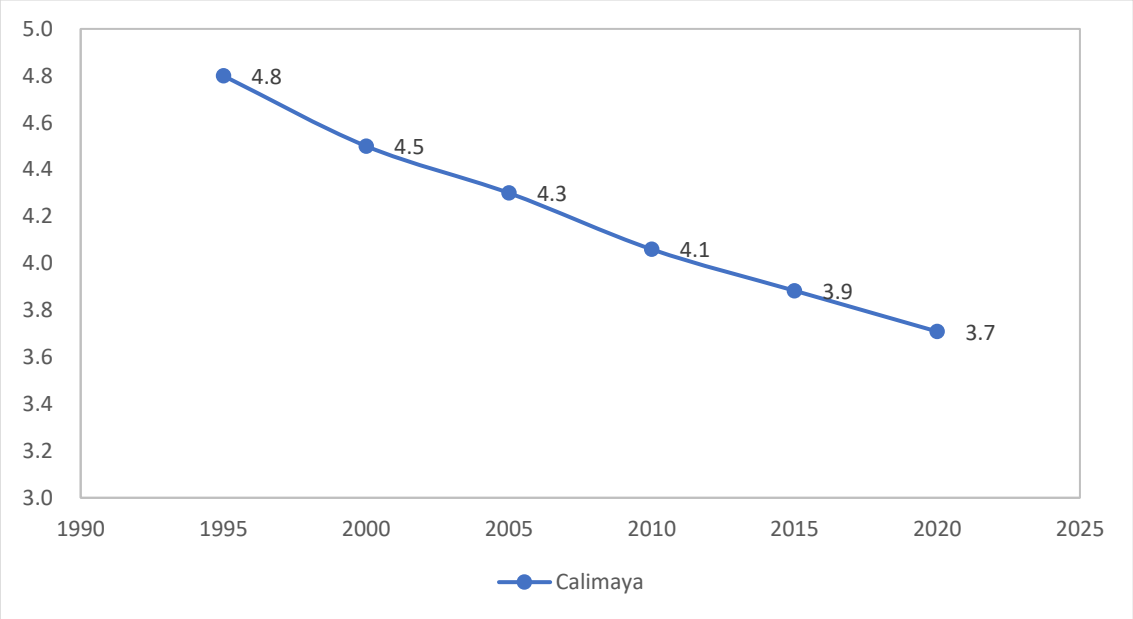
Imagen 2.4. Viviendas totales por municipio, 1995- 2020



Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la imagen 2.4., se observa el promedio de habitantes por vivienda. Se puede observar que desde 1995 hasta 2020 la ocupación por vivienda disminuyo un habitante. Cambio casi en un habitante promedio menos. Esto es familias más pequeñas o arreglos familiares con menos miembros, pero con vidas más demandantes en tiempos de traslado y consumo (México en cifras, INEGI, 2020). Véase imagen 2.5.

Imagen 2.5. Ocupantes promedio por viviendas según municipio, 1995- 2020



Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la Imagen 2.5., se puede observar la tendencia a la baja de ocupantes promedio por vivienda particular, para el año 2020 se registraron en promedio 3.7 habitantes por vivienda en Calimaya.

En la siguiente tabla se puede ver claramente el crecimiento poblacional que Calimaya ha presentado a partir del mismo incremento habitacional que el municipio ha tenido. Desde la temporada de 1995 a 2000 se puede ver un incremento de 3,294; del 2000 a 2005, el incremento fue de 3,574; no muy diferente al anterior, sin embargo, desde la temporada de 2005 a 2010 se nota un incremento de 8,263 habitantes; y de 2010 a 2020 el incremento fue de 21,456, este crecimiento fue el más significativo, se puede traducir a que por año la población creció 2,145 aproximadamente.

Tabla 2.5. Crecimiento demográfico de Calimaya

Indicador	Área geográfica	1995	2000	2005	2010	2020
Población total	**15018 Calimaya**	31,902	35,196	38,770	47,033	68,489

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

La edad mediana de la población, de acuerdo con el censo de población y vivienda INEGI (2020) es de 29 años o menos. Se ha identificado que la principal causa del crecimiento demográfico corresponde a migración, comúnmente es por motivos familiares, seguido de motivos laborales. También es importante contemplar que de acuerdo con datos censales del INEGI (2020) en Calimaya se encuentra un alto porcentaje de escolaridad básica, que en términos porcentuales equivale al 44.4% del total de su población, le sigue el nivel de escolaridad superior con un 27.1% y escolaridad media superior con un porcentaje de 25.5%; únicamente el 2.8% de la población no presenta escolaridad, el cual en comparación con el Estado de México es poco (3.4%) (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024).

En la tabla 2.6., se identifica la edad media del municipio de Calimaya, con datos específicos del 2000, 2005, 2010, 2015, 2020. La población media del municipio generalmente ha sido joven, en etapa laboralmente activa.

Tabla 2.6. Edad mediana quinquenal en Calimaya

Indicador	Área geográfica	1995	2000	2005	2010	2015	2020
Edad mediana (Años) Quinquenal	15018 Calimaya	ND	22	23	24	26	29

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

Dentro del municipio de acuerdo con INEGI (2020), de la población económicamente activa, el 58.5% fueron hombres y el 41.5% mujeres. El sector en el que predominan las mujeres, de acuerdo con el Censo de Población y Vivienda (INEGI, 2020) son las

que principalmente se dedican a los quehaceres de su hogar, un 45.9%. De acuerdo, con los datos en el Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024, citando al Censo (INEGI, 2020) registró que 4,163 personas (PEA) se dedican a actividades primarias como agricultura, ganadería, caza y pesca; 6,245 se dedican al sector primario; y 17,461 al sector terciario, el dominante en el municipio.

En el municipio también se realizan actividades secundarias como fabricación de materiales de construcción, procesos de los cuales se obtiene grava, arena, tepojal y tierra, los cuales se comercializan con la ZMVT; y algunas actividades terciarias.

1.1.3. Cambios de uso de suelo

De acuerdo con la Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2007) fue a partir de la década de 1980 que por el crecimiento que se ha presentado dentro de las localidades del municipio y ha tenido una constante transformación en cuanto a los usos de suelo ya que se ha estado ampliando el área urbana y esto provoca un cambio de agrícola a habitacional, un fenómeno que se ha observado desde la década de los 80 que además se ha acentuó en 1990, principalmente en San Andes Ocotlán, la Cabecera Municipal y Santa María Nativitas; fue a partir de los 2000 el territorio fue visto como un municipio plusvalía, junto a la construcción de nuevos fraccionamientos, conjuntos habitacionales y condominios tanto de interés social, populares, residenciales.

Para el año 2000, dentro del municipio se registró un porcentaje de uso de suelo 67.30% destinado a agricultura con lo que se comenzó a presentar una tendencia al cambio de uso de suelo ha3cia uso habitacional y hacia uso para extracción de materiales pétreos o usos forestales (Gaceta del Gobierno, 2003). Para 2007, de acuerdo con el H. Ayuntamiento de Calimaya (2007) sigue estando destinado el 67.3% a agricultura, y comienza una fuerte inclinación de cambio de uso de suelo, principalmente habitacional; de acuerdo con la “Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya” (2007) entre 1995 y 2007, el uso de suelo agropecuario paso de 75.44% a 61.65%, forestal de 20.39% a 20.31% y uso urbano

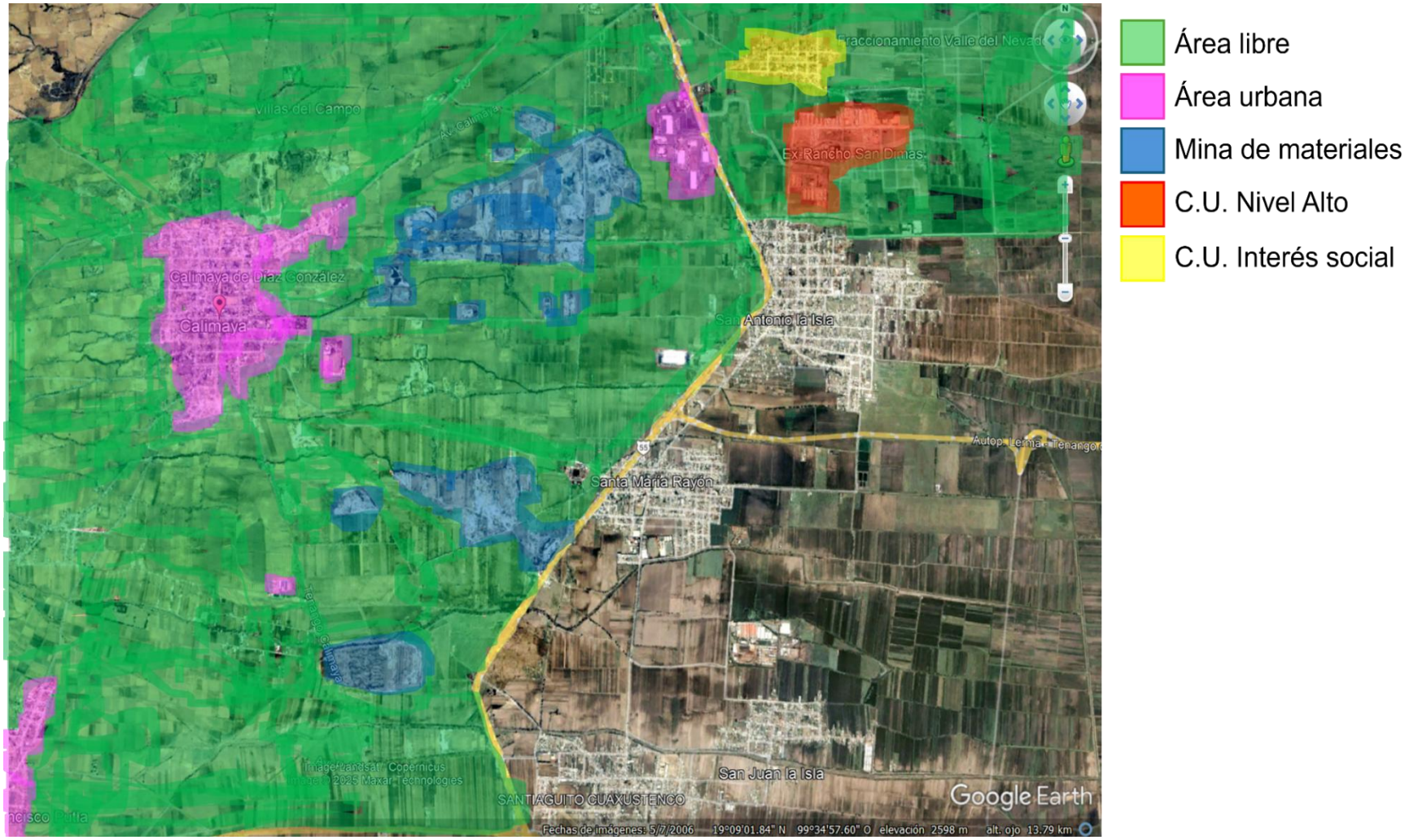
de 2.92% a 15.28% (MODIFICACION DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CALIMAYA, 2007).

En el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2011), de acuerdo con el régimen de tenencia se compone de 5,339.58 hectáreas destinadas a propiedad privada, 2,012.33 ha de régimen ejidal y 888.61 ha de régimen comunal, lo que significa que el 64.80% de la superficie total es propiedad privada. En la parte noreste se ubica el régimen ejidal, en donde se desarrollan actividades agrícolas, forestales, ósea el 35.20% de la superficie municipal.

Del 2006 al 2024 a través de una comparación de imágenes de satélite, se puede observar significativos cambios de ocupación del suelo, algunas áreas de pastizales inducidos, agricultura, bosques y pastizales cultivados han presentado pérdidas de cobertura; camios de ocupación del suelo determinados por factores como su aproximación con la ciudad de Toluca, importancia económica y amplia diversidad de recursos naturales. Algunos cambios de uso de suelo a corto plazo han sido por circunstancias internas y externas, como fenómenos de migración (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024).

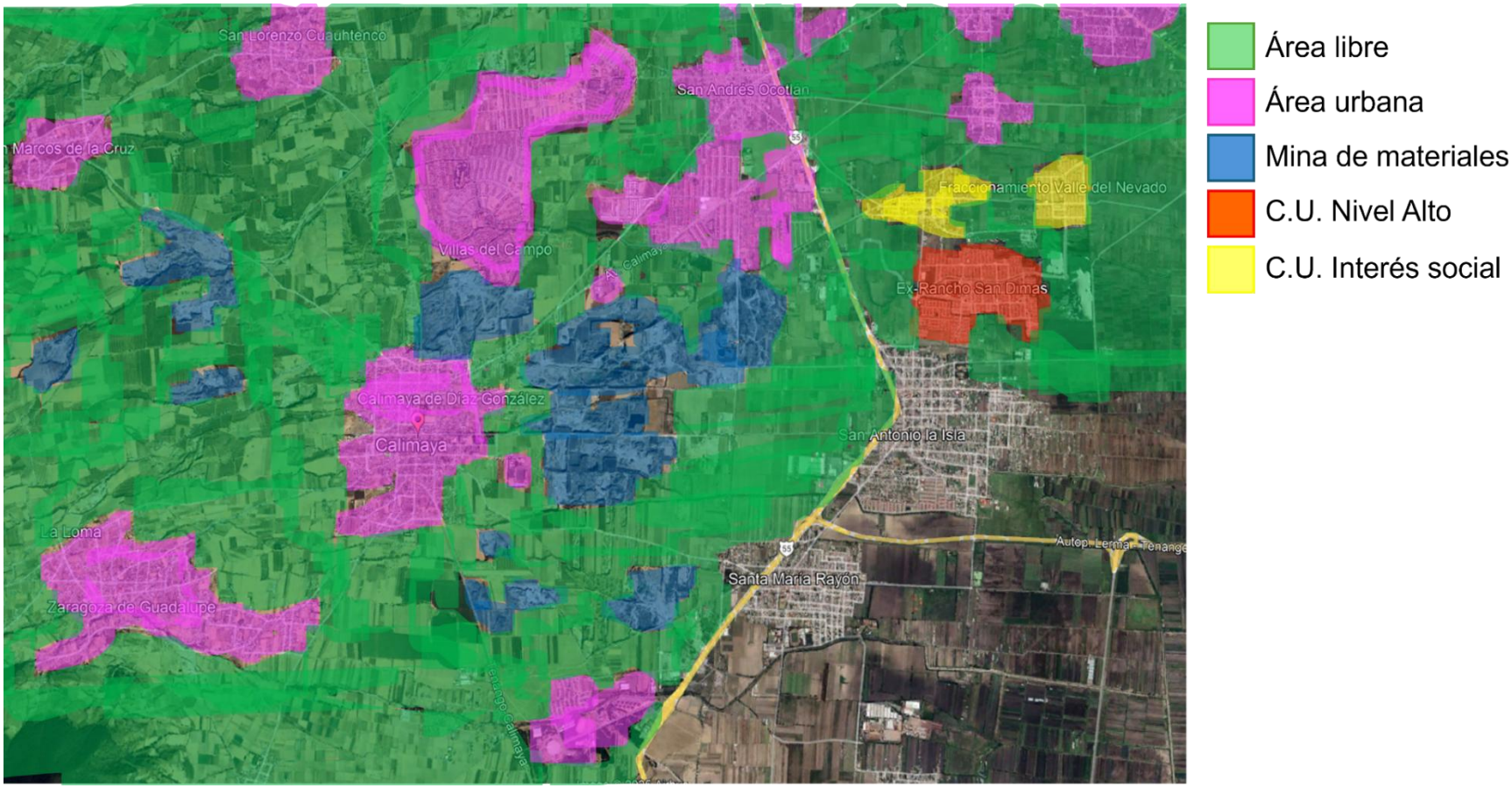
En la imagen 2.6 y 2.7 se puede observar los usos de suelo del municipio, de acuerdo con imágenes satelitales de Google Earth, años 2006 y 2020; con la finalidad de demostrar el incremento en área urbana (conjuntos urbanos).

Imagen 2.6. Vista satelital Calimaya, 2006



Nota: Google Earth – vista satelital de Calimaya, 2006

Imagen 2.7. Vista satelital Calimaya, 2020



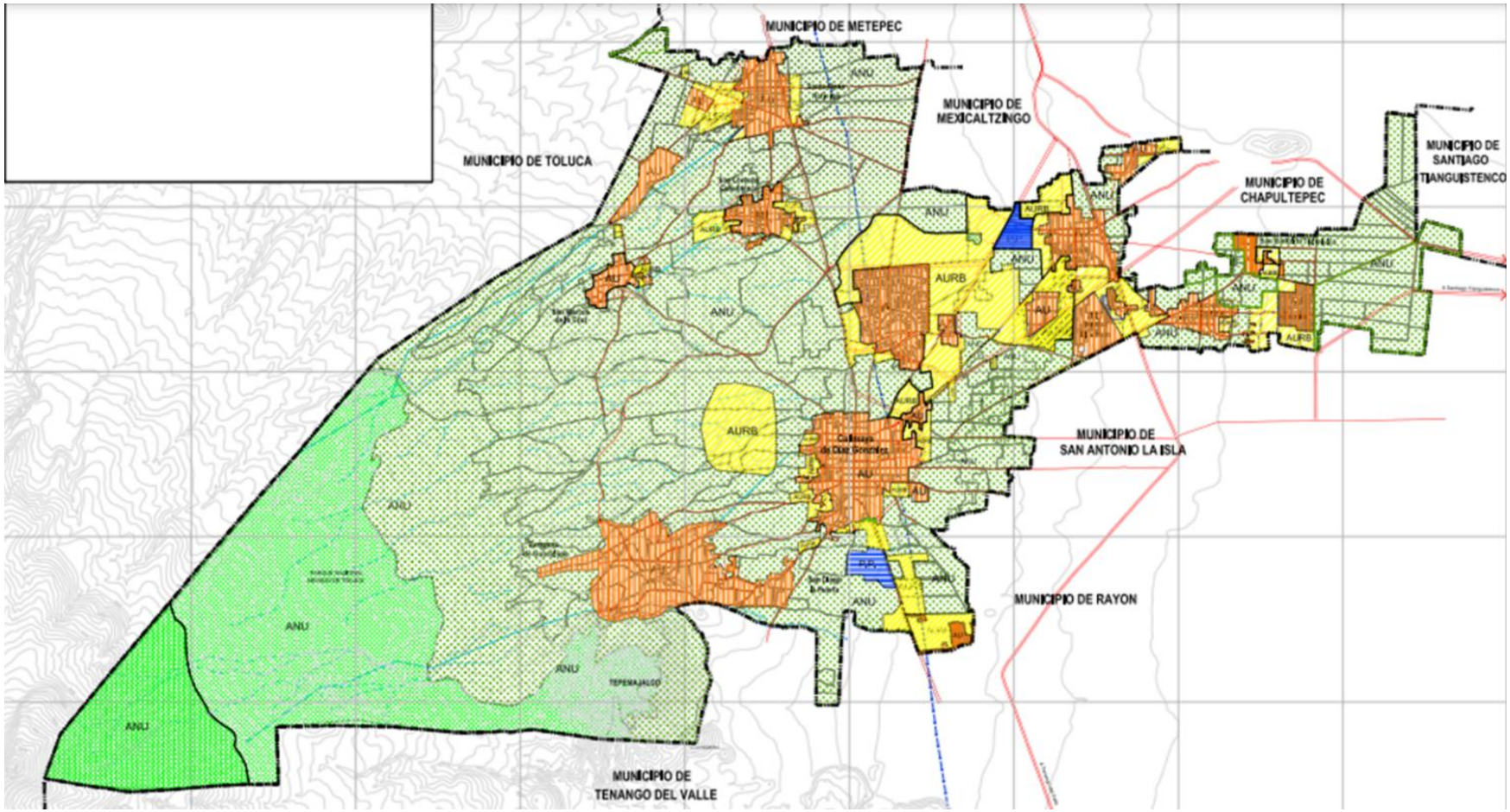
Nota: Google Earth – vista satelital de Calimaya, 2020 con datos de áreas.

Fue a partir del 2010 que ocurrieron con mayor frecuencia e intensidad, resultando que en los pocos espacios agrícolas se cultiva maíz, avena, papa, cebada, flores, legumbres y pastos, en este año se registró un 73.28% destinado a agricultura, 6.2% a zona urbana, 12.63% de bosque y 7.89% de pastizal (INEGI, 2010). Sin embargo, desde el año 2000 se han autorizado nuevos conjuntos habitacionales, lo cual ha traído mayor demanda de servicios, entre ellos de infraestructura vial (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024).

En el año 2010 fue la temporada en la que se autorizaron una gran cantidad de conjuntos urbanos dentro del municipio. Dentro de las principales actividades dentro del municipio, otro uso principal de suelo se encuentra vinculado a actividades de fabricación de materiales de construcción a partir de recursos que son extraídos en las zonas del municipio (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024). Parte del suelo del municipio se encuentran minerales no metálicos, entre ellos tepojal, grava, tierra y arena (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024).

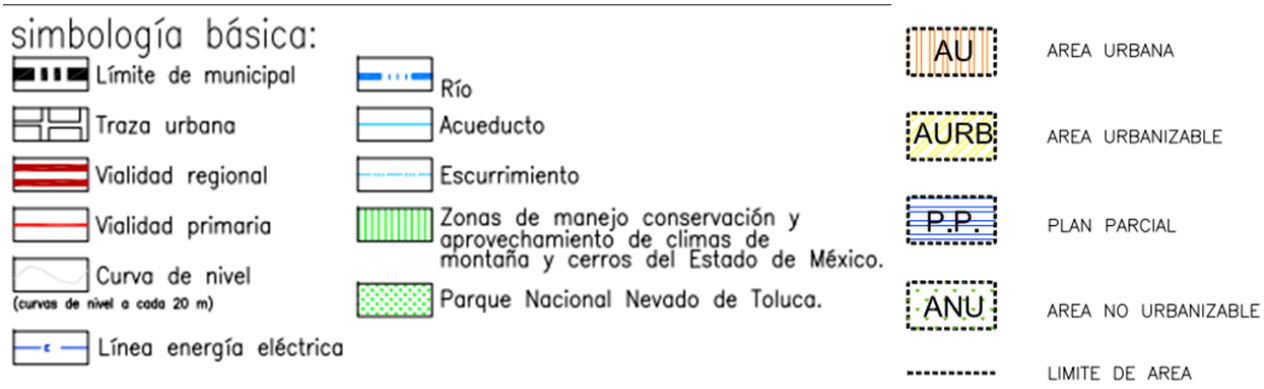
“Las características del territorio del municipio son resultado de la interacción de las divisiones geográficas naturales y las divisiones de gestión político-administrativas en vinculación con las condiciones fisiográficas, ambientales y ecológicas de los diversos ambientes y zonas que lo integran” (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024, p 65).

Imagen 2.8. Plano Municipal de Desarrollo Urbano, 2007



Plano municipal de desarrollo urbano Calimaya, 2007

Imagen 2.9. Simbología del Plano Municipal de Desarrollo Urbano, 2007

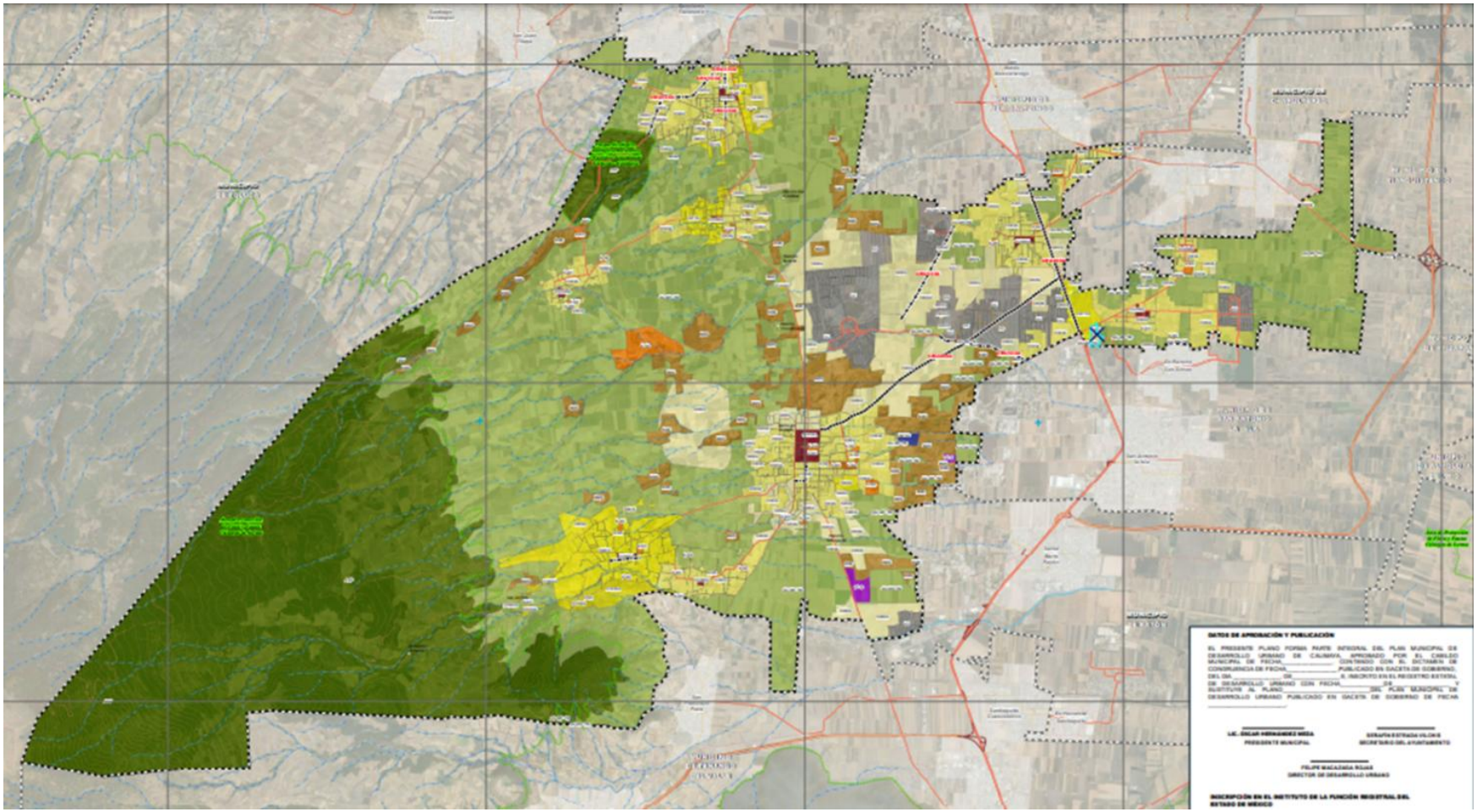


Nota: Simbología general del plan municipal de desarrollo urbano Calimaya, 2007

En cuestiones de cubierta forestal, en el año 2010, el municipio tenía 1,920 ha, cifra que ha reducido a consecuencia de los cambios de uso de suelo, por apertura de espacios para la agricultura, pastoreo, extracción de materiales pétreos y maderables, y autorización de viviendas.

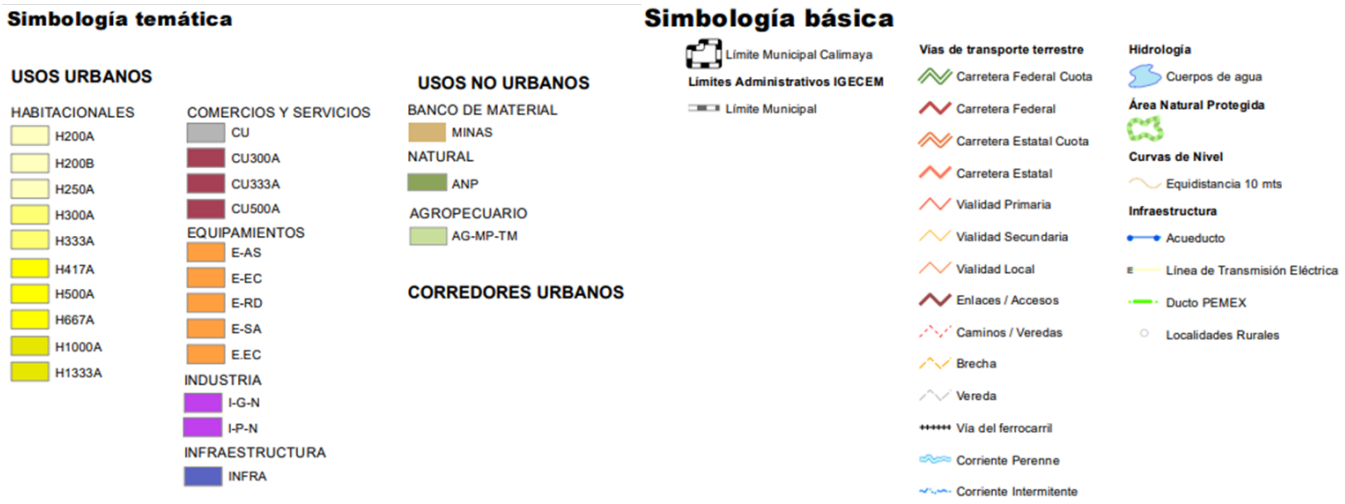
El uso de la tierra, actualmente en el municipio corresponden a usos de agricultura de riego, extracción de recursos pétreos, pastizales, agricultura temporal, suelos desprovistos de vegetación, áreas naturales protegidas y servicios públicos; además aproximadamente el 73% de la población ha establecido en zonas urbanas y cerca del 28% en áreas rurales. “Es un espacio construido – sociocultural- con varios asentamientos humanos urbanos” (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024, p.65). Ver imagen 2.10.

Imagen 2.10. Plano Municipal de Desarrollo Urbano, 2022



Nota: es el Plano municipal de desarrollo urbano Calimaya, 2022

Imagen 2.11. Simbología del Plano Municipal de Desarrollo Urbano, 2022



Nota: Simbología general del plan municipal de desarrollo urbano Calimaya, 2022.

2.1.4. Desarrollo habitacional

Calimaya ha tenido un crecimiento habitacional acelerado desde 1999, es por eso que en este subcapítulo se desglosan los temas de crecimiento habitacional a nivel México para a continuación ver ese crecimiento dentro del municipio de Calimaya.

En este apartado se aprecia el crecimiento habitacional que se ha desarrollado en Calimaya a partir de 1999 con el Conjunto el Mesón, para así poder dimensionar el acelerado incremento habitacional que resulta en un incremento poblacional dentro del municipio y da pauta para identificar las causas de las problemáticas actuales en temas de movilidad urbana dentro, hacia y desde el municipio de Calimaya.

a) Crecimiento habitacional

El crecimiento poblacional en las 30 ciudades con mayor presión demográfica, entre ellas Toluca (que sobrepasaron el millón de habitantes en el año 2000) de acuerdo con Bazant (2010) no se debió a tasas naturales de crecimiento de población, más bien fue principalmente por los cambios en las corrientes migratorias, retomando el caso en estudio, principalmente de poblaciones de menores ingresos, que fueron influenciadas a movilizarse a las zonas urbanas con el fin de mejorar su situación económica, lo que va generando un desarrollo de expansión urbana y la generación de ciudades periurbanas.

A continuación, se describirá el crecimiento habitacional en el Estado de México. En 2020, de acuerdo con la COESPO (2021), para 2015, la Zona Metropolitana de Toluca estaba conformada por 15 municipios, entre ellos Calimaya, la ZMT tuvo un incremento de población desde 1960 de 371,692 a 2'116,506 habitantes, se incrementó la población poco más de 5 veces.

Mientras la población iba en crecimiento, la vivienda a la par incrementó, desde 1950 hasta el año 2000, la vivienda creció un 400%, paso de 5 millones hasta 21 millones de casas para vivienda. Lo que llevo al Estado mexicano tomar acciones por medio de programas crédito hipotecario, arrendamiento y la formalización de fraccionamientos populares los cuales fueron cubiertos de infraestructura y servicios. Cabe destacar que entre las décadas de los setenta y ochenta las tasas de crecimiento de vivienda urbana incremento entre un 4 y 5% mientras que la vivienda rural se quedó en un rango de 1, lo que llevo al incremento de vivienda tanto formal como informal, en términos de 10.17% por año (Barragán, 1994).

La última década del siglo XX, se caracterizó por un incremento en la demanda de vivienda particular, el crecimiento habitacional paso de 16 millones a 21 millones, un incremento de aproximadamente 5 millones de casa habitación (SEDESOL, programa sectorial de vivienda, 2001).

b) Fraccionamientos y conjuntos urbanos

En el municipio de Calimaya

A continuación, se despliega una tabla de los fraccionamiento y conjuntos urbanos de Calimaya, con tipo y número de viviendas tomando en cuenta año de autorización:

Tabla 2.7. Conjuntos urbanos ordenados cronológicamente a partir del Archivo de Tramites Urbanos Autorizados

Nombre del conjunto	Empresa/ Promotor	Tipo de vivienda	Número de viviendas	Población beneficiada	Año de autorización
"Villas del Campo"	GEO Edificaciones, S.A. de C.V.	Mixto: medio y residencial	3,205	14,423	2007
"San Andrés"	Inmobiliaria Hermajo de Atlacomulco, S.A. de C.V.	Medio	121	545	2007

“Villas del Campo II”	GEO Edificaciones, S.A. de C.V.	Habitacional medio	1,892	8,514	2009
“Valle del Nevado”	GEO Edificaciones, S.A. de C.V.	Interés social	2,783	12,524	2009
“Rancho la providencia 1” (Ibérica)	Proyectos Inmobiliarios de Culiacán, S.A. de C.V.	Medio	310	1,395	2010
"URBI Hacienda Lomas"	Promoción y Desarrollos URBI, S.A. de C.V.	Medio	325	1,463	2010
"Bosque de las Fuentes"	Inmobiliaria HATTIE, S.A. de C.V.	Mixto: residencial con comercio y servicios	987	4,442	2010
"Hacienda de las Fuentes"	GEO Edificaciones S.A. de C.V.	Medio	1,750	1,750	2010
"Valle de las Fuentes"	Consorcio Inmobiliario ZERO, S.A. de C.V.	Mixto: residencial con comercio y servicios	464	2,088	2010
“Lomas Virreyes I”	ARQ. Sergio Zermeño Ochoa	Medio y residencial	317	1,427	2016
“Valle del Sauz”	Conjunto Parnelli, S.A. de C.V.	Mixto: residencial, comercial y de servicios	1,533	5,320	2023

Nota: Elaboración propia desde información incompleta proporcionada por el “Archivo de Trámites Urbanos Autorizados” (digital, 2024). En la tabla anterior se especifican 11 fraccionamientos o conjuntos urbanos autorizados y en comparación con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano, hacen falta diversos fraccionamientos y conjuntos urbanos; y ningún condominio.

En la tabla 2.8. se definen los conjuntos urbanos que no se encuentran registrados en el “Archivo de Trámites Urbanos Autorizados” (digital, 2024). Con los datos de fecha de autorización, número de viviendas especificadas en los oficios y nombres de los conjuntos.

Tabla 2.8. Conjuntos y condominios urbanos búsqueda manual

Nombre del conjunto	Empresa/ Promotor	Tipo de vivienda	Número de viviendas	Año de autorización
“Rancho el Mesón”	Unidad Agrícola Surcos Largos S.A. de R.L.	Residencial	388	1999
“Hacienda Lomas”	Promoción y desarrollos URBI, S.A. de C.V.	Medio	325	2010

“Lomas Virreyes II”	ARQ. Sergio Zermeño Ochoa	Mixto: residencial y residencial alto con comercio y servicios	473	2019
“Villas San Fernando”	NS KREA, S.A. de C.V.	Mixto: popular y medio con comercial y servicios	922	2020
CONDOMINIOS				
“La Vista”	Gulur, S.A. de C.V.	Medio	34	2016
“Villas Zacango”	Desarrollo Inmobiliario Delec S.A. de C.V.	Medio	69	2023

Nota: Elaboración propia desde investigación autónoma en las Gacetas de Gobierno del Estado de México (2000, 2011, 2017, 2021).

Juntando ambas tablas podemos concluir que entre 1999 hasta la actualidad, se han construido 15,898 viviendas en total dentro del municipio de Calimaya, distribuidas en 17 conjuntos y condominios urbanos, sin embargo, de los datos en INEGI (2020), el total de viviendas particulares habitadas es de 17,283; lo que significa que entre los condominios de los cuáles no hay datos y las viviendas pertenecientes a la cabecera municipal dan un total de 1,385. El crecimiento habitacional fue muy marcado entre 2010 a 2020, viendo las tablas anteriores durante este periodo se autorizaron muchos más conjuntos que en épocas pasadas. Véase la siguiente tabla:

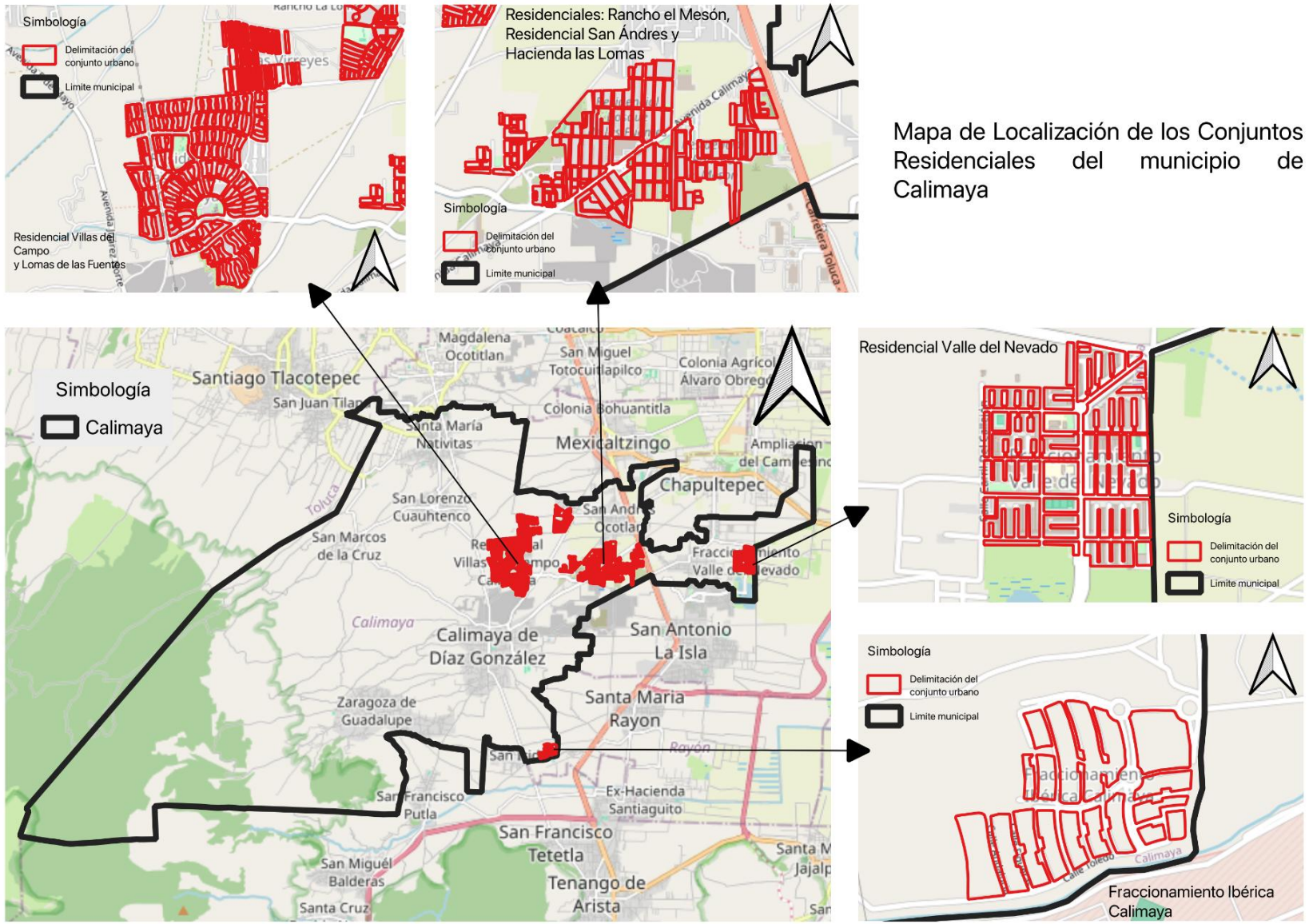
Tabla 2.9. Crecimiento habitacional de Calimaya

Indicador	**Área geográfica**	**1995**	**2000**	**2005**	**2010**	**2015**	**2020**
Total de viviendas particulares habitadas (Viviendas)	**15018 Calimaya**	6,040	7,150	7,464	10,694	13,394	17,283

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

En la imagen 2.12. (mapa de localización) se aprecia la conglomeración de los conjuntos urbanos habitacionales, la mayoría de nivel residencial medio, con lo cual se demuestra que se ha destinado un área (dentro de la zona urbanizable del municipio) para el desarrollo constante de conjuntos cerrados dirigidos a ciertas clases sociales (medias y altas). Esta aglomeración de desarrollos habitacionales construidos es lo que provoca una saturación en vialidades de acceso a Calimaya, sobre todo en horas pico.

Imagen 2.12. Mapa de localización de los conjuntos residenciales dentro del municipio de Calimaya



Nota: elaboración propia a partir de información INEGI, 202

2.1.5. Estructura vial y accesibilidad

La expansión urbana y el crecimiento demográfico y habitacional que han afectado a Calimaya han impactado en la infraestructura sobre el eje principal de acceso, que es la carretera Toluca – Tenango, entre estos una contaminación acústica causada por camiones de carga y maquinaria pesada (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024). De acuerdo con la "Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya" (2007), el municipio de Calimaya tiene solo un acceso a través de la carretera Toluca – Tenango – Ixtapan de la Sal y justo alrededor de esta carretera, desde ese año, se han ido desarrollando zonas comerciales, zonas habitacionales y de servicios, junto con zonas industriales. Siguiendo con esta modificación al plan, para este año ya se identificaba conectado a la vía principal, una vialidad secundaria, que conecta con Villas del Campo, otras vialidades internas que conectan con la cabecera municipal (calle Juárez) y diversas vialidades secundarias y terciarias (MODIFICACION DEL PLAN MUNICIPAL DE DESARROLLO URBANO DE CALIMAYA, 2007).

Por su parte el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2011), menciona que el municipio tiene un potencial a nivel regional por tener acceso a través de la carretera estatal Toluca – Metepec – Tenango, vialidad primaria que permite el desplazamiento diario de personas, bienes y servicios a la capital del Estado (Toluca), además de que por su conexión con los estados del sur puede ser una alternativa para el desarrollo de un corredor comercial y de servicios. Este mismo Plan menciona que Calimaya mantiene una relación con el municipio de Metepec y Tenango por cuestiones de equipamiento de salud y de educación (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2011 en Gaceta del Gobierno, 2011).

En el Plan de Desarrollo Municipal 2016 – 2018, Calimaya, México, se menciona que para el 2013 el municipio contaba con 92 km de carreteras, 22 pavimentadas y 70 considerados caminos rurales. En este mismo Plan se considera a Calimaya como un eje estructurador y conector de la parte centro y sureste del Estado de México, convirtiéndose en un paso obligado de bienes y personas provenientes de Toluca y sus municipios conurbados, a través de su estructura vial articuladora (carretera Toluca – Ixtapan).

La carretera Toluca – Ixtapan ha cubierto dos necesidades: la conectividad centro – sureste del Estado y el transito local, a partir de este eje primario se desprenden las siguientes vialidades secundarias: Calimaya a la carretera Toluca – Ixtapan, San Andrés Ocotlán a Chapultepec,

Calimaya a Santa María Nativitas, Calimaya a cabecera municipal de Tenango del Valle; y una serie de vialidades terciarias que conectan en el interior del municipio. Cabe resaltar que desde este PDM Calimaya, mencionado recalcan “el principal problema del municipio es la falta de una estructura vial que permita dar fluidez, aunado a esto cada vez es mayor el flujo vehicular por el tramo que va de Calimaya de Díaz González a la carretera Toluca-Ixtapan, de no realizarse acciones inmediatas, esta se convertirá en un cuello de botella” (Plan de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2016 – 2018 p. 161).

Dentro del municipio la estructura vial sobre la carretera Toluca – Ixtapan, es transitada diariamente por múltiples camiones y taxis colectivos, cuyos destinos, en su mayoría, son otras localidades y otras entidades, por estos medios se “favorece” el desplazamiento de personas que viven en otro municipio, aunque la mayoría de las unidades se presentan en malas condiciones, aunado a la saturación de la vialidad genera incremento en los tiempos de traslado, a aproximadamente una hora (Plan de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2016 – 2018).

De acuerdo con el Plan Municipal de Desarrollo Urbano (2022 – 2024) existe una carga de tránsito de pesado, lo que hace que el suelo se va afectado porque se compacta y con ellos pierde estructura y estabilidad. “La red vial integrada por las carreteras de acceso a los asentamientos humanos, así como las calles principales y calles periféricas, representan riesgos significativos, esto se debe al mal estado de estas, ya que durante la época de lluvias y por el impacto de la circulación de los camiones de carga, vehículos de transporte público y automóviles particulares se provoca deterioro del pavimento y concreto, lo cual ocasiona riesgos de accidente a los habitantes” (Plan Municipal de Desarrollo Urbano 2022 – 2024, p. 68 -69).

Retomando que el crecimiento demográfico y habitacional ha resultado en el incremento de vehículos, principalmente de automóviles particulares, lo que genera problemáticas de movilidad. Los motivos primordiales de desplazamiento son por empleo y escuela. Cómo muestra la tabla 2.10. de parque vehicular de Calimaya, registrado desde 1995 hasta 2022 (México en cifras | INEGI 1995, 2000, 2010, 2022). Véase la tabla:

Tabla 2.10. Parque vehicular de Calimaya, 1995 - 2022

Año	1995	2000	2010	2022
Vehículo particular	575	1,573	3,814	16,124
Vehículo de alquiler	21	21	24	119
Transporte público	0	2	0	0
Transporte privado (camiones y camionetas)	2	4	1	0
Camiones de carga públicos	0	2	0	0
Camiones de carga particulares	485	1,139	1,914	4,213
Motocicleta particular	1	2	93	1,405
Total	1,084	2,743	5,846	21,861

Nota: Elaboración propia con datos de INEGI (Instituto Nacional de Estadística y Geografía).

Cabe destacar con el cuadro anterior, que de 1995 hasta el 2022 el parque vehicular registrado por INEGI, el vehículo particular incrementó 28 veces, mientras que los vehículos de alquiler (taxis, taxis colectivos) incrementaron casi 600%. El periodo en el que aumento la demanda de auto, motocicletas particulares y vehículos de alquiler fue entre 2010 y 2022, relacionándolo con los cuadros y gráficas anteriores de crecimiento demográfico, periodo durante el cual se obtuvo una tasa de crecimiento de 3.9 y en el que Calimaya se posicionó en el puesto número 1 de tasas de crecimiento medio anual, en relación con los demás municipios pertenecientes a la Zona Metropolitana de Toluca.

Retomando el Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya (2022) el municipio cuenta con una “ubicación estratégica” por tener una red de comunicación importante, la carretera Toluca – Tenango, ya que a través de esta vialidad se interconectan ciudades importantes del sur del Estado de México y con otros Estados de la República Mexicana. Este PMDU menciona que, en la última década, la carretera Toluca – Ixtapan de la Sal ha sido ampliada, acondicionada y se le ha dado mantenimiento constante con la intención de mejorar la fluidez y circulación vehicular para conectar a los asentamientos humanos del municipio con otros municipios de la ZMVT. Como anteriormente se mencionó, aquí se recalca que existen tres vialidades secundarias partiendo de la carretera Toluca – Ixtapan, que son “el ramal ubicado en San Andrés Ocotlán que es el que presenta mayor aforo vehicular; el acceso hacia San Lorenzo Cuauhtenco, Santa María Nativitas, San Bartolomé Tlatelulco y Toluca; y el tercer ramal es el

que conduce a Tenango del Valle" (Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, 2022 p. 94). Sobre estas vialidades, la primaria y las secundarias transitan camones de carga, automóviles particulares, taxis y taxis colectivos, y algunos autobuses de pasajeros.

Aquí se recalca que existen tres vialidades secundarias, dos tienen acceso directo con la carretera Toluca – Tenango – Ixtapan de la Sal, que es el acceso principal para los residentes de los conjuntos urbanos, mientras que los pobladores originarios, que residen en la cabecera también tienen acceso por medio de la vialidad primarias, y por vialidades secundarias que conectan con otros municipios, por ejemplo, con Chapultepec y Santa María Nativitas. Véase la tabla:

Tabla 2.11. Relación de vialidades primarias y secundarias que conforman Calimaya

Vialidades primarias	**Vialidades secundarias**	**Relación entre ellas**
Carretera Toluca – Tenango - Ixtapan de la sal	Calimaya a la Carretera Toluca - Tenango	sí
	San Andrés Ocotlán a Chapultepec	sí
	Calimaya a Santa María Nativitas	no
	Calimaya a la cabecera municipal Tenango	sí

Nota: elaboración propia desde Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya 2024.

CAPÍTULO 3. Marco referencial y modelo metodológico para analizar el impacto del crecimiento demográfico y habitacional (expansión urbana) de Calimaya en su movilidad urbana cotidiana

El objetivo de este capítulo es que a través del análisis de varios casos de estudio similares al que se está desarrollando, con la finalidad de retomar aspectos que se relación al caso de Calimaya. Como parte del desarrollo del documento de investigación, partiendo de la metodología general, la presente investigación ha sido realizada por medio del análisis y la revisión documental de casos de estudio que tengan características similares a la problemática abordada, expansión urbana y las consecuencias en la movilidad cotidiana de los habitantes, en cuestión de exclusión social en modos y medios de transporte, por cuestiones de clases socio – económicas. Y las consecuencias sobre los tiempos de traslado y de demora, tomando en consideración las congestiones viales sobre una sola vía de acceso.

3.1. Casos de estudio

Se realizó una investigación de diversos casos de estudio a nivel internacional y nacional con relación al tema abordado en este documento de investigación con el objetivo de identificar variables insumos para el desarrollo de los instrumentos de trabajo de campo (cualitativos). También con el objetivo de demostrar que la problemática tanto de movilidad cotidiana y segregación socio espacial a partir una expansión urbana se presenta tanto en otros estados de México como en otros países y fue de utilidad para identificar el desarrollo de estos mismos temas a partir del trabajo de otros autores y otras perspectivas.

3.1.1. Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005 (Pujadas, 2008)

Barcelona ha sido caracterizada por formas urbanas compactas, sin embargo, en una fase de transformación rápida debido al incremento de sub – urbanización de baja densidad. Se trata de una metrópoli que dispone de una periferia sub – urbana con alta aglutinación de polígonos industriales, centros de logística, infraestructuras diversas y viviendas de baja calidad concentradas en bloques (Pujadas, 2008). En este caso existe una sobreposición de dos corrientes migratorias: 1. inmigración internacional hacia centros históricos; y 2. movilidad residencial hacia las periferias (Pujadas, 2008).

La metodología aplicada en este caso se basó en la realización de un análisis por separado de flujos de inmigración y emigración en las regiones metropolitanas, completando con una elaboración de matrices de origen – destino de los flujos migratorios (Pujadas, 2008).

Se destaca que la zona metropolitana de Barcelona se conforma por una ciudad central, que la autora denomina “dominante”, rodeada de un área de alta densidad conurbada. Formada por 164 municipios que sobrepasan los 4.8 millones de habitantes, Barcelona cuenta con más de millón y medio, 6 ciudades superan los cien mil habitantes. Desde finales del S. XX, Barcelona ha tenido modificaciones a partir de las tendencias de crecimiento debido a la inmigración extranjera que concentra primeramente en las grandes urbes (Pujadas, 2008).

Como un poco de contexto desde 1988 hasta 2005, en Barcelona se puede observar una corriente migratoria dominante la cual ha sido interna complementada por una movilidad residencial intermunicipal, 75% del total de migraciones (Pujadas, 2008). La mencionada movilidad residencial, la autora lo enlaza con dos elementos de la expansión de la ciudad: “a) crecimiento de las poblaciones de tamaño medio y pequeño y b) un incremento en los núcleos de población situados a mayor distancia de la zona central” (Pujadas, 2008, s/p). Los movimientos migratorios residenciales hacia las nuevas periferias en la Zona Metropolitana de Barcelona se dieron a partir de finales de los setenta y principios de los ochenta (Pujadas, 2008).

Lo que llevo a cambios estructurales en los sectores productivos que relocalizaron la actividad económica, tanto de la industria como del comercio y de servicios en las zonas periféricas; la fragmentación de la producción y una reestructuración organizativa de las empresas, lo que llevó a aplicación de nuevas tecnologías, el incremento de vías rápidas de comunicación y mejoramiento del transporte público y privado (Pujadas, 2008). Además de que con los nuevos modelos residenciales junto al aumento de nivel de vida de algunas familias comenzaron a valorar las condiciones medioambientales y las del vecindario como un lujo de la vivienda, precio más accesible de las viviendas en las zonas periféricas, además una disponibilidad mayor de automóvil, aspectos que facilitaron una dispersión residencial (Pujadas, 2008).

En los noventa se Barcelona tuvo un crecimiento rápido de las áreas inmigratorias, con ello se desarrollaron nuevas promociones inmobiliarias, las cuales afectaron a la mayor parte de la zona metropolitana, además de las áreas cercanas a las vías rápidas y a los núcleos de la

montaña baja, los cuales se encontraban mal comunicados (Pujadas, 2008). El centro urbano generalmente ha sido elegido por los solteros o divorciados jóvenes y también para la población anciana, mientras que los suburbios son de alta densidad han sido residencia para las familias de mayor tamaño y las nuevas periferias se han desarrollado para dar residencia a las parejas jóvenes y familias con niños pequeños (Pujadas, 2008).

> "La tasa de migración metropolitana por edades presenta dos grupos modales: los adultos entre 25-35 años, y los menores de edad entre 0 y 14 años. Se trata, sin duda, de una migración con un componente familiar inequívoco, hasta el punto de que la población migrante entre 0 y 40 años agrupa el 74,3% del total. En cambio, las tasas de migración de jóvenes-adolescentes son ya muy inferiores y expresan la mayor estabilidad residencial en los hogares con jóvenes en edad formativa. En efecto, emprender un cambio de residencia con hijos de estas edades se considera menos adecuado. Los máximos valores aparecen en edades medias, entre 25 y 45 años, que se corresponden o bien al inicio de la vida en familia o pareja, o bien cuando se ha conseguido consolidar la carrera profesional y alcanzar unos mayores ingresos que permitan una nueva residencia de mayor estatus y calidad" (Pujadas, 2008 s/p).

Barcelona junto con otras grandes ciudades no han sido las más elegidas para la migración residencial, ya que han desarrollado una dispersión territorial de la población, lo cual ha sido consecuencia de su tamaño poblacional (Pujadas, 2008). La capacidad residencial de Barcelona es considerablemente alta, aunque, agotada puesto que los nuevos residentes prefieren establecerse por las promociones inmobiliarias en las periferias metropolitanas (Pujadas, 2008).

A continuación, el autor presenta unos resultados de una matriz migratoria, según las coronas de distancia con la ciudad central (coronas de 10 en 10 kilómetros de distancia con Barcelona). Una gran parte de los desplazamientos se generan entre municipios localizados en la misma corona o bien entre coronas continuas:

> "Los habitantes de Barcelona se desplazan con mayor intensidad hacia la corona situada entre 10-20 Km. de distancia, seguida por la de 20-30 Km. y en tercer lugar, la más próxima, de 0-10. Los cambios de residencia por encima de los 30 Km. son decrecientes con la distancia y muy reducidos" (Pujada, 2008 s/p).

3.1.2. Expansión metropolitana y movilidad: el caso de Caracas (Lizarraga, 2012)

El Distrito Metropolitano de Caracas, considerada como una unidad político-territorial de la ciudad, fue creado en el año 2000 mediante una "ley especial derivada de la Constitución de 1999" (Lizarraga, 2012, p. 105). Este distrito abarca los municipios que conforman el Valle de Caracas: Baruta, Chacao, El Hatillo, Libertador y Sucre (Lizarraga, 2012). Para coordinar el funcionamiento de esta área, la Alcaldía Metropolitana de Caracas, asumió contiendas en cuestiones de ordenación urbanística y planificación, medio ambiente, viviendas de interés social y arquitectura civil (Lizarraga, 2012). También se encargó de la vialidad urbana, la regulación del tránsito y la gestión de los servicios de transporte público urbano intermunicipal (artículo 19 de la Ley especial sobre el régimen del distrito metropolitano de Caracas, Asamblea Nacional Constituyente, 2000 citado en Lizarraga, 2012).

El distrito cuenta con una población de aproximadamente 3.200.000 habitantes, a la cual se añade una población temporal cercana a un millón de personas, que laboran en la ciudad, pero residen en ciudades satélites. "La mayor parte de la población del noreste y este vive en barrios populares; en el sureste se concentran los individuos con ingresos medio-altos, y en el eje central, los de ingresos medios y bajos" (Lizarraga, 2012 p. 105).

El empleo generalmente se concentra en el centro metropolitano (Cariola & Lacabana, 2003 citado en Lizarraga, 2012). Esto ha generado un modelo urbano insostenible que ha provocado un incremento en los índices de movilidad, un aumento de una exclusión social y reducción de la accesibilidad. Sin embargo, los habitantes de las áreas periféricas han sido quienes han experimentado con mayor intensidad los efectos negativos del modelo, debido al deficiente sistema vial en estas zonas, la baja calidad del transporte público o la falta de servicios públicos en temas de educación y salud (Vasconcellos, 2010 citado en Lizarraga, 2012).

Las áreas metropolitanas del este caso de estudio están conformadas por una infraestructura para movilidad, incluyendo un sistema vial de 245 mil kilómetros, de baja calidad con 32,600 intersecciones semaforizadas (Lizarraga, 2012). Caracas no cuenta con ningún kilómetro de vías prioritarias para el transporte público ni con infraestructura peatonal (2.2 km) y ciclistas (14.4 km) por lo que la autora la considera limitada en comparación con la alta densidad poblacional (Lizarraga, 2012). Se especifica que los primeros planes de carreteras en Caracas, que fueron desarrollados en la década de 1940 por consultores extranjeros, resultaron en una

red de autopistas que se destinó a la accesibilidad para el uso de automóviles, que resulto en detrimento de los usuarios del transporte colectivo (González-Casas, 1999 en Lizarraga, 2012).

En Caracas se encuentran servicios de transporte colectivo que es muy variada pero principalmente informal (Lizarraga, 2012). Existen tanto operadores públicos como privados, y la flota de autobuses es muy diversa en términos de tipo y antigüedad (Vasconcellos, 2005; Naciones Unidas, 2010 citados en Lizarraga, 2012). El transporte público además de facilitar la conexión territorial también actúa como una herramienta de inclusión social (Lizarraga, 2012). Una función principal social es interconectar los barrios más desfavorecidos con las áreas donde se concentran los servicios sanitarios, educativos junto a las oportunidades laborales (Lizarraga, 2012). La moderna red formada por el Metro, Metrocable y Metrobús se complementa con el tránsito de vehículos entre ello jeeps o camionetas de doce asientos que brindan servicios de transporte público a los barrios ubicados en los cerros, así junto a autobuses con operadores privados y moto - taxis (cuya cantidad no está especificada) (Lizarraga, 2012).

En Caracas el transporte por aplicación ha sido una oportunidad laboral para algunos desempleados, quienes por medio de prestaciones laborales compraron vehículos y se convirtieron en conductores profesionales (Lizarraga, 2012). Consecuencia de esto, los autobuses prácticamente desaparecieron y la congestión del tráfico aumentó lo que llevó a que las condiciones ambientales en el área empeoraran y se redujo el control por parte de las autoridades (Lizarraga, 2012). Entonces la red de transporte colectivo se expandió informalmente sin planificación adecuada, a través del desordenado crecimiento de la ciudad y a partir de la lógica del sector privado que operaba en las rutas de mayor demanda. Aunque hay organismos estatales encargados formalmente de la prestación del servicio de transporte público urbano, en realidad el sector privado lo domina a través de aproximadamente doscientas pequeñas operadoras. Estos vehículos suelen estar en condiciones muy malas y el servicio carece de control y regulación, lo que perjudica gravemente a los conductores, quienes no cuentan con un salario fijo, beneficios ni seguro social (Lizarraga, 2012).

Además, la inseguridad aumenta debido a la desorganización y falta de cohesión en el sector. Como resultado, los costos y tarifas de los servicios de transporte colectivo formal fueron en aumento, su eficiencia ha disminuido, están perdiendo clientes y operan en condiciones difíciles debido a la congestión vial (CAF, 2005 citado en Lizarraga, 2012). Caracas ya tenía una de las

tasas de motorización más altas de América Latina (167 vehículos por cada 1.000 habitantes) (Lizarraga, 2012). En la actualidad, sigue posicionado entre las ciudades que cuentan con las tasas de motorización más altas de la región (261 vehículos por cada 1.000 habitantes) y su índice es significativamente superior al promedio nacional (146 vehículos por cada 1.000 habitantes) (CEPAL, 2009 citado en Lizarraga, 2012).

En la zona de estudio, una gran parte de los viajes se ejecutan por medio de transporte colectivo (43%), mientras que los viajes en vehículos privados motorizados y no motorizados tienen una importancia similar (28%). En Caracas, el uso de transporte peatonal y ciclista es notablemente bajo, con 10 puntos por debajo del promedio nacional (18%), lo cual puede explicarse por la alta inseguridad en las calles y la falta de infraestructura vial adecuada para estos modos de transporte (Lizarraga, 2012). “Los recursos aplicados en la movilidad se pueden analizar para cuatro aspectos: consumo de espacio, costos de operación de vehículos, tiempo de recorrido y energía utilizada” (Lizarraga, 2012 p. 112).

“Otro factor que influye en los usos del transporte es su costo. Esto es particularmente válido para las familias de recursos escasos, que optan por la caminata en el total del trayecto o en una parte de él para reducir el gasto en este ítem. Considerando esta realidad, se tiene que las tarifas bajas son un elemento de integración” (Avellaneda, 2008; Cebollada & Avellaneda, 2008 citado en Lizarraga, 2012 p.113). En Caracas,” el recorrido medio dura 1.04 horas y oscila entre los 10 minutos y las 3 horas. Además, el tiempo de viaje medio en autobús es el segundo más alto en este medio (67 minutos), mientras que la media de tiempo de viaje en automóvil en la zona de estudio es de 30 minutos” (Lizarraga, 2012 p. 113).

Caracas es la ciudad en Latinoamérica donde la gasolina es más barata y es donde más se consume (Lizarraga, 2012). Esto puede ser por el gran número de vehículos en circulación y a la influencia de la antigüedad de la flotilla de vehículos al servicio público (Lizarraga, 2012). Los resultados muestran que los usuarios de transporte individual motorizado tienden a sobre - utilizar el sistema vial y los recursos energéticos. “En definitiva, recorridos más largos en automóvil con empleo de menor cantidad de tiempo, combustible barato, mayor comodidad y más seguridad, es igual a congestión vial para transporte privado y colectivo, lo que permite concluir que quien pueda elegir no utilizará el transporte colectivo” (Lizarraga, 2012 p. 114). En consecuencia, se fragmenta la movilidad, se detona una gran diferencia entre la “tasa de movilidad por clases sociales y grupos: la población de mayores ingresos viaja en vehículo

privado, mientras que el resto se traslada en los medios más inseguros e incomodos" (Lizarraga, 2012 p. 115).

"Según datos del Ministerio de Salud venezolano, los accidentes de tránsito son la quinta causa de muerte en el país, siendo el transporte colectivo el que arroja peores cifras. Caracas se alcanza a 5,96 defunciones/100.000 hab., aunque la propia fuente destaca que esta cifra podría estar subestimada" (Lizarraga, 2012 p. 115-116). Esto significa que la congestión vial es una problemática local que surge cuando se incorpora un vehículo con una velocidad de circulación menor en comparación con los demás, esto provoca aumento en los tiempos de viaje, costos de movilidad e incertidumbre (Lizarraga, 2012). En el área de estudio la congestión es muy alta, consecuencia de la escasa regulación junto a una nula existencia de soluciones alternativas al vehículo particular, vías mal diseñadas que no abastecen la gran cantidad de vehículos motorizados y mala señalización (Lizarraga, 2012). "El bajo precio del combustible, el fuerte crecimiento del parque automotor, la infra - ocupación de los vehículos privados y las pésimas condiciones de vialidad extendidas a todos los modos, indican la gravedad del problema y la necesidad de adoptar medidas urgentes (Nagel, 2007 citado en Lizarraga, 2012 p. 116).

En Caracas las ultimas políticas de transporte implementadas en los últimos años se han enfocado en promover la movilidad privada motorizada y en liberar el transporte público colectivo (Lizarraga, 2012). Las estrategias aplicadas han perjudicado a los usuarios dependientes del transporte público debido al aumento de tarifas y la eliminación de subsidios (Lizarraga, 2012). Además, con la formalización del sistema de transporte colectivo no se ha asegurado un avance hacia la cohesión social, especialmente cuando se aplican criterios económicos en su planificación, ya que esto puede resultar en áreas del territorio y franjas horarias desatendidas. "Algunas medidas para avanzar hacia una movilidad urbana sostenible incluyen la ampliación y mejora de infraestructuras seguras para peatones y ciclistas, de manera de aumentar su grado de accesibilidad; la reducción del uso del vehículo privado y la reorganización del transporte colectivo" (Lizarraga, 2012 p.118).

3.1.3. Expansión dispersa y desarrollo de sistemas de transporte en torno a Querétaro: el caso de la microrregión Navajas-Galera (Martner, 2016).

En el caso de estudio ha tenido una configuración socio - territorial del entorno regional y rural lo que ha tenido transformaciones con el emplazamiento disperso de parques industriales en

un espacio predominantemente rural, esto con el proyecto del Aeropuerto Internacional de Querétaro (AIQ) en la llamada “micro - región Navajas – Galeras, localizada entre los municipios de El Marqués y Colón, Querétaro. Área compuesta por 18 localidades, predominantemente rurales, de las cuales cinco se ubican en el municipio de Colón y trece en el municipio de El Marques (Martner, 2016).

En cuestión de dos décadas la micro – región Navajas – Galeras experimento una serie de transformaciones tanto en sus actividades productivas como en su dinámica poblacional (Martner, 2016). En esos años paso de ser preponderantemente ganadera y agrícola a convertirse paulatinamente en industrial y de servicios, sin embargo, sus actividades primarias conservan importancia en la economía local (Martner, 2016). Se observa el desarrollo de industrialización de la micro – región Navajas – Galeras, inserto modificaciones en las actividades de su población y también en las características de sus localidades (Martner, 2016). Se puede observar un cambio desde 1990 hasta 2010; para 1990 de Colón y del Marqués el 38% y el 32% de la PEA (población económicamente activa) se ocupaba al sector primario, el 36% y el 42% laboraban en el sector secundario y el 25% y 24% al sector terciario. Para el 2010, el 40% y 43% de la población económicamente activa (PEA) de Colón y el Marqués, a sector industrial, 36% y 39% a sector terciario y 24% y 18% a sector primario, lo que demuestra un retroceso en actividades de sector primario (Martner, 2016).

Para fines de esta investigación se ejemplifica lo siguiente: con el censo del 2010, se demuestra que el 68% de la población de Colón y el 51% del Marqués aún vivía en localidades rurales, mientras únicamente el 32% y 49% de los pobladores de Colón y El Marqués residían en localidades del ámbito urbano (Martner, 2016). Los habitantes rurales mantienen actividades laborales urbanas dentro de los sectores terciario y secundario, las cuales se dieron por una intensificación de una movilidad por la ampliación de infraestructuras carreteras junto a la aparición de sistemas de transporte rural y regional para sustentar la circulación cotidiana de los habitantes de las comunidades rurales que se trasladaban a las zonas industriales que se encuentran dispersas en la región o incluso hacia la zona Metropolitana de la ciudad de Querétaro (Martner, 2016). Una transformación estructura en las actividades productivas de la micro – región, se generaron nuevos empleos para la población local, dando una transformación de actividades agrícolas y ganaderas hacia un perfil industrial (Martner, 2016).

La inmigración va en aumento, la micro – región Navajas – Galeras ha tenido un incremento acelerado de migración más alto que la propia ciudad (Martner, 2016). La cercanía del municipio de El Marqués a la ciudad de Querétaro y una mayor lejanía con el municipio de Colón, ambos municipios muestran diferentes tendencias de crecimiento poblacional (Martner, 2016). El Marqués tiene una tasa de crecimiento medio anual de 5.75%, cifra superior a la de Querétaro, de 2.09%, durante el periodo entre 1995 – 2010; mientras que la tasa de crecimiento promedio anual de Colón fue de 2.18% (Consejo Estatal de la Población, 2011 citado en Martner, 2016).

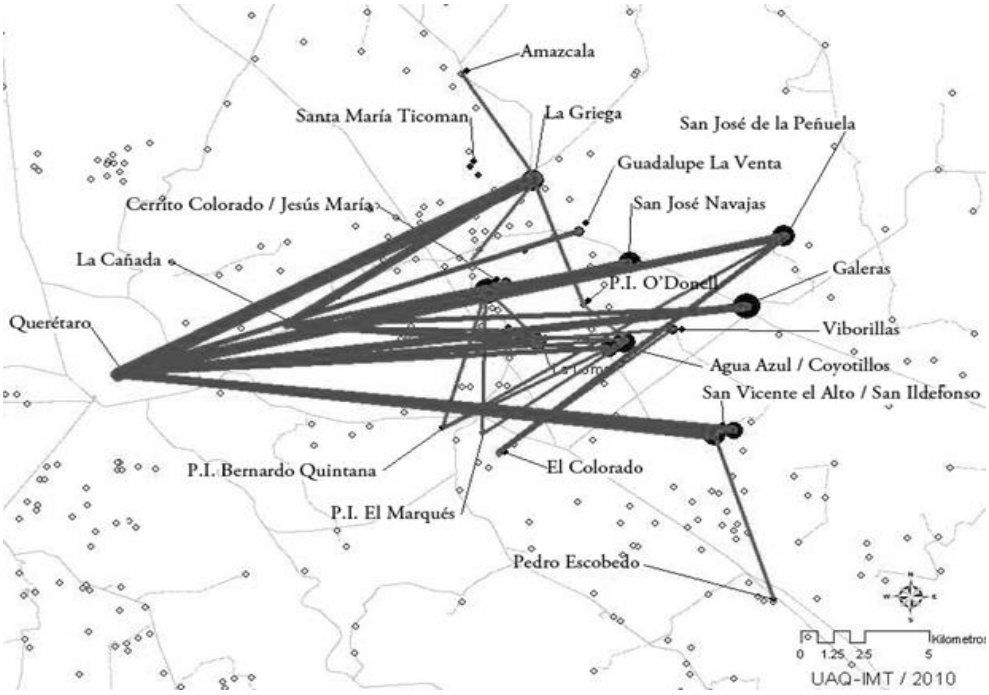
Dato importante, los habitantes mantienen la vivienda dentro de localidades rurales de la zona, mientras han ido llevando a cabo sus actividades económicas y los sitios a zonas industriales y de servicios (Martner, 2016). Al trabajar principalmente en los sectores secundario y terciario (industria y servicios), se ha generado una notable distancia entre su lugar de residencia y el lugar de actividades cotidianas (la ciudad de Querétaro y las zonas industriales) (Martner, 2016). Dando como resultado una movilidad en aumento de los habitantes, ya que requieren desplazarse diariamente fuera de sus comunidades para cubrir sus necesidades socioeconómicas (Martner, 2016). Por ello, el desarrollo de sistemas de transporte regional se ha convertido en un factor determinante, una condición indispensable para sostener un nuevo modelo de organización territorial o, en otras palabras, para solventar la creciente expansión dispersa que se está consolidando en Querétaro y otras regiones de México (Martner, 2016).

Los habitantes de las comunidades rurales están profundamente vinculados con las actividades urbanas y necesitan trasladarse a la ciudad principal o a áreas dispersas por las actividades económicas secundarias y/o terciarias (es decir, principalmente urbanas), ubicadas en zonas rurales, como los parques industriales que rodean la microrregión estudiada (Martner, 2016). Indudablemente, el factor que conecta esta relativa dispersión es el desarrollo de una un sistema de transporte regional y una infraestructura que interconecta y organiza la creciente fragmentación territorial (Martner, 2016). La dispersión de las actividades urbanas, en este caso se sustenta por medio de los sistemas de transporte que no solo abarcan la expansión de las redes urbanas de transporte de pasajeros, sino también el desarrollo de auténticos sistemas de transporte regionales, con redes propias y terminales, diferentes de los del transporte urbano (Martner, 2016). En la zona de estudio, los sistemas de transporte regionales conectan con las comunidades rurales de la microrregión Navajas-Galera y con la ciudad de Querétaro,

integrando territorialmente la dispersión espacial del actual modelo de ciudad difusa (Martner, 2016).

La metodología aplicada estuvo basada en medir y entender el desarrollo de la movilidad de los pasajeros en la micro – región Navajas – Galeras, a través de la aplicación de encuestas origen – destino, principalmente a los usuarios de transporte público, que son los que residen en cada una de las 18 comunidades que integran el área de estudio (Martner, 2016). Determinaron el número de encuestas origen – destino que se realizaron a través del total de la población mayor de 15 minutos, a través de la aplicación de la "fórmula para una proporción poblacional de acuerdo con los planteamientos de representatividad de la muestra William Mendenhall (2006)" (Martner, 2016 p. 47).

Figura 1. Principales líneas de deseo en la región Navajas-Galeras (Martner, 2016).



Elaboración del autor con base en la matriz origen – destino de viajes diarios equivalentes, 2010.

Los resultados de la encuesta origen – destino aplicado en la micro – región de estudio, revelan como los movimientos de la población se vinculan principalmente con la ciudad de Querétaro y su zona metropolitana (Martner, 2016). Además, se identificaron diversos motivos de traslado, los cuales además de haberse intensificado han cambiado, los motivos principales de traslado

son trabajo, educación y servicios de salud y administrativos (Martner, 2016). También se muestra un patrón de movilidad predominantemente con intensidad diaria de viajes en los días hábiles (Martner, 2016).

Los resultados de la encuesta origen-destino de 2010 revelan una alta frecuencia de viajes en modalidad de pasajero (Martner, 2016). Entre las características de la movilidad regional, la frecuencia más alta de traslados fue de cinco viajes de ida y vuelta por pasajero a la semana (en semana laboral), seguida por seis viajes redondos semanales (Martner, 2016).

Los viajes con una frecuencia de cinco viajes redondos o más por pasajero/semana resultaron ser el 80% de las encuestas aplicadas (Martner, 2016). Este patrón de desplazamientos diarios ha sido característico de las áreas urbanas y se ha extendido hacia las zonas rurales conectadas a la ciudad, abarcando así una amplia región (Martner, 2016). Lo que tradicionalmente se ha conocido como área rural cada vez se encuentra más vinculada o integrándose a las dinámicas urbanas (Martner, 2016). De manera creciente, sus habitantes participan en actividades urbanas. De acuerdo con las entrevistas realizadas a los actores clave, lo que se desprenden del trabajo de campo, se concluye lo siguiente:

1. Ha habido un aumento de la movilidad en la zona lo cual se refleja en la consolidación de los servicios de transporte público regional, que actualmente brindan una frecuencia mayor de viajes desde y hacia la ciudad de Querétaro. Actualmente, los servicios se ofrecen cada media hora y son principalmente utilizados por trabajadores de la construcción, empleados del comercio, empleadas domésticas y estudiantes de nivel bachillerato.
2. Una característica destacada de esta microrregión es que, en aquellos espacios y actividades que no se cubren con el transporte público, adecuadamente, es donde las necesidades de movilidad de los trabajadores se han tenido que solventar por medio de servicios de transporte privados o contratados con horarios e itinerarios específicos. Esta solución es comúnmente adoptada por los parques industriales. En estos casos, la necesidad de traslados puntuales principalmente por los cambios de turno ha llevado a las empresas a establecer servicios de transporte privado, que recorren diversas localidades rurales para recoger a los trabajadores del turno que sigue y trasladar de vuelta a sus empleados que han terminado su jornada laboral hacia sus comunidades.

3. Es importante señalar que la mayoría del personal industrial que utiliza el transporte contratado por las empresas está compuesta principalmente por mujeres jóvenes en edades que oscilan entre los 18 y los 25 años. Esto contrasta con el transporte público regional, donde los trabajadores que se desplazan a la ciudad suelen ser de mayor edad y predominan los hombres. Según los informantes, esto se debe a que las industrias prefieren emplear a mujeres jóvenes, a quienes consideran más comprometidas y responsables en el trabajo que sus colegas masculinos, y que tienden a tener menos conflictos laborales. Además, los informantes coincidieron en que las industrias de la región suelen no contratar a trabajadores mayores de 35 años (Martner, 2016).

El mercado provoca el uso del territorio y a los cambios en los usos del suelo de diversas maneras, dependiendo de la actividad que deseen llevar a cabo. Incluso las actividades meramente especulativas pueden intensificar la fragmentación, dispersión y expansión difusa en el desarrollo territorial. Se puede prever un crecimiento desorganizado en la microrregión Navajas-Galera, donde los usos industriales, habitacionales y comerciales emergen inicialmente como archipiélagos urbanizados que medianamente se integran al territorio. Esto ocurre sin una planificación que permita un aprovechamiento sostenible del espacio ni una combinación racional de usos del suelo que beneficie a la población local (Martner, 2016).

3.1.4. Movilidad espacial, vulnerabilidad y segregación socioespacial: Reflexiones a partir del estudio de la Región Metropolitana de Campinas, 2007 (Pinto, 2011)

La movilidad espacial y la movilidad residencial puede incrementar tanto la segregación y la vulnerabilidad de los individuos o sus familias, principalmente a los de bajos recursos. La razón principal de la movilidad espacial es por la presión de que ejerce la metrópolis principalmente por escasez de asequibilidad habitacional. La migración que se ha desarrollado en Brasil, hacia las periferias han causado deterioro en las condiciones de vida, de los migrantes, porque el cambio de residencia les dificulta el acceso a servicios públicos y con eso empeora la calidad de vida (Marques y Torres, 2005; Marques 2005; Cunha et al. 2009; Azevedo, 2009 citados en Pinto, 2011).

La metodología utilizada en el caso de estudio fue a través de aplicación de encuestas cuantitativas complementadas de métodos cualitativos como observación participativa, entrevistas por informantes claves como profesionales de salud, directores, pacientes, coordinadores, entre otros.

Dentro de Brasil, específicamente en Campinas se han observado diferentes modalidades de movilidad, desde la espacial, la residencial a través de migración rural – urbana hasta la movilidad cotidiana pendular por diversos motivos de desplazamiento. El autor destaca que la principal causa de la migración tanto en Brasil como en América Latina es social, por movilidad en las clases sociales. Retomando otros autores, determina que una condicionante importante que causa la migración es la desigualdad regional y urbana (Balán, 1980 & Gaudemar, 1977 citados en Pinto, 2011).

A inicios del siglo XXI, dentro de Brasil se presenta un incremento de migración de retorno de casi más del 30%. Se impactó la dinámica demográfica acompañada de una expansión territorial consecuencia de transformaciones como crisis económicas, restructuración productiva, deterioro en los mercados de trabajo, modificación del perfil solicitado para mano de obra lo que resulto en la terciarización de la economía. Las periferias de Brasil, para el año 2007, concentraban pobreza a partir de problemas laborales y habitacionales que el autor encuentra difíciles de resolverse. La migración que se dio en Brasil, principalmente entre metrópolis ha impulsado a procesos de expansión territorial y al crecimiento de municipios periféricos.

Dentro de la zona de estudio se identifican dos movilidades que interfieren en el desarrollo “formal” de la ciudad, la movilidad espacial y la movilidad cotidiana interior de la región. Movilidades que llevan a condicionan, redefinen y modelan el proceso de estructuración y transformación del espacio urbano. En las periferias se desarrolla una particular segregación social: se divide en conjuntos habitacionales, favelas y grandes condominios lujosos cerrados. Por lo tanto, la expansión territorial ha creado distancias importantes entre los lugares para vivir y los destinados para trabajar, lo cual ha sido un desafío tanto para la producción social como para las políticas públicas como la de transportes urbanos. Cuestión que convierte a la “movilidad en un elemento esencial para entender la complejidad de una metrópolis” (Pinto, 2011 p. 176).

En específico, la región metropolitana de Campinas está conformada por 19 municipios, con cerca de 2.8 millones de habitantes (registrados en 2010), zona que se desarrolló a partir de altas tasas de crecimiento poblacional, provocando un crecimiento territorial junto con incremento de suburbios. Es un ejemplo de sub - urbanización, ya que se localiza en los limites político – administrativos. Es una ciudad importante en cuestiones de producción textil nacional.

Desde los años 70 ha tenido una expansión urbana, por irse convirtiendo en un eje industrial, esto aumento paulatinamente la población. Se considera polo industrial de alta tecnología y enseñanza universitaria.

Fue a partir de la década de 1980 que se desconcentro la población hacia municipios vecinos, por lo que gran parte de los 19 municipios que conforman la región pasaron a ser considerados “municipios dormitorio”. A partir de una importante carretera se volvió en una zona más heterogénea. Además, se trata de una región, que para 2010, se veía afectada por una segregación social, que divide la zona en dos áreas; al oeste, la pobreza y al noreste y sureste las zonas homogéneas ricas.

La movilidad espacial particularmente ha sido manera de solventar la expansión urbana que la región ha desarrollado con el paso de los años, lo que ha intensificado la segregación o auto - segregación socio espacial. La movilidad tiene impactos directos en los desplazamientos espaciales, principalmente en respuesta a los impactos que la metrópolis impone, como la pobreza y la exclusión social. Esta movilidad espacial puede beneficiar a las familias incrementando su capital, permitiendo el acceso a vivienda propia pero también puede afectarlos negativamente a través de la pérdida del capital social, repercutiendo en la inserción al mercado laboral de sus miembros de la familia o inclusive afectando el proceso educativo de los hijos. Por lo que se puede esperar que los migrantes intra - metropolitanos presenten ventajas en comparación con los migrantes que vienen de fuera de la región.

La movilidad residencial aumento la segregación socio espacial dentro de la región, a pesar de esta movilidad ha sido principalmente intrametropolitana, ya que, en 2007, de acuerdo con los datos obtenidos de las encuestas, 19% de los emigrantes anteriormente vivían en algún otro municipio de la región y poco más del 45% provenían de algún municipio del estado de Säo Paulo (Cunha, 2009 citado en Pinto, 2011).

La movilidad espacial, puede vulnerar a los individuos y sus familias por la perdida, principalmente financiera, por una dificultad a la inserción laboral, social y habitacional. Cabe destacar que los motivos principales para migrar, tanto intrametropolitana como inter - metropolitanamente son 44% por búsqueda de trabajo, 30% acompañamiento familiar y 10% por vivienda. Por lo que el tema laboral ha sido elemento central que ha incrementado la movilización dentro de la región. En caso de estudio muestra la importancia de las relaciones y

redes tanto sociales como familiares, como motivo principal para migrar de un municipio a otro o incluso de un estado a otro, ya que el 76% de los migrantes encuestados eligieron el lugar de destino, para la movilidad residencial, por medio de parientes o amigos. Aunado a esto, el 56% de los encuestados, residen en viviendas de los amigos o parientes, a modo de convivencia y el 61% viven en casa rentada.

En cuestión de servicios e infraestructura, las zonas periféricas muestran más deficiencias y son zonas vulnerables por desabastecimiento de agua, poca regularidad en recolección de basura y saneamiento. Sin embargo, los servicios de escuelas, centros de salud se encuentran relativamente cerca de los asentamientos, aunque esto no significa que tengan la misma calidad que los servicios de las zonas privilegiadas.

3.1.5. Resumen de marco referencial

La tabla 3.1. se engloban de los cuatro casos referenciales, tanto los aspectos a rescatar por contener aspectos relacionados, además de los aspectos que no tienen ninguna relación con el tema desarrollado dentro de este documento de investigación.

Tabla 3.1. Resumen de casos de referencia en relación con la investigación desarrollada en este documento.

Caso de estudio	Relación por rescatar	No tiene relación
Movilidad residencial y expansión urbana en la Región Metropolitana de Barcelona, 1982-2005	Transformación rápida de sub – urbanización. Varias infraestructuras viales. Movilidad residencial: mudanza desde el centro a zonas periféricas. Movilidad residencial a partir de ampliación y expansión de vías de comunicación, mejoras al transporte público y privado. Menor precio de viviendas en zonas periféricas y mayor disponibilidad de automóvil individual.	Zona des estudio grande: Zona Metropolitana de Barcelona que se forma de 164 municipios. Población grande: más de millón y medio de habitantes. Inmigración internacional.

Expansión metropolitana y movilidad: el caso de Caracas (Lizarraga, 2012)	Población que laboran en la ciudad central, pero viven en ciudades satélites. Áreas satélites que están segregadas socio – económicamente. El empleo se concentra en el centro metropolitano, lo que genera un aumento de movilidad urbana, reducción de accesibilidad e incremento de exclusión social. Baja calidad de transporte público. Red de autopistas que mejoró la accesibilidad para los usuarios de automóviles, pero en detrimento de los usuarios del transporte colectivo. El transporte público colectivo, además de facilitar la conexión territorial, actúa como una herramienta de inclusión social. Una moderna red formada por el Metro, el Metrobús y el Metrocable. El transporte se convirtió en una opción accesible para algunos desempleados, quienes compraron vehículos con sus prestaciones laborales y se convirtieron en transportistas profesionales, la congestión del tráfico aumentó.	Área metropolitana de Caracas: cinco municipios. Población grande: 3’200,000 habitantes.
Expansión dispersa y desarrollo de sistemas de transporte en torno a Querétaro: el caso de la microrregión Navajas-Galera (Martner, 2016)	Micro – región, donde hubo cambio de uso de suelo de rural a industrial. 18 localidades, predominantemente rurales. Actividades productivas en su dinámica poblacional pasaron de ser predominantemente agrícola y ganadera a convertirse gradualmente en industrial y de servicios. Los habitantes rurales mantienen actividades laborales urbanas en sectores secundario y terciario, las cuales son explicables por una intensificación de una movilidad. Ampliación de infraestructuras carreteras y con la aparición de sistemas de transporte rural y regional para apoyar el flujo cotidiano de los habitantes de	Uso de suelo industrial.

	las comunidades rurales que se movilizan a zonas industriales dispersas en la región o también hacia la zona Metropolitana de la ciudad de Querétaro.	
Movilidad espacial, vulnerabilidad y segregación socioespacial: Reflexiones a partir del estudio de la Región Metropolitana de Campinas, 2007 (Pinto, 2011)	Transformación y expansión urbana a través de cambios de uso de suelo de rural a industrial. Movilidad espacial, residencial y migración a zonas periféricas. Incremento de la segregación socio espacial y la vulnerabilidad social a partir de expansión territorial y el aumento de zonas suburbanas. Se facilito una expansión urbana y creación de zonas periféricas a partir de un eje carretero importante. Movilidad de la población principalmente por motivos de trabajo y vivienda.	Uso de suelo industrial. Movilidad residencial. No se habló mucho de movilidad cotidiana.

Este marco referencial, a partir de análisis de cuatro casos de estudio, ayuda a identificar las variables dependiente, independiente, dimensión, temáticas e ítems para aplicar al instrumento principal que es la entrevista semi estructurada. Véase tabla 3.2.

Tabla 3.2. Matriz de operacionalización – CUALITATIVA

Variable dependiente	Dimensión	Temáticas	Ítems
Movilidad cotidiana obligada (trabajo o escuela): por medio de investigación cualitativa las experiencias y percepciones de las personas de diferentes asentamientos y estratos socio – económicos	- Lugar de origen de los habitantes - Desplazamientos origen – destino de los habitantes	¿Punto de partida para su desplazamiento? ¿A dónde se desplaza? ORIGEN - DESTINO	Entrevista semi estructurada por informantes clave y observación participante
	- Horario	¿A qué hora comienza su desplazamiento de ida? ¿A qué hora realiza su desplazamiento de regreso? ¿Qué horario cubre en el trabajo?	
	- Motivo de desplazamiento	**Trabajo o escuela**	

	- Camino o vialidad	¿Cuántos municipios recorre y cuales son estos? ¿Qué vialidad o vialidades recorre usualmente? Trayecto que recorre cotidianamente para ir a su trabajo.	
	- Tiempo	¿Con cuánto tiempo de anticipación sale de su vivienda para llegar puntual? ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a su destino? ¿Cuánto tiempo tarda en regresar a su casa, desde el trabajo / escuela?	
	- Experiencias (diferentes medios de transporte)	¿Qué medio(s) de transporte utiliza principalmente? ¿Si pudiera cambiar de medio de transporte, lo haría? ¿Por qué?	
	- Percepciones (y experiencias seguridad)	¿Qué tan seguro se siente durante su trayecto hacia su lugar de destino? ¿Por qué? ¿Qué tramos o puntos percibe más inseguros? ¿A que le atribuye esta sensación de inseguridad? ¿Qué puntos o tramos considera más seguros? ¿Por qué? ¿Ha tenido que desarrollar estrategias para llegar seguro a su lugar de destino? Como cambiar sus trayectos, ir acompañado (a)	
Movilidad cotidiana (ocio, recreación o consumo) por medio de investigación cualitativa las experiencias y percepciones de las personas de diferentes asentamientos y estratos socio – económicos	- Lugar de origen de los habitantes	¿Punto de partida para su desplazamiento?	Entrevista semi estructurada por informantes clave y observación participante
	- Desplazamientos origen – destino de los habitantes	¿A dónde se desplaza? ORIGEN - DESTINO	
	- Horario	¿A qué hora comienza su desplazamiento de ida? ¿A qué hora realiza su desplazamiento de regreso?	
	- Camino o vialidad	¿Cuántos municipios recorre y cuales son estos? ¿Qué vialidad o vialidades recorre usualmente?	
	- Tiempo	¿Con cuánto tiempo de anticipación sale de su vivienda? ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a su destino?	

	- Experiencias (diferentes medios de transporte)	¿Qué medio(s) de transporte utiliza principalmente? ¿Si pudiera cambiar de medio de transporte, lo haría? ¿Por qué?	
	- Percepciones (y experiencias seguridad)	¿Qué tan seguro se siente durante su trayecto hacia su lugar de destino? ¿Por qué? ¿Qué tramos o puntos percibe más inseguros? ¿A que le atribuye esta sensación de inseguridad? ¿Qué puntos o tramos considera más seguros? ¿Por qué? ¿Ha tenido que desarrollar estrategias para llegar seguro a su lugar de destino? Como cambiar sus trayectos, ir acompañado (a)	

Tabla 3.3. Matriz de consistencia - CUANTITATIVA

Dimensiones	Variables	Indicadores	ÍTEMS
Vivienda	- Crecimiento habitacional - Viviendas particulares habitadas - Tipos de asentamientos	- Tasa de crecimiento - Porcentaje de viviendas particulares habitadas - Número de asentamientos populares, interés social, medio residencial, residencial alto (porcentaje).	Tabla y gráfica
Transporte	- Tipos de transporte público - Vehículos particulares	- Porcentaje total de cada transporte público que se oferta - Porcentaje a partir de viviendas	Tabla y gráfica
Demografía	-Población total desde 2000 - 2020	- Crecimiento de población cada 5 años	Tabla y gráfica
Trabajo/Escuela	- Municipios en los que laboran / estudian los residentes de Calimaya	- Datos origen – destino INEGI	Tabla y gráfica
Ocio, recreación, esparcimiento, consumo	- Municipios en los que realizan estas actividades	- Datos origen – destino INEGI	Tabla y gráfica
Migración (origen y lugar de residencia)	- Datos estadísticos	- Base de datos INEGI	Tabla y gráfica

A partir del marco referencial se identificaron varias dimensiones que se abordaron dentro del instrumento cualitativo (las entrevistas semi estructuradas) y los aspectos importantes para abordar la observación participante.

3.2. Metodología

La finalidad de esta tesis es probar la hipótesis de que Calimaya es producto de la expansión urbana de la ZMVT, y que por ello ha tenido un crecimiento significativo tanto demográfico como habitacional, lo cual ha modificado la movilidad cotidiana de sus habitantes y generado cambios y crisis tanto en la movilidad, la infraestructura vial y en los estilos de vida. Se trata de una investigación mixta, que abarca aspectos documentales, cuantitativos, cualitativos y cartografía. A continuación, se describe el proceso:

3.2.1. *Investigación documental y cuantitativa:*

Este documento de tesis va conformado por una investigación documental y cuantitativa porque es importante ver plasmado mediante documentación los antecedentes, principalmente, de la problemática abordada.

a) El primer apartado fue un marco teórico conceptual, una recopilación de conceptos y teorías, desde el crecimiento demográfico y habitacional, relacionado o como consecuente de la expansión urbana hacia zonas periféricas; como esto tiene una relación con las ciudades satélite, ciudades periféricas y segregación socio espacial; y como la expansión urbana transforma la movilidad cotidiana de la población, a partir de un análisis de los motivos de desplazamiento. Esta primera etapa se realizó por medio de una investigación bibliográfica y meso gráfica, en diversos sitios web, como repositorios universitarios UAEMéx, COLMEX, Google Académico y diversas revistas y artículos principalmente en scielo.org.

b) Posteriormente se realizó una descripción y análisis de cuatro casos de estudio referenciales. Casos que se encuentran en Google Académico. Para identificar dimensiones, variables e indicadores que se retomaron dentro de la metodología implementada en esta investigación.

Como se puede notar, la etapa de investigación cuantitativa es a través de recolección de datos por medio de censos, estudios e información que se encuentra en INEGI, Planes Municipales de Desarrollo Urbano, Planes de Desarrollo Municipal, datos históricos tanto viales SCT como del Archivo de Tramites Urbanos Autorizados digital. Y se complementó con la realización de aforos vehiculares manuales y por medio del apoyo de plataformas como Google Maps. Con la

finalidad de complementar una caracterización que demuestre “Transito diario promedio” sobre la vialidad principal de acceso al municipio y se identifique de manera general la movilidad cotidiana de los habitantes y los medios de transporte que principalmente utilizan.

c) Durante la siguiente etapa de la investigación se realizó una pequeña caracterización de la zona de estudio, el municipio de Calimaya, partiendo de los conceptos y teorías consideradas en el primer capítulo.

- Desde aspectos físicos, para identificar la relación con la ZMVT, cuándo paso a formar parte de la misma Zona Metropolitana del Valle de Toluca y por qué, para identificar el importante desarrollo habitacional que ha ido desarrollándose en el municipio, al parecer, desde la última década del S. XX. Todo a partir de un cambio de uso de suelo desde 1980, información obtenida a través de diversos Planes Municipales de Desarrollo Urbano, desde el 2003 hasta el actual.
- Se identificó que el municipio de Calimaya ha sido considerado con un uso de suelo urbanizable, de acuerdo con el Plano Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya del 2007. Resultado del cambio de uso de suelo autorizado desde 1980, datos que se corroboraron comparando diversos PMDU Calimaya, desde el de 2003, 2007, 2011, 2018 y el 2022.
- Se comprobó que Calimaya tiene y ha tenido una vialidad de acceso primaria, la carretera Toluca – Tenango, la cual ha tenido con el paso de los años conexiones con diversas vialidades secundarias que conectan los diferentes barrios, colonias y conjuntos urbanos del municipio con la vía principal, también a través de la revisión y comparación de los PMDU de Calimaya desde el del 2003, 2007, 2011, 2018 y el del 2022.
- La obtención del incremento vehicular del municipio a través del Parque Vehicular del municipio en el INEGI (2022), en México en cifras comparándolo con los datos viales de la SCT, estos datos se obtienen a través de una comparación histórica de una base ubicada sobre la carretera Toluca – Tenango, la base identificada está ubicada sobre el tramo de Calimaya, se trata de aforos mecánicos por medio de conteo con mangueras sobre el pavimento que después pasan a la base de datos de la SCT a través de un programa de computadora que los clasifica de acuerdo a los ejes y el peso de cada vehículo contabilizado, por esto los clasifica en A: vehículo particular, taxi y camionetas; B: autobús de pasajeros; C2, C3, T3S2, T3S3, T3S2R4 como camiones de carga; y en otros se contabilizan las motocicletas.

- Un análisis del crecimiento demográfico por medio de los censos del INEGI (2020), para poder observar el crecimiento que ha tenido el municipio y la población media que ha sido mayoría en Calimaya.
- El crecimiento demográfico ha impactado en el incremento habitacional, por lo que de igual manera se hizo un análisis de este incremento por medio de los censos y datos que se encuentran registrados en el INEGI (2020), además del estudio que se realizó manualmente por medio de diversos sitios como el Archivo de Tramites Urbanos Autorizados digital (2007, 2009, 2010, 2016, 2023) y las Gacetas de Gobierno del Estado de México (2000, 2011, 2017, 2021), con la finalidad de identificar el número de conjuntos urbanos y condominios, y cuantas viviendas manifiestan en las autorizaciones dentro de Calimaya, desde 1999 hasta el 2023, lo que da genera una congruencia con el incremento de parque vehicular.

3.2.2. *Investigación cualitativa*

Para obtener los resultados se considera una investigación cualitativa por medio de entrevistas semi estructuradas por medio de entrevistados seleccionados y viajes a diversos municipios con la finalidad de anotar tanto el tiempo de recorrido y demoras como la dinámica de los traslados.

A) Las entrevistas semi estructuradas a entrevistados seleccionados son una “indagación orientada por la teoría, las variables seleccionadas de un marco teórico que permiten elaborar una lista de áreas hacia las cuales se van a enfocar las preguntas que se desarrollan de manera cuidadosa, planeada y controlada” (Mejía, 2003 p. 228). “En la entrevista semi estructurada, el investigador cuenta con un plan detallado, la estructura y los contenidos de la entrevista, las respuestas del entrevistado son orientadas por las categorías de análisis abordadas en el marco de teórico - conceptual, deja un margen mayor de espontaneidad” (Mejía, 2003 p. 228-229).
   - Las entrevistas semi estructuradas son utilizadas para profundizar en el objeto de estudio, se utiliza en investigaciones que tienen conocimiento sobre el objeto, en este caso, esto para profundizar en las movilidades cotidianas de residentes originarios (de pueblos originarios), de interés social y de residencial medio, con la finalidad de evidenciar una diferenciación de oportunidades en los tipos de movilidades, tiempos de traslado y percepciones como de seguridad, entre otros.

- Los entrevistados, no son seleccionado al azar, se seleccionan identificados por tipo de asentamiento humano y con los cuáles se haya tenido alguna cercanía anteriormente, con la finalidad de que las entrevistas sean relajadas, orientadas y con un margen de espontaneidad, como se menciona arriba.
- No es con la finalidad de obtener una muestra sino, con el objetivo de demostrar las percepciones, experiencias y la cotidianeidad de los diferentes entrevistados pertenecientes a los diversos tipos de asentamientos y estratos socio – económicos.

B) Los viajes de traslado a diferentes municipios de destino son a partir de los resultados (anticipados) de las entrevistas. La idea principal es que a través de la identificación de los principales municipios a los que los residentes de Calimaya se trasladas; sea por trabajo, escuela, ocio, recreación o consumo. Se midieron los tiempos de traslado desde un punto de origen (Calimaya) y el punto de destino, dimensionando tiempos y causas de demoras. Es una técnica etnográfica, que se llevará a cabo después de las entrevistas semi directas, para observar la cotidianeidad, identificar y registrar las experiencias y vivencias. El objetivo es hacer que lo distante se haga familiar por medio de la participación y para contextualizar los datos y la información que se obtendrá en las entrevistas, en situaciones atestiguadas (Restrepo, 2018). Técnica que busca confirmar y refutar los testimonios obtenidos en las entrevistas semi directas, por medio de informantes clave; a través de registro y observación.

La investigación cualitativa tiene el objetivo de demostrar la movilidad cotidiana diferenciada, asociada a cada tipo de asentamiento humano que se encuentran dentro del municipio de Calimaya, e identificar la cantidad de residentes que se trasladan por medio de vehículo particular y las razones de por qué no lo hacen por otro medio de transporte público, además de plasmar por medio de testimonios las percepciones y experiencias de la población al trasladarse cotidianamente a otro municipio para desarrollar sus actividades obligadas como escuela y trabajo; y las no obligadas como ocio, compras y recreación.

3.2.3. *Cartografía*

Se pretende plasmar en mapa, los diversos asentamientos, principalmente los conjuntos urbanos y condominios que se han estado autorizando dentro del municipio desde 1990 y su conexión con las vialidades secundarias y la principal de libre acceso y la principal de cobro. (MAPAS TEMÁTICOS – PLANO BASE, EVOLUCIÓN Y TRANSFORMACIÓN DE USOS DE SUELO, ORIGEN - DESTINO).

A) Se pretende mapear los traslados diarios de los informantes claves a los cuales se les aplicaran las entrevistas semi directas, con la finalidad de ejemplificar los tiempos de traslado y las experiencias desde el vehículo particular, los autobuses de pasajeros y los taxis tanto individuales como colectivos.

B) Se pretende realizar un mapa donde se localicen las principales paradas que realizan tanto los autobuses de pasajeros como los taxis, y las bases de taxi que son mencionadas en el Plan de Desarrollo Municipal de Calimaya (2022). (APOYADO EN QGIS).

La cartografía y el mapeo son con el objetivo de demostrar en un mapa la distribución del municipio de Calimaya, las conexiones con las vías de acceso, para identificar la oferta de infraestructura vial y la oferta de medios de transporte público para que los residentes lleven a cabo el desarrollo de actividades cotidianas hacia otros municipios pertenecientes a la Zona Metropolitana del Valle de Toluca.

CAPÍTULO 4. Resultados de los instrumentos cualitativos

Para esta investigación se realizó trabajo de campo que abarca aplicación de instrumentos (entrevistas semiestructuradas a informantes clave); aforos manuales vehiculares y viajes de traslado para toma de tiempos. El objetivo del capitulo es destacar las diferentes vivencias de las personas entrevistadas para demostrar como dependiendo del asentamiento en el que residen afecta directamente en sus tiempos y medios de traslados; además de que con los aforos vehiculares se puede observar que las vialidades que los entrevistados utilizan principalmente tienen un flujo vehicular excesivo; y también con los viajes de traslado podemos exponer que los viajes de traslado ocupan gran parte del tiempo de los residentes de Calimaya que viajan diario por motivos de trabajo o escuela.

4.1. Resultados de los instrumentos

Se realizaron entrevistas a personas seleccionadas de diversos asentamientos humanos, se pretendían que fueran 20 entrevistas cubriendo pueblos originarios, cabecera municipal, conjunto de interés social, residencial medio y residencial alto (hizo falta cubrir residencial alto por las condiciones de los estilos de vida de esos residentes). Identificados en el orden en el que se les fue siendo entrevistados. A continuación, una tabla resumen de los habitantes entrevistados.

Tabla 4.1. Resumen de entrevistas aplicadas:

#	Nombre	Edad	Ocupación principal	Asentamiento	Lugar de ocupación	Medio de transporte principal	Destino de ocio y consumo	Nivel escolar
1	Jesús	30 años	Trabajador de gobierno	Conjunto urbano de Residencial medio	Tenango	Auto propio	Metepec y Toluca	Licenciatura
2	Luis A	28 años	Trabajo mixto: home Office y en oficina	Cabecera municipal	Ciudad de México	Transporte público	Metepec y Toluca	Licenciatura
3	Paola	23 años	Trabajo sin remuneración en ayuntamiento Calimaya	Cabecera municipal	Calimaya	Auto de empresa, taxi colectivo y bicicleta propia	Metepec y Calimaya	Licenciatura
4	Javier	31 años	Negocio propio	San Lorenzo Cuauhtenco	Toluca	Autobús de pasajeros	Calimaya y Toluca	Licenciatura
5	Karen	33 años	Trabaja en oficina	San Lorenzo Cuauhtenco	Toluca	Autobús de pasajeros	Toluca, Metepec y Calimaya	Licenciatura

6	María	27 años	Profesora híbrida: presencial y en línea	San Andrés Ocotlán	Toluca, Calimaya y Tenango	Motocicleta y servicio Uber	Toluca	Maestría
7	Lizeth	37 años	Creación de contenido para redes sociales (híbrido)	Conjunto urbano de Residencial medio	Santa Fe, Ciudad de México	Automóvil propio	Ciudad de México, Santa Fe y Cuautitlán Izcalli	Licenciatura
8	Clara	56 años	Al hogar y negocio propio	Zaragoza	Zaragoza	Autobús de pasajeros y caminando	Zaragoza y Metepec	Carrera técnica
9	Julieta	52 años	Trabajo en empresa y negocio propio	Conjunto urbano de interés social	Calimaya	Autobús de pasajeros y taxi colectivo	Metepec	Maestría
10	Soraida	43 años	Al hogar y negocio propio	Conjunto urbano de Residencial medio	Lerma, Zinacantepec, Metepec y Toluca	Automóvil propio	Metepec y Ciudad de México	Maestría
11	Isaid	28 años	Negocio propio y trabajador en clínica	Conjunto urbano de interés social	Tenango del Valle y Calimaya	Taxi colectivo	Metepec, Ciudad de México y Santiago Tianguistenco	Licenciatura
12	Irais	36 años	Servidor público	Conjunto urbano de Residencial medio	Toluca	Camioneta propia	Metepec y Toluca	Licenciatura
13	Betzy	43 años	Al hogar y negocio propio	Conjunto urbano de Residencial medio	Lerma, Zinacantepec, Metepec y Toluca	Automóvil propio	Metepec y Ciudad de México	Maestría
14	Laura	39 años	Al hogar	Conjunto urbano de residencial medio	Metepec	Automóvil propio	Metepec y Ciudad de México	Preparatoria
15	Karla	29 años	Empleada en tienda	Conjunto urbano de interés social	Metepec	Autobús de pasajeros	Metepec	Licenciatura
16	Mauricio	42 años	Trabajador en banco	Conjunto urbano de residencial medio	Metepec	Automóvil propio	Metepec y Ciudad de México	Licenciatura
17	Ángel	41 años	Empleado híbrido en empresa	Conjunto urbano de residencial alto	Ciudad de México	Automóvil propio	Metepec y Toluca	Licenciatura

Los entrevistados suelen hacer viajes diarios a principalmente a Metepec por motivos de trabajo, escuela, cuidado de un tercero, ocio y consumo. De lo 17 entrevistados 13 trabajan fuera de su hogar y solo 5 trabajan desde casa. Todos los entrevistados ahondan entre los 23 y 56 años, edad productiva. 6 residen en Cabecera Municipal y pueblos originarios, mientras que 7 viven en conjunto de nivel medio, 3 en conjunto de interés social y 1 es de conjunto de nivel alto. En cuanto al medio que utilizan para transportarse: 8 viajan en auto propio, 7 por

medio de transporte público o autobús de pasajeros, 3 utilizan taxi colectivo y 1 suele viajar en taxi de aplicación. Esto nos indica que la mayoría de los entrevistados, que viven en conjunto urbano de nivel medio prefiere trasladarse por medio de auto propio, porque usualmente viajan a Metepec, Toluca o Tenango por trabajo o consumo y el transporte público es muy limitado.

4.2. ¿De dónde es originario?

1. Jesús – Metepec.
2. Luis A. – Calimaya.
3. Paola – Calimaya.
4. Javier – Calimaya.
5. Karen – Calimaya.
6. María – Toluca.
7. Lizeth – Ciudad de México.
8. Clara – Calimaya.
9. Julieta – Toluca.
10. Soraida – Metepec.
11. Isaid – Ciudad de México.
12. Irais – Metepec.
13. Betzy – Metepec.
14. Laura – Metepec.
15. Karla – Toluca.
16. Mauricio – Ciudad de México.
17. Ángel – Ciudad de México.

Podemos observar que una gran parte de los entrevistados no son originarios de Calimaya, lo que los hace inmigrantes, provenientes principalmente de Metepec o Ciudad de México. Esto por la gran oferta de vivienda que existe en Calimaya, en temas de compra o renta. De los originarios de Calimaya, todos ya vivían hay desde niños y decidieron seguir viviendo en los pueblos originarios, principalmente porque ya tienen mejor conocimiento de las rutas de autobús de pasajeros o de los taxis colectivos.

4.3. Datos para destacar de las entrevistas

Se realizaron entrevistas a 17 personas, en su mayoría en línea por medio de una aplicación de videollamada (Zoom), cada una de las entrevistas semi estructuradas se grabaron con el

consentimiento de cada uno de los entrevistados. El instrumento de entrevista semi estructurada permitió que se pudiera extender cada una de las entrevistas en temas que los entrevistados quisieran profundizar. Se destaca desde la tabla resumen de los entrevistados que la edad promedio es desde 23 – 56 años (población económicamente activa), variada entre personas de sexo femenino y masculino. Se pretendió abarcar desde área de pueblos originarios, cabecera municipal, conjunto de interés social, residencial medio y residencial alto. La mayoría de las personas entrevistadas desarrollan actividades remuneradas tanto fuera como desde su hogar.

A continuación, las personas entrevistadas.

- **Jesús**. 30 años – R.M.

  Vive únicamente con su esposa. Trabaja remuneradamente fuera de su hogar. Es originario de Metepec, lleva 3 años viviendo en Calimaya, todos sus trabajos han sido en Toluca y actualmente labora en Tenango. Realiza su movilidad por medio de automóvil propio.

  Él realiza movilidad cotidiana por cuidado de un tercero, lleva y va por su esposa que labora en Toluca, todos los días comienzan su movilidad poco antes de las 8 am, entre 7:00 y 7:20 salen de su casa, ya que usualmente hasta Toluca (lugar de trabajo de su esposa) tardan en llegar entre 40 y 50 minutos, cuando no existe ningún percance en la carretera, si es que existe algún percance en la carretera, este tiempo se puede extender hasta 2 horas.

  Una vez que deja a su esposa en su trabajo, él viaja de regreso a Tenango, a su lugar de trabajo. Entra a trabajar a las 9:00 am, y usualmente llega puntual. Lo que significa que el trayecto desde Toluca a Tenango es de entre 45 a 50 minutos, principalmente por el horario (hora pico) la hora entrada de todos.

  Él explica que la experiencia de vivir en Calimaya respecto a la lejanía con otros municipios es complicada, sobre todo por el tiempo invertido a la movilización a lugares de trabajo y consumo. Él realiza los viajes por trabajo y para llevar a su esposa al trabajo de lunes a viernes, desde las 7:00 a.m. hasta las 6:00 p.m. de la tarde que su esposa sale de trabajar. Ambos regresan a su residencia alrededor de las 7:00 p.m. Por lo que él expreso que la complejidad es principalmente por la saturación de la carretera en horas pico.

Jesús prefiere movilizarse por medio de auto propio ya que considera que llega más rápido a sus destinos y principalmente como es responsable de llevar e ir por su esposa, si lo hiciera en transporte público no le daría tiempo. Probablemente si únicamente fuera a su trabajo y regresará lo haría por medio de transporte público, únicamente si este fuera más seguro y eficiente. La experiencia diaria de traslado a Toluca, él la percibe con incertidumbre, porque nunca sabe si se enfrentará a algún accidente, manifestación, peregrinación o ciclistas.

Usualmente viaja acompañado de su esposa. La vialidad que utilizan generalmente es la Carretera Toluca – Tenango. Jesús explica que la principal problemática en la movilidad cotidiana que realiza es la cultura vial junto a las malas condiciones de las vialidades. Él identifica que la principal vialidad que utiliza, la carretera Toluca – Tenango es transitada por tráfico pesado.

No todos los días regresan directo a su casa. Algunas veces después de pasar por su esposa al trabajo a las 6 p.m., aprovechan y pasan por despensa o realizan alguna actividad de ocio, principalmente a Metepec. Después regresan a casa, usualmente tardan de entre 50 a 60 minutos en llegar, dependiendo la hora y la saturación del tráfico.

- **Luis Ángel**. 28 años – C.M.

Trabaja en Ciudad de México, y realiza actividades laborales por su cuenta en Toluca, Metepec y algunas veces fuera del Estado. Sus trayectos comienzan atravesando Mexicaltzingo, Metepec y Lerma hasta llegar a la carretera hacia la ciudad de México, por medio de transporte público. Él menciona que por cuestiones de seguridad. A veces lleva su equipo de cómputo a su trabajo. Saliendo de su casa va a una base de taxis, toma un taxi colectivo que lo lleva a la Terminal y de ahí toma un camión que lo lleva a la ciudad de México, específicamente a Observatorio y a veces utiliza el metro de la ciudad o el transporte público RTP.

No detecta inseguridad durante sus trayectos. Lo que más le desagrada es el tiempo de demora por cuestiones de los taxistas. Trabaja de 9 am hasta 6 pm, en oficina; durante horario de home office comienza a las 10 am y termina a las 6 pm. Trabaja de home office de lunes a viernes, va una vez a la semana a oficina en Ciudad de México.

Se tarda en llegar a la terminal 50 minutos, hacia su lugar de trabajo se hace cerca de 3 horas. Para llegar a las 9:00 am al trabajo en oficina suele salir a tomar el transporte a las 6:00 am y de regreso, suele llegar a su casa entre 10:30 u 11 pm. Una vez llegando a Toluca de la Ciudad de México, suele trasladarse a su casa en taxi normal o de aplicación, usualmente le cobran entre $150 a $240 pesos. Se ha planteado realizar sus viajes al trabajo por medio de auto compartido con un compañero que vive en Toluca. Con un punto de encuentro en la terminal de Toluca. En la actualidad suelen viajar juntos, por medio de transbordar el autobús público “Caminante”.

Ha observado que en la carretera Toluca – Tenango, que es la vialidad que usualmente transita para llegar a su trabajo, accidentes viales. La calidad del taxi colectivo ha identificado diversidad, principalmente por el modelo del automóvil. Suele elegir el mejor modelo, puesto que toma el taxi en una base que se coloca en la cabecera municipal.

Él estudió el nivel primaria, secundaria y preparatoria en la Cabecera Municipal de Calimaya, una vez que entro a la universidad, comenzó a trasladarse a Toluca para la escuela, estos viajes los hacía por medio de autobús de pasajero, directo a C.U. Para entrar a las 7 am a la escuela tenía que salir de su casa a las 4:30 am. Generalmente del regreso usaba el potrobús y se bajaba en la caseta de San Andrés para posteriormente trasladarse de regreso a casa por medio de taxi.

Él identifica que el puente de Mexicaltzingo es el tramo donde suceden accidentes viales más a menudo. Además de ser un punto donde se dan incidentes de inseguridad como asaltos y robos.

Realiza actividades de ocio en Toluca y Metepec. Principalmente por motivos de consumo y convivencia con amigos. Lo hacen en Toluca o Metepec como punto medio. Usualmente se traslada por medio de transporte público.

A la semana suele gastar mínimo 250 pesos por movilidad al trabajo, su gasto fuerte es el autobús Caminante. Se traslada dentro de la ciudad de México a través de uso del metro o autobús RTP, utilizando la tarjeta de movilidad. Al mes gasta como 200 – 250 pesos en sus traslados dentro de la ciudad. Él considera que, dentro de Toluca a diferencia de la ciudad de México, el transporte público es elevado. Además de que no cumple con niveles de

seguridad y calidad, “exigen mucho y proporcionan poco”, “unidades viejitas”, las rutas no son fijas.

El tiempo de traslado que invierte a su lugar de trabajo afecta medianamente a su vida cotidiana ya que el considera que gracias a que utiliza el transporte público, muchas veces aprovecha para dormir durante el trayecto, recuperar horas de sueño. A diferencia de tener que ir por medio de auto o motocicleta propia, eso lo ha llevado a preferir trasladarse por medio de autobús de pasajeros.

Considera que trabajar por medio de home office es más relajado, con menos estrés, menos distracciones. Además de que no es necesario estar conectado todo el horario laboral. Prefiere trasladarse por medio de taxi, porque los autobuses suelen tardar en pasar además de que extienden el tiempo de traslado por las paradas que van haciendo, y con el taxi, suele comenzar el viaje una vez que se llena y casi no hace paradas, entonces el tiempo de traslado es menor.

Menciona que de ser que trabaje diario en la ciudad de México, le convendría vivir allá en vez de estar viajando de ida y regreso Calimaya – Ciudad de México.

- **Paola.** 23 años – Cabecera municipal

Originaria de Calimaya, actualmente vive con su hermana y sobrino. Tiene nivel licenciatura en psicología. Actualmente no tiene alguna ocupación especifica fuera de su hogar, cuando sale suele hacer por medio de bicicleta propia. Ella estudio primaria, secundaria, preparatoria y la licenciatura en la Cabecera Municipal de Calimaya.

Mientras estudiaba, en una Universidad ubicada en Calimaya la licenciatura, se trasladaba por medio de transporte escolar o caminando. Ella tardaba entre 10 minutos en transporte escolar y como 20 minutos caminando para llegar a la escuela y viceversa. Siempre se ha sentido segura en sus traslados, ya que casi siempre los realiza acompañada.

Actualmente da platicas en escuelas a los jóvenes dentro del municipio o en pueblos aledaños como Santa María y San Andrés. Para dar sus platicas principalmente la llevan en automóvil los de la oficina del ayuntamiento de Calimaya donde radica, principalmente viaja

por la vialidad principal de la Cabecera que sale a Santa María. Durante esos trayectos ella se siente cómoda y segura. Generalmente suele viajar a su trabajo en taxi, sola.

Suele realizar viajes de ocio y recreación a Metepec, por medio de transporte público, ya sea taxi colectivo o autobús de pasajeros, menciona que en taxi suele tardar 20 minutos en llegar y el autobús tarda en promedio 30 minutos. “Cuando llego a salir sola lo que evito es ir con vestiditos o ropa así, ósea me gusta ir en pantalón y así y ya si voy con alguien ya me puedo ir, así como más destapada”. Camina únicamente una cuadra para tomar ya sea el taxi o el autobús, los autobuses a veces tardan en pasar, pero los taxis colectivos pasan con frecuencia. “Yo prefiero tomar de taxis los guadalupanos y de camión el Triángulo”. Sin embargo, cuando suscita un accidente vial o se encuentra la carretera Toluca – Tenango en mantenimiento, sus traslados a Metepec suelen incrementarse 20 minutos más. La principal problemática que ella identifica sobre las vialidades es la infraestructura, los baches. Ella si pudiera realizar su movilidad en auto propio, preferiría hacerlo porque “sería más rápido moverme”. Cuando se dedican a podar la jardinera del camellón de la carretera también incrementa sus tiempos de traslado unos 20 minutos más.

Ella gasta “a lo mucho” $25.00 al día en movilidad, no afecta al ingreso del hogar. Identifica a los baches como principal problemática vial.

Considera que las tarifas de los taxis son elevadas y que el autobús debería de tardar menos en pasar y respetar las rutas. Aunque ella ha preferido realizar todas sus actividades dentro de Calimaya, suele hacer sus compras en el mercado y las tiendas de la cabecera. Llega a realizar viajes dentro del municipio por visita a su papá y estos los realiza por medio de su bicicleta “realizando mis viajes en bicicleta por lo regular me siento bien, bueno a veces medio rara porque siempre hay coches que son imprudentes”, “el pueblo es accesible para que la gente siga transitando en bicicleta o en moto”. Para realizar sus viajes en bicicleta ha desarrollado la estrategia de viajar por calles que no sean muy transitadas o por calles que no tengan bollas.

A los dos años fue víctima de un accidente vial, con su mamá y papá, en la carretera hacia Calimaya. Un trailero se quedó dormido y se fue hacia ellos, las que más sufrieron fueron ella y su mamá, su papá salió ileso, ella cuenta que afortunadamente todos bien.

Ha tomado en consideración buscar un trabajo en Toluca, en el centro específicamente, porque en su área siente que hay más trabajo que en Calimaya, por la existencia de más servicios, oficinas, escuelas como tal más infraestructura urbana.

- **Javier**. 31 años – Pueblos originarios (San Lorenzo Cuauhtenco)

Actualmente vive con su novia y un amigo. Tiene escuela hasta nivel licenciatura. Originario de Calimaya. Durante la primaria y secundaria estudio en San Lorenzo Cuauhtenco. Una vez entro a la preparatoria estudio en el centro de Toluca y su movilidad fue en autobús de pasajeros. Estudio Diseño Industrial en la UAEM, y sus traslados eran a través de autobús, algunas veces fue en taxi o auto particular por cuestiones de entregas de proyectos.

Él tiene un negocio de grabado y corte laser ubicado en el centro de Toluca, actualmente se mueve a través de autobús de pasajeros, a pesar de tener auto propio. “Por cuestiones económicas, es más barato en camión y también me gusta pensar que bueno sea más ecológico también ir en camión que en coche”. Inició su negocio en la cabecera municipal de Calimaya, pero la mayoría de sus clientes son de Toluca y más adelante por cuestiones del negocio se asoció y entonces el punto medio entre él y su socio es Toluca. “El transporte es completamente algo que yo creo que todos desearíamos que fuera mejor con respecto a uno costos y sea más largo en cuestión de horarios”. Le molesta mucho que los camiones no respeten la ruta, que no pasen más noche “eso implica que alcances o no alcances camión o que llegues más tarde a tu destino”.

“Ahorita en las salidas, los que traemos coches generamos más y más tráfico”. Él viaja de lunes a viernes a Toluca por trabajo, de 10 am a 6 pm. Considera salir de casa 45 minutos antes de su hora de entrada cuando usa una de las tres rutas de autobús pasajero, trasbordando dos camiones hacia su lugar de trabajo; otra opción es abordar un autobús y caminar 25 minutos a su destino, para esta opción considera salir de su casa con una hora de anticipación; y otra opción es tomar un autobús que lo lleve a la terminal, el problema que ese camión tarda 30 minutos en pasar por lo que considera salir una hora 10 minutos antes de su casa para alcanzar a transbordarlo. Ha considerado realizar sus viajes diarios en bicicleta, aunque se le hace “lejísimos”, pensando que tardaría 30 – 45 minutos en el traslado.

Considera complicados los horarios, a pesar de que usualmente sale a las 6 pm de trabajar, por ser negocio propio hay ocasiones en las que tiene que salir más tarde por cuestiones de entregas. Suele viajar con su computadora y el trayecto por la terminal le causa incertidumbre.

Cuando él vivía en la cabecera caminaba 6 o 7 cuadras para llegar a la parada del autobús y ahora que vive en San Lorenzo camina únicamente 2 cuadras. En los trayectos de la mañana, camino a su trabajo no siente inseguridad, sin embargo, en la tarde ya cuando va de regreso a su casa, cuando anochece dice “Híjole pues a ver qué pasa”. Identifica en tramo de la terminal como el punto más inseguro de sus trayectos. La ruta de transporte que suele utilizar más es la que va sobre la carretera Metepec – Zacango, la que atraviesa pueblos como San Bartolo, Santa María Nativitas, puente de Metepec, Pino Suarez. Sus traslados de regreso suelen ser de una hora hasta hora y media. Dependiendo de las condiciones de la carretera y el tráfico, ha llegado a casa a las 8 de la noche.

Utilizando el autobús de Pino Suarez y las Torres, es difícil alcanzar asiento para sentarse durante el trayecto. La mayoría de las veces en su traslado de regreso a Calimaya le ha tocado ir parado “se satura mucho ese camión, llega al punto donde ya no se puede subir más gente”. El ultimo autobús desde Toluca a Calimaya sale 9:30 o 9:45 pm.

Mientras él estudiaba la licenciatura, estudió en el turno vespertino y salía a las 9 pm de clases. “Una vez, en ese momento tenía una novia y nos quedamos que como 10 minutos, me fui caminando de Torres y Pino Suarez al puente de Metepec y dije híjole a ver si alcanzo al que sea que me acerque, ya era mi desesperación era ya lo que sea y ya veía un coche pasar y le hice la parada a un coche, es muy contradictorio porque pues algo me puede pasar aquí pero también puede pasar que me levanten entonces le hice la parada y era un taxi de esos especiales que pasan después de las 10 como por algún viaje pero que siguen tomando gente y afortunadamente llegue”. En ese entonces no existía el Uber. Él llego a tomar el potro - bus, cuando iniciaba, comenta que casi siempre iba vacío, iba el solo con dos o tres personas, en la ruta de Tenango y bajaba en San Andrés, ya de ahí se le hacía más fácil tomar un taxi o que fueran sus papás por él. Más de seis años ocupo el potro - bus.

Las estrategias que ha desarrollado para mejorar su movilidad han sido “la comprensión de ruta”, checar maps antes de salir de casa o conocer los horarios de los camiones que suele abordar y “ya sabes que, en coche, completamente fácil, aun así, pasan cosas, de hecho, no tiene mucho que me chocaron y si pues es otra cosa que, si yo quisiera ahorrar pues no, pues ahí fue un gasto, entonces como que no es tanta opción el coche, por eso”. El día que lo chocaron, iba saliendo del trabajo, camino a entregar un corte a laser al centro, ya no llego, le afecto la venta.

Un tiempo trabajo en un local de corte laser en Toluca, durante la pandemia por lo que durante esa época temía contagiarse en el transporte público, así que decidió moverse por medio de auto propio, sin embargo, gastaba casi la mitad de su sueldo o más en gasolina. Él disfruta mucho viajar en autobús, pero le gustaría que el pasaje fuera más accesible “unos $10.00 pesos para mi estaría excelente, eso y las rutas, que respeten las rutas, que haya diferentes rutas”.

Donde actualmente trabaja, él no ubicaba bien, no conocía rutas que lo llevaran a su lugar de trabajo, sin embargo, fue indagando, preguntando. Después descubrió una aplicación llamada “muevetex”, aplicación que funciona como Google maps donde se muestran las rutas y los tipos de autobuses recomendados para el destino.

Considera que la infraestructura tiene varios defectos, desde los comerciantes que colocan sus productos obstruyendo, falta de banquetas, baches e inseguridad; recalca “quisiera ir libremente caminando escuchando música, pensando en mis cosas sin esa incertidumbre de estar vigilando que no me sigan, o gente que esta luego pues, no sé cómo llamarlo, como enferma mental que luego me ha pasado que he visto como una vez un señor que iba caminando en la calle le empezó a pegar a un coche y yo dije no ma, ni siquiera le va a dar miedo que me defienda entonces pues lo evito”.

Una vez le toco ver como asaltaban el autobús en el que iba de Ciudad Universitaria a Calimaya (durante su periodo en la licenciatura) en Tollocan para la Terminal, un señor que llevaba una gabardina muy cerca del conductor “me quite un audífono y se escuchaban como monedas cayendo y le estaba dando dinero y dije híjole están asaltando, y ahí guarde mi celular, guarde todo y estaba como esperando, pero justo después de esa situación se bajó rapidísimo”. Es buena idea la implementación de cámaras en los transportes públicos.

A partir de ese incidente se trasladaba con mayor inseguridad, ya no escucha música mientras viaja para estar al pendiente de que pueda pasar algo.

Realiza varios viajes a Calimaya Cabecera Municipal para visitar a sus padres, en auto propio porque suele salir noche y “como están cerca pues si me puedo permitir el pagar como la gasolina”. Pocas veces se ha ido en autobús a la C.M. por compras de despensa en el mercado. Ha notado que los domingos hay menos cobertura de transporte público, el tiempo de traslado aumenta de una hora a una hora y media, ya que tardan entre 30 – 40 minutos en pasar las unidades de transporte.

Un día entre semana toca en una banda en el centro de Toluca, y ese día suele trasladarse en auto propio porque terminado esa segunda actividad es noche, esos días tarda de 40 a 50 minutos en regresar a su casa. Durante el día a día invierte de 2 a 3 horas en trasladarse, tiempo que él preferiría que “fuera muchísimo menos”. Una vez que llega a su hogar, suele cocinar o hacer limpieza de la casa, termina su día a las 11 de la noche “mi vida personal y creativa comienza a las 11, ya que a esa hora me pongo a dibujar, a grabar las canciones”. A la semana suele gastar de 120 a 700 pesos semanales en su movilidad, dependiendo su dependencia al automóvil propio, lo cual ha llegado a afectar su ingreso mensual.

- **Karen.** 33 años – Pueblos originarios

Su movilidad es por medio de autobús de pasajeros a pesar de poseer un automóvil propio, prefiere no usarlo. Originaria de San Lorenzo Cuauhtenco. Ella decidió trabajar en Toluca, porque considera que existen más oportunidades laborales, se quedó a trabajar en la oficina en la que realizó su servicio social.

Toma un autobús de ida y uno de regreso, 50 minutos por traslado hasta 1 hora y media. Toda la licenciatura se trasladó en transporte público. En cuanto a su experiencia de vivir en Calimaya ella considera que vive lejos de la zona central y también ha recibido muchos comentarios de las personas que conoce sobre la lejanía de Calimaya con respecto a Toluca.

Trabaja de lunes a viernes de 9 am a 5 pm, por lo que considera sus traslados seguros; ella considera que vivió más inseguridad mientras estudiaba la licenciatura en C.U. ya que tenía

horario vespertino y salían de clases cómo 8:30 – 9:00 p.m. y por el horario requería que sus padres fueran por ella a la escuela, porque en ese horario ya no alcanzaba autobús.

Estudio la preparatoria en Toluca y de igual manera se trasladaba en autobús de pasajeros. En ese entonces muy a veces sus papás iban por ella a la escuela.

Sale de su hogar mínimo una hora antes de su hora de entrada para llegar a tiempo a la oficina. El transporte público puede mejorarse,

> "los camiones ahorita ya están decentes, antes estaban bien feos, ya de un tiempo para acá los han mejorado un poquito, pero siguen siendo camiones que no verifican, no les dan mantenimiento y los choferes no los cuidan. Los choferes deberían tener más capacitación y ser un poco más formales, porque a veces si suben a cada persona que a veces los choferes van fumando, hablando por teléfono. Suben un montón de gente, debería de haber más unidades porque a veces va llenísimo y va la gente parada en la puerta".

Ella identifica la parada de Galerías Metepec como la de mayor demanda, es donde se llenan las unidades de transporte. Los conductores cambian las rutas a libre decisión sin considerar las necesidades de los usuarios, cuando han pasado estas situaciones, Karen se siente insegura, porque no entiende los desvíos de ruta; cuando ella ya no siente confianza prefiere bajarse del transporte y abordar otra unidad. Nunca ha considera realizar movilidad multimodal, para ella combinar taxi y camión es caro, ya que los taxis desde San Lorenzo C. cobran como 150 pesos y no existen los taxis colectivos.

La problemática principal que identifica es el tiempo de traslado, ya que en auto tarda 30 minutos en llegar a su destino, pero no es opción.

Una vez llegando a su hogar, llega a hacer quehaceres del hogar, descansar y convivir con su familia, ella llega entre 6:00 – 6:30 p.m. Sus horas de traslado al día, 2 horas, ella considera que afecta su vida cotidiana. Ella gasta 500 pesos al mes en transporte, lo cual ella considera afecta al ingreso de su hogar.

Ella suele trasladarse a Toluca y Metepec en fines de semana por medio de auto particular, en compañía de su pareja, por motivos de ocio y consumo.

- **María. 27 años** – Pueblos originarios

Ella trabaja en de manera hibrida, dando clases de manera presencial y en línea, en una escuela ubicada en el centro de Toluca. Suele trasladarse a su trabajo por medio de motocicleta propia o taxi de aplicación, lo que ella identifica como una problemática en cuestión de tiempo de traslado “la problemática que yo asociaría es la poca conexión y gran distancia con otros municipios”. Ella viaja a Toluca 3 o 4 días a la semana por cuestiones de trabajo, algunas veces llega a ir los sábados tanto por dar clases presenciales como por motivos de consumo.

María cuenta con motocicleta en casa, la cual utiliza para trasladarse únicamente en ocasiones en las que va sola a Toluca, si tiene que ir con su hija, para llevarla a la escuela, prefiere irse en uber o taxi de aplicación por mayor seguridad.

> “No utilizo ni camión, ni taxi colectivo porque me cuesta infinitamente por cuestiones de inseguridad, como voy hasta Toluca centro, que es mayormente para donde los camiones que van vienen muy llenos, entonces me da como ese riesgo de que mi hija pueda golpearse, entonces eso me lleva a tener que utilizar un medio de transporte privado”.

Cuando su esposo llega a utilizar la motocicleta, y ella tiene que trasladarse sola, lo hace por medio de autobús de pasajeros. Asegura que se siente más segura trasladándose por medio de su moto que en transporte, pero identifica la carretera Tenango – Metepec muy insegura por el índice de accidentes viales.

> “Cuando me traslado en motocicleta, me siento insegura por la poca cultura vial, por el mal estado de las carreteras, y cuando voy en transporte público me siento bastante insegura por el acoso, en los colectivos por los asaltos, robos y demás”.

Ella suele tardarse en sus traslados desde Calimaya hasta Toluca entre 40 y 50 minutos, en caso de que presencie un accidente vial, su tiempo de traslado se demora hasta 1 hora 45 minutos. Por lo que procura salir de casa con una hora de anticipación. Ella identifica las curvas de la carretera sobre Mexicaltzingo como las zonas con mayores accidentes viales.

Una vez que sale de trabajar, suele pasar por su hija a la guardería. De ahí se van a casa a hacer actividades del hogar, su hija va al maternal desde la mañana hasta las 2 pm, en Metepec, el papá de la niña la lleva en la mañana y en las tardes pasa María por ella, suele tardarse una hora en trasladarse desde el centro de Toluca hasta Metepec y de ahí a casa tardan como 45 minutos. Al día invierte entre 3 y 3 horas y media de tiempo en movilidad.

Cuando realiza su movilidad únicamente en motocicleta gasta alrededor de 100 pesos a la semana, pero cuando utiliza taxi de aplicación llega a gastar entre 100 o 150 pesos al día.

Los fines de semana suele salir por recreación o consumo en compañía de su esposo por medio de transporte público, ya se autobús o taxi colectivo, inclusive con su hija, porque al ir acompañadas de su esposo se sienten más seguras.

- **Lizeth. 37 años** – R.M.

Ella trabaja en línea, generando contenido para redes sociales para diversas empresas y negocios. Ella compro casa en Calimaya hace 4 años, ya que las casas en Calimaya están a precio más accesible en comparación con la Ciudad de México. Suele salir de casa para grabar y fotografiar a sus clientes, traslados que realiza por medio de su camioneta propia.

Viaja mucho a Santa Fe y Ciudad de México, por medio de auto propio.

Intento una vez realizar un traslado a Metepec por medio de autobús, pero siente que se tarda muchísimo. Usualmente tarda entre 15 y 20 minutos. “Creo que hay colectivos, les llaman aquí como taxis, taxis colectivos; pues esos nunca he tomado, de aquí a Metepec no hemos salido en transporte público más que en uber”.

Ha viajado en el tren interurbano, pero con un aventón a la estación del tren. Y en algunas ocasiones ha viajado a la Ciudad de México en Caminante. “Pues es complicado, es complicado salir en transporte público de aquí, más porque no hay transporte que llegue a los fraccionamientos, tienes que caminar mínimo 10 minutos para la vialidad donde pasan”.

“Está bien feo, así en transporte, si no tienes carro la verdad es complicado ir a Toluca”. “Por ejemplo, ir a la tienda más cercana caminando tardas una hora, o ir al Seven Eleven, también”.

Ella en Ciudad de México, solía transportarse por medio de bicicleta, pero aquí percibe que no existe la estructura vial para trasladarse en bicicleta. “Una vez intente salir en bici, y termine caminando con la bici arriba del pasto porque están bien salvajes, camine con mi bici y terminaron yendo por i y pues ya doblamos la bici y nos subimos al carro”.

Viaja a Santa Fe y Ciudad de México entre 2 o 4 veces al mes por motivos laborales. Ella casi no viaja a Toluca, porque no tiene nada a que ir. “Si me pones a elegir entre ir a Toluca e ir a Santa Fe, prefiero ir a Santa Fe”. Cuando viaja a Santa Fe, suele salir de casa a las 6:00 am. Suele viajar sola, con sensación de inseguridad, principalmente porque ella considera que aquí son muy agresivos al volante,

> “además aquí se les da mucho rebasar por la derecha”. “Una vez que llegas a la Ciudad de México, digamos ya que entras a Santa Fe, la cosa cambia”. “La cultura vial de Toluca, es muy mala, no hay respeto y son muy agresivos, son violentos; sí, pues esto que te digo, no les pones la direccional, porque tus vas a salir y pareciera que les dices, oye, voy a salir, no me dejes pasar”.

Ella realiza sus compras en Metepec, unas dos veces al mes. Usualmente en horarios fuera de horas pico porque saliendo en horas pico suele tardarse hasta 40 minutos en llegar a Metepec.

Ella opina que la vialidad Toluca – Tenango se inunda mucho, “antes de comprar aquí, estaba muy fea, ahora como que no esta tan dañada, solo que no tiene señalamientos, no están como bien marcados los carriles, es muy oscura”. Específicamente en la entrada a los conjuntos esta inundada con agua sucia, de una coladera que siempre dejan abierta.

- **Clara**. 56 años– Pueblos originarios (Zaragoza).

Madre de tres hijos. Ella actualmente vive en Zaragoza, pueblo originario de Calimaya, con su esposo y un hijo soltero. Su principal actividad es al hogar, aunque anteriormente tenía un negocio dentro de su casa de productos de limpieza a granel. Es originaria de Toluca y una vez que se casó se fue a vivir a Zaragoza porque su esposo es originario de allá, ya lleva 38 años viviendo en Calimaya.

Ella manejaba su negocio de lunes a domingo, a menos que tuviera compromisos familiares, lo atendía de 8 am a 9 pm todos los días, como se mencionó anteriormente era en su casa ya que la casa en la que vive cuenta con un local comercial hacia una calle transitada dentro de Zaragoza. Ella viajaba cerca de cada 20 días a Toluca a comprar productos para abastecer su negocio, en auto propio, en compañía de su marido.

Actualmente se dedica únicamente a su hogar, por lo que sus traslados son únicamente dentro del pueblo, sale cada 15 días a los super mercados que se ubican en Zaragoza y cada semana, los martes, se desplaza al mercado del pueblo, ambos desplazamientos los realiza caminando.

Cuando debe trasladarse a Metepec por cosas especificas lo hace en compañía de su esposo por medio de auto propio, traslados en los que invierten 35 o 40 minutos de ida y de regreso. Además, una vez a la semana viaja a Metepec para visitar a su mamá, estos viajes los realiza por medio de autobús o taxis colectivos, traslados que duran de 40 a 60 minutos en dejarla en su destino. “Yo prefiero irme en taxi colectivo, porque en camión es un poco más estresante porque va más despacio, cruza el pueblo de Calimaya y va levantando pasaje, el taxi una vez llenándose pues ya se va directo”.

Cuando va a visitar a su mamá es para quedarse a dormir y regresar al otro día a su casa. También suele viajar a Metepec por citas médicas, estos traslados los realiza igual por medio de taxi colectivo, porque para ir a su unidad médica tendría que tomar dos autobuses. Estos viajes no representan un gasto a su ingreso mensual familiar.

Ella planea sus traslados para llegar media hora o hasta una hora con anticipación, “si tengo mi cita a las 11:00 am en el centro médico de Tollocan, yo casi salgo a las 8:30 o 9:00, le exagero, considerando que tardaré una hora en llegar, entonces yo allá estoy 40, 45 minutos antes”. Su vida la realiza usualmente en el pueblo, ahí tiene conocidos, la familia de su esposo, la familia de su mamá. “Aquí todo mundo se conoce, a veces llegan personas que no son de aquí a rentar, vienen de otros lados y a esos ya uno los conoce únicamente de vista”. Cabe destacar que sus únicas actividades de recreación son ver la televisión y reuniones familiares.

- **Violeta**. 52 años – I.S.

Mujer de 52 años, madre de un hijo. Originaria de Toluca. Trabaja en una empresa en Calimaya además de que cuenta con un negocio de repostería en casa. Su trabajo fuera de casa es de lunes a viernes de 8:00 am a 6:00 pm y sábado medio día. Se traslada al trabajo por medio de taxi colectivo, que sale de su conjunto urbano, usualmente tarda cerca de 15 minutos, dependiendo de cuanto tarda en pasar el taxi. Suele salir de su casa con 20 minutos

de anticipación para llegar a tiempo. Ella toma taxi porque no hay otra opción, “los camiones no tienen una hora fija en pasar”.

> “Pues si yo tuviera auto propio, pues estaría genial, por la seguridad más que nada, como yo salgo a las seis de la tarde, y si llego a ir a hacer compras, ya la regresada es problemática, el detalle también es el exceso de los precios que ya tienen los taxis colectivos”.

Ella un tiempo trabajó por el Aeropuerto de Toluca, en ese entonces trasbordaba tres transportes públicos para llegar, en ese entonces gastaba $1,500 a la quincena en transporte, le pagaban $4,100.

Viaja dos veces a la semana a Metepec a realizar sus compras, y una vez al mes viaja por motivos de recreación. Usualmente tarda desde 25 minutos hasta media hora en llegar a Metepec en taxi colectivo. “Siempre he visto que hay taxis que chocan, les roban, entonces es mejor irme en camión, aunque tarde una hora en llegar”.

> “Una vez, un domingo iba con mi hijo en el taxi colectivo, íbamos en la parte de adelante, siempre van pasajeros, sin importar que sean taxis chiquitos o grandes, siempre llevan 5, 3 pasajeros y dos delante, atrás iba una señorita, atrás del chofer, un joven y otra persona, y ya a la altura de Mexicaltzingo la chica empieza a gritar al chofer que el tipo viene masturbándose, mi hijo y yo nos quedamos como qué onda, entonces el chofer se molesta, se orilla y lo baja con un bate, pero el chico ya se había ido, no sé si venia drogado, la verdad no me percate. La chica ya venía muy nerviosa, alterada, entonces yo le di unos kleenex y ya trato de limpiarse; esta persona se atravesó la carretera locamente, afortunadamente no venían carros, el chofer trato de alcanzarlo. Fue una experiencia muy fea, mi hijo se espantó mucho”.

Ella relata que además suele suceder que cuando viaja en taxi colectivo, hay que estar pendiente de que los otros pasajeros al bajarse no tomen tus bolsas o tus compras del mandado; además de que muchas unidades de taxi son piratas, por lo que ella suele intentar reconocer al conductor antes de abordar el auto. Lo que la hace viajar con una sensación de inseguridad y en estado de alerta. Además, ella piensa que no respetan las tarifas, suben los precios pasando cierta hora en la noche.

Aparte su hijo viaja todos los días a Tlachaloya a la facultad de Gastronomía, sus traslados son de mínimo dos horas de ida y dos de regreso. Por seguridad, ella prefiere mandarlo a la escuela en taxi de aplicación, viajes que cuestan 300 pesos. Su hijo usualmente llega a las 10 de la noche a su casa, llega en taxi de aplicación. El tema de inseguridad es muy

importante para Violeta, ya que también comenta que después de las 7 pm, en el puente peatonal donde suele bajarse asaltan.

Sobre su negocio de repostería, realiza entregas solamente sobre pedido y en Galerías Metepec o Plaza las Américas; principalmente los fines de semana, por medio de taxi colectivo.

Es mamá soltera, pero mientras su hijo estaba pequeño, el papá estaba presente y él llevaba a su hijo a la escuela y a Violeta al trabajo en auto propio. En ese entonces ella era docente en varias universidades, entonces el esposo la llevaba y ella se regresaba a su domicilio en autobús, mientras el esposo pasaba por el hijo a la escuela.

- **Soraida**. 43 años – R.M.

Madre de dos niñas, vive con su esposo y sus hijas. Trabaja en negocio propio de organización de eventos en casa de su hermana. Originaria de Veracruz, lleva viviendo en Calimaya 17 años, se mudó de Metepec. Sus traslados los realiza por medio de camioneta propia. Sus días comienzan temprano, para prepararle todo a sus hijas, ella las lleva a la escuela a la 7:00 am, ahí mismo en Calimaya, una escuela particular cerca de Villas del Campo. Regresando se alista para irse a trabajar, ella trabaja a unas casas de la suya, como se mencionó anteriormente en casa de su hermana, en un horario de 9 am a 2:30 pm.

Una vez que termina sus actividades laborales, regresa a casa a preparar la comida; va por sus hijas a la escuela, llegando a casa dedica sus tardes principalmente a sus hijas. Suele trasladarse principalmente en auto propio, incluso dentro del mismo conjunto urbano.

Cuando ella llego a vivir a Calimaya, los únicos conjuntos urbanos que existían eran Villas del Campo y el Mesón, principalmente había campos de cultivo.

> “Al principio se nos hacía lejísimos, porque de hecho yo ni siquiera conocía Calimaya, nosotros decidimos comprar en el conjunto porque está muy bonito y tiene muchas áreas verdes, principalmente pensando en tener hijos, pensamos que necesitarían espacio para salir a jugar, andar en bici. Fue una característica que no vimos en ningún otro lugar, recorrimos lugares en Metepec, cerca del Aeropuerto, también fuimos hacia San Antonio la Isla y Calimaya nos gustó

porque no era tan lejos de Metepec, área donde normalmente nos movíamos y como estaba un poquito más alejado de la zona conurbada, los precios eran más accesibles".

Al principio no tenían servicios, escuelas, comercio cerca. En los primeros años se sentía forzada a viajar a Metepec para comprar todo lo necesario, ir al médico, acceder a servicios. Después de 6 años, comenzó a ver desarrollos inmobiliarios. Y en los últimos 8 años, ella se percató del desarrollo comercial, escolar y de servicios que el municipio ha tenido. Anteriormente ella viajaba a Metepec a dejar a su hija, pero con la llegada de escuelas particulares reconocidas, tomaron la decisión de trasladarla ahí mismo dentro del municipio, principalmente por los tiempos de traslados hacia Metepec, horas pico, accidentes, trabajos de mantenimiento a la carretera.

Ella realiza todas sus compras y actividades de recreación en Metepec, suelen visitar familiares en Metepec. En estos traslados invierten entre 20 a 30 minutos. Dentro de las problemáticas que identifica están, los accidentes recurrentes sobre la carretera Toluca – Tenango, además es una vialidad que en épocas de lluvia se inunda y la saturación vial en horas pico.

Por cuestiones de trabajo, suelen trasladarse a Lerma, Toluca, Zinacantepec, Metepec, porque en esos municipios mantienen clientes para organización de eventos; suelen trasladarse algunos días a la semana, por medio de auto propio. Para ahorra tiempos de traslados, suele salir en horarios donde no haya mucho tráfico y así organizar su día. Generalmente pasa las mañanas en el trabajo, en sus viajes por trabajo para pasar las tardes en casa.

Por comodidad prefiere trasladarse por medio de auto propio; "yo tengo la ventaja de tener mi auto propio y eso me ayuda a que no tenga que estar perdiendo el tiempo esperando taxi o camión". Cuando no cuenta con su auto se traslada por medio de taxi de aplicación, servicio que actualmente llega a Calimaya, traslados que le cuestan $150.00 con destino a Metepec. En momentos de saturación vial, accidentes viales o cierre de la carretera Toluca – Tenango, suele usar rutas alternas a través de los pueblos cercanos a Calimaya con ayuda de aplicaciones de ubicación, siempre pensando en su seguridad y en la seguridad de sus hijas.

Identifica como punto de inseguridad a la altura de la salida de Chapultepec, porque ha observado y escuchado que ponen “trampas para ponchar llantas” con la finalidad de robar los autos. Suele viajar en estado de alerta, principalmente cerca de esa salida y en el puente de Mexicaltzingo. Además de que no viaja de noche, ni de madrugada.

Gasta alrededor de $1,800 pesos a la quincena en sus traslados, gasto que tiene contemplado mes tras mes.

- **Isaid**. 28 años – I.S.

Originario de la Ciudad de México, vive con su pareja en casa rentada. Tiene 17 años viviendo en Calimaya. Tiene dos trabajos, uno en casa y el otro fuera. Trabaja en Tenango del Valle, dentro de su domicilio cuenta con un consultorio de acupuntura, quiropráctico y rehabilitación. Cuenta con motocicleta propia, pero prefiere utilizarla únicamente dentro del conjunto urbano.

Su trabajo en Tenango es de 7:30 am a 5:30 pm. Se traslada por medio de taxi colectivo. Usualmente sale de su casa a las 6:50 am, porque a esa hora los caminos están libres y viaja cerca. Tarda de 20 a 25 minutos en llegar.

“Me siento cómodo en el taxi, aunque a veces hay veces que me siento incomodo por la gente que esta alrededor, pero a gusto porque voy rápido. Las veces que me ha tocado ir enfrente, es de las cosas que más detesto en esta vida”

Saliendo de trabajar suele recibir “aventones” de parte de sus compañeros de trabajo, lo acercan a su lugar de residencia. Por lo que suele llegar a casa a las 6 pm. Aunque por su trabajo requiere trasladarse a otros municipios, Calimaya, Santiago Tianguistenco y San Antonio la Isla.

Una vez en casa comienza su segundo trabajo, atiende personas dentro de su hogar hasta las 10:00 pm. Y los días sábado atiende gente desde la 1:00 hasta las 8:00 pm. Los domingos suele descansar, y aprovecha para salir a realizar actividades de ocio y recreación. Él, además, participa en una asociación civil LGBTQ+, en la que suele participar los domingos, en Tenango del Valle. Para estas actividades suele trasladarse con un amigo,

perteneciente a la asociación, que los lleva en auto propio a Tenango y de vuelta a su conjunto urbano.

Prefiere transportarse en taxis colectivos e individuales para facilitarse los traslados, y utilizando el autobús tiene menos oportunidad de moverse a otros lados, además de que sus traslados incrementan el doble de tiempo. “Ahorita, adquirir un auto propio ya no lo veo como un lujo, sino como una necesidad”. Sobre la carretera Toluca – Tenango, la cual transita todos los días, piensa que podría mejorarse; “sobre esa carretera no puedo decir que le falta mucho, porque en realidad le falta todo. Desde los baches, que la pinten, que tenga señalamientos, ósea le falta absolutamente todo”.

“Sobre la cultura vial, se necesita reeducar a la gente, desde los señalamientos. La cultura debería de ser algo primordial, que deberían en enseñar desde la primaria y la secundaria, mínimo que aprendan algo que les van a ayudar después. Porque con la cultura vial evitas muchas cosas, desde choques, accidentes, que se pierdan vidas”.

Dentro de sus estrategias para mejorar su movilidad se encuentra levantarse temprano para llegar a tiempo al trabajo y evitar retardos en el trabajo; “aunque llegue un poquito temprano al trabajo, digo, nunca esta demas llegar temprano y sé que a lo mejor la empresa nunca te lo va a agradecer, pero pues son beneficios que puedes tener propios”.

Su opinión sobre los taxis colectivos, su principal medio de transporte es que los conductores no van atentos al camino, las unidades son viejas y descuidadas, lo que lo hace sentir inseguro al abordarlos. Él también intenta identificar a los conductores, las unidades, los logos de las bases legitimas para evitar abordar unidades piratas, conductores irresponsables o autos en malas condiciones.

Para su consumo y recreación el prefiere realizarlas tanto en Calimaya como en Metepec. Cuando viaja a Metepec, usualmente, lo hace acompañado de sus padres, en auto propio; algunas veces, solo, lo hace por medio de taxi colectivo. Suele viajar a Xalatlaco a visitar a los padres de su pareja, y esos traslados los realiza por medio de la motocicleta, viajes que duran 40 minutos. Y una vez por mes procura viajar a Ciudad de México con su pareja, a visitar museos e ir a conciertos, desplazamientos que realizan en transporte público, generalmente tardan una hora y media por viaje, de ida y regreso.

Para finalizar, hay que destacar que él mantiene contacto con algunos conductores de taxi de base legitima, por si necesita transporte después de las 9:00 pm, principalmente por cuestiones de seguridad.

- **Irais**. 36 años– R.M.

Originaria de Metepec, vive actualmente con su pareja. Lleva viviendo en Calimaya 8 meses. Trabaja en Toluca, de lunes a viernes de 9 am a 6 pm. Se traslada en auto propio, principalmente por seguridad y porque su horario tanto de entrada como de salida no es fijo. Al ser residente "reciente" de Calimaya, siente que Calimaya es muy alejado de su lugar de trabajo, suele demorarse "mucho" en llegar a su lugar de trabajo. Suele salir de casa a las 7:40 am para llegar puntual a su trabajo; ella considera una hora de traslado. Principalmente se traslada a través de la carretera Toluca – Tenango, "en caso de que vea que hay accidente pues ya me traslado por medio de las comunidades cercanas". Por accidentes o reparaciones en las carreteras, ha habido ocasiones en las que ha llegado a su trabajo entre 9:30 o cerca de las 10:00 am.

Tarda cerca de una hora en regresar a casa. En caso de que haya accidente, suele tardarse dos horas. Llegando a casa se dedica a preparar desayuno y comida para el día siguiente. Dentro de las estrategias para agilizar su movilidad se ha apoyado mucho en las aplicaciones de GPS para identificar vías alternas para disminuir sus tiempos de traslado.

A pesar de esas problemáticas, le gusta vivir en Calimaya porque considera que es un municipio "muy tranquilo". Le gusta la zona de los conjuntos "excepto cuando es la hora de salida de escuelas y trabajos, porque es a veces un poco tedioso y tardado salir".

Suele realizar sus compras los fines de semana cada 15 días en Metepec. También, los fines de semana viaja a Metepec para visitar a sus papás, por medio de auto propio, y tarda 30 minutos en llegar. Ella ha identificado que en fin de semana el transito sobre la carretera aumenta. Suele viajar a la plaza Punta Zero al gimnasio algunos días a la semana, traslado que hace caminando.

Semanalmente gasta $600 pesos a la semana en sus traslados, gasto que no afecta su ingreso mensual.

Sobre la infraestructura, opina que hacen falta semáforos, vías alternas “que faciliten un poco más el moverse”.

Anteriormente vivía en Toluca, aunque sus tiempos de traslado eran menores, siente que pasaban autobuses todo el tiempo, mucho ruido vial, escuchaba muchos accidentes incluso en las noches, lo que le dificultaba el descanso. Actualmente ya se acostumbró a las distancias y a los tiempos de traslado “creo que ahí es donde debes checar que tanto quieres estar en la ciudad en el caos, o tal vez estar más tranquilo y relajado de este lado”.

A pesar de ahora vivir a varios municipios de Toluca no cambiaron sus actividades.

- **Betzaida**. 43 años – R.M.

Madre de una niña. Actualmente vive con su hija y esposo. Originaria de Veracruz, anteriormente vivía en Metepec. Lleva 10 años viviendo en Calimaya. Tiene una empresa de organización de eventos desde casa, atienden el mercado de Toluca, Metepec, Zinacantepec, San Mateo; por lo que los fines de semana se traslada a estos municipios por medio de auto propio. La mayoría de sus clientes se encuentran en Metepec, suelen tardarse de 20 a 30 minutos en trasladarse.

Ella lleva a su hija a la escuela, a 10 minutos de donde vive, en Calimaya. Por motivos de consumo viaja dos meses al mes a Metepec, cuando requiere algo urgente suele trasladarse a Calimaya. Para evitar la saturación vehicular suele realizar sus viajes cerca de las 10 de la mañana; a diferencia de sus viajes en fin de semana por trabajo, que suele viajar cerca de las 7:00 am y considera que hay más tráfico.

La experiencia de vivir en Calimaya ha sido retadora “hace 10 años que yo llegué no estaba el centro comercial que esta ahorita, ni las farmacias, realmente para hacer compras era la opción de las tiendas que hay aquí dentro del fraccionamiento”.

Ella disfruta vivir en Calimaya, en el conjunto, porque lo considera “muy tranquilo”, “con todo cerca, la verdad que yo vivo muy feliz aquí”. Antes cualquier compra se tenía que hacer “forzosamente en Metepec o Tenango, que es lo más cercano”.

Una vez a la semana sale a Metepec a comprar cosas del negocio, aunque prácticamente prefiere desarrollar su vida en Calimaya, suele pasar mucho tiempo con su hija y atendiendo tanto su negocio como su hogar. Ella considera que actualmente ya no tiene mucho a que salir por los negocios y servicios que dentro de Calimaya ofrece.

Anteriormente trabajaba en Toluca, por lo que diario salía de Calimaya. Una vez que nació su hija se salió de trabajar y decidió desarrollar tanto su vida como su empresa en el municipio, principalmente por la crianza de su hija. Al principio su negocio era un “hobbie”, actualmente tiene 12 años y ya tiene suficientes clientes, mientras sigue siendo recomendada.

Dentro de las estrategias para acortar tiempos de traslado a optado por viajar a través de las comunidades cercanas, o si hay alguna saturación vial prefiere no salir.

A la semana gasta cerca de $500 en gasolina, gasto que afecta medianamente al ingreso de su hogar, por la cuestión de que generalmente trabaja en casa.

- **Laura**. 39 años – R.M.

Vive en conjunto urbano de nivel medio camino a Villas del Campo. Ella se dedica al hogar, por lo que suele permanecer en casa la mayor parte de la semana, ya que prefiere realizar sus compras por medio de envíos a domicilio. Suele salir una vez entre semana al club deportivo a realizar natación, y a comer o desayunar con un grupo de amigas (de igual manera amas de casa y jubiladas).

Suele salir los fines de semana con su esposo por ocio y recreación a la Ciudad de México, ya que no les agrada tanto salir a Metepec o Toluca, estos viajes les toman entre 1 hora de ida y otra de regreso, a veces han optado por pasar allá el fin de semana completo, salir el sábado temprano y regresar el domingo por la tarde.

Cuando realiza sus traslados al club deportivo lo hace por medio de camioneta propia, y suele salir en horarios que no sean horarios pico para evitar quedar atrapada en el tráfico de la salida de Calimaya, por lo que sus traslados suelen ser de 20 minutos a Metepec.

Anteriormente trabajaba desde su hogar realizando manualidades por pedido, por lo que sus traslados eran de casi tres días a la semana a Metepec, Toluca y Capultitlán por motivos de entregas o recolección de insumos para sus manualidades.

Ella lleva viviendo en Calimaya 7 años, anteriormente vivió en Metepec, pero la saturación vehicular diaria en esa zona la llevó a buscar vivienda en Calimaya por la poca interacción social y también porque aún existe vegetación y abundantes áreas verdes en este municipio, su intención de vivir en un conjunto urbano de nivel medio fue la de auto segregarse de los demás y únicamente relacionarse con personas de su mismo nivel socio económico.

Ella no considera realizar sus traslados por medio de transporte público, por la amplia cercanía con la gente que este conlleva, además de que considera que los tiempos de traslado se incrementan demasiado. También se considera más segura trasladándose en auto particular.

- **Karla**. 29 años – I.S.

Karla vive en “Valle del Nevado”, Calimaya. Trabaja en la plaza comercial “Galerías Metepec”, como empleada de local comercial de lunes a domingo en un horario de 12:30 a 8:30 pm, con un día de descanso entre semana. Para realizar la movilidad urbana obligada, Karla comienza su día a las 9:30 am para satisfacer necesidades fisiológicas básicas y salir de su casa poco antes de las 11:30 am, contempla una hora de anticipación por cualquier emergencia.

El primer tramo que recorre lo hace caminando, saliendo de su vivienda camina aproximadamente 10 minutos, equivalente a 4 o 5 cuadras, hasta la parada del autobús. Durante su recorrido, el entorno que recorre es a través de viviendas de interés social, algunas con acabados en aplanado, otras pintadas; algunas con grafiti callejero, unas con rejas y protecciones, con acceso directo a la calle y locales comerciales, farmacia, panadería, cocina económica, tacos (dentro de las viviendas); muy pocas áreas verdes, algunas casas tienen patio delantero con pasto, algunos árboles y arbustos. Durante esta trayectoria se siente segura porque camina rápido y alerta, como estrategia, aunque si percibe puntos donde llega a sentir inseguridad.

El punto donde aborda el transporte público con destino a su trabajo, donde espera entre 5 a 15 minutos a que el autobús llegue, es un espacio que tiene fragmentos de área rural y urbana. Ella toma la ruta que va para la Terminal o la del Centro de Toluca. Lugar donde generalmente ha observado transitan varias personas, vecinos del mismo conjunto urbano, mujeres que van al recaudo, estudiantes que van a Toluca o también a Metepec, de secundaria y preparatoria que van al turno vespertino. Punto donde se siente segura, aunque alerta.

No ha cambiado su ruta, le gusta caminar por los mismos lugares que ella conoce en caso de que tenga que correr por algún percance, además de que procura utilizar zapatos tenis o botas, por lo mismo.

El segundo tramo que recorre una vez que aborda el transporte público, específicamente autobús que es el medio que ella elige por seguridad, se va por la calle Prolongación Nicolas Ambrosio hasta prolongación Cuauhtémoc, tramo que tiene partes de zona rural y otras urbanas, para así incorporarse a la carretera Toluca – Tenango, con dirección a Toluca. K ha identificado tres rutas, una que va a Crisa, segunda que va a la Terminal de Toluca y tercera que va al Centro de Toluca; ella prefiere tomar, ya sea, la ruta a la Terminal o la del Centro, porque ha escuchado que la ruta que va a Crisa es más peligrosa. Atraviesa tres municipios para llegar a su destino, lugar de trabajo. Karla realiza movilidad por medio de transporte público, porque lo considera más seguro.

Durante su traslado, ha percibido que se trasladan junto con ella, trabajadores de Metepec o jóvenes que van al turno vespertino, tanto de secundaria como de preparatoria. Ella ha identificado una variedad de usuarios dependiendo de los horarios, entre 5:00 a 6:00 am, el usuario principal son los obreros y pocos estudiantes; entre 7:00 a 8:00 am, los usuarios comunes son los trabajadores de oficinas de gobierno o de sector privado, mezclado con estudiantes de secundaria, preparatoria y universidad; y más tarde entre 9:00 a 11:30 am, horario que actualmente ocupa el transporte, ha identificado amas de casa que van por el recaudo, trabajadores de sector comercial (como ella) y estudiantes que van saliendo de la escuela y otros del turno vespertino que van para la escuela.

Ha escuchado que sobre la carretera Toluca – Tenango, a la altura de Mexicaltzingo se han presentado incidentes de asalto al transporte público, esto le ha provocado una sensación

de inseguridad al pasar por ese tramo, entonces Mexicaltzingo es el punto donde ella siente que le podría suceder algo.

Tarda aproximadamente entre 35 y 40 minutos en llegar a su lugar de trabajo, el autobús suele dejarla en el acceso vehicular de la plaza, donde ella se siente segura ya que ahí se encuentra el personal de seguridad de la misma plaza. Atraviesa el estacionamiento, hasta su lugar de trabajo, sin embargo, hubo un tiempo que tuvo que bajar hasta el puente peatonal de Metepec, al inicio sintió inseguridad, porque hay más gente. En este puente siente inseguridad, principalmente por los checadores del transporte público, aun así, no busca acompañamiento durante su trayecto.

A veces sale de trabajar ente 6:30 y 7:00 pm, su hora de salida normal es a las 8:30 pm. Una vez que sale atraviesa el estacionamiento y después cruza el puente peatonal, en ese tramo tarda aproximadamente 5 minutos, donde no va acompañada, pero ella siente así porque hay más flujo de gente, a pesar de que el puente peatonal no este iluminado, ella se siente segura porque siempre hay dos o tres personas transitando junto con ella, generalmente trabajadores y hasta consumidores de la plaza.

Una vez cruzando el puente peatonal, se comienzan a separar todos hacia sus trayectorias de regreso a sus domicilios. Llega a la parada de autobús ya para regresar a casa, espera con otras personas, gente que va hacia distintos destinos (Tenango, Cabecera Municipal de Calimaya, Metepec). Lugar donde se siente segura, ha llegado a esperar entre 20 y 30 minutos a que pase el autobús junto con otras personas.

Tiende a abordar el transporte a las 8:50 pm, en el traslado suele encontrarse con más personas que viven por donde ella vive. Karla ha percibido que el autobús va abarrotado, le ha tocado ir parada. Durante su trayecto ha identificado diversos usuarios, trabajadores de la plaza (como ella) y estudiantes que salen del turno vespertino, ella se siente acompañada, a pesar de que no conoce a las personas que van con ella, los ubican de vista y con ello se siente segura, aun así al pasar por Mexicaltzingo, la sensación de inseguridad persiste, principalmente porque ahí existen 2 paradas, la primera es frente al panteón (parada ella percibe como solitaria) donde ella ha escuchado suceden asaltos y la segunda parada en un módulo de vigilancia que nos sirve; cuando pasan por esas paradas, K se mantiene

alerta. Desplazamiento que suele ser de 25 a 30 minutos, ya que los conductores manejan más rápido de noche.

Al llegar a la parada cerca de su casa, entre 9:15 a 9:20 pm, parada que cuenta con alumbrado público, donde su mamá la espera para caminar juntas de regreso a casa. Caminan juntas de regreso a casa, ella comenta qué en su recorrido camino a casa pasan por las mismas casas y algunos locales que permanecen abiertos ella los ha ubicado para llevar a cabo una estrategia de protección en caso de que le suceda algo. Llegan a su domicilio cerca de las 9:30 pm.

Recordando que ella trabaja los fines de semana, menciona que los domingos son días en los que hay menos gente en el transporte público, esto la pone en alerta por qué se siente menos acompañada y más vulnerable. En los trayectos que hace caminando, ella suele ir a prisa y mirando a todos lados con la intención de sentirse menos vulnerable ante cualquier inseguridad y cuando se siente más en alerta su estrategia es llevar las llaves en la mano por cualquier cosa.

En su movilidad por transporte público se gasta entre $28 a $32 pesos al día lo que es $784 a $896 pesos al mes. Ella menciona que preferiría tener automóvil porque vivir en un municipio alejado de su zona de trabajo y de ocio es desgastante, planifica el día apresurado contemplando tiempo de traslado. Karla percibe existencia de transporte, pero de manera limitada más que nada en horarios nocturnos.

- **Mauricio**. 42 años – R.M

Mauricio vive en “Villas San Fernando”, Calimaya. Trabaja en una oficina del sector privado en Metepec de lunes a viernes, en un horario de 9:00 am a 6:00 pm, como asesor financiero. Para realizar la movilidad urbana obligada, comienza el día a las 6:00 am, ya que por las mañanas asiste a un gimnasio en Metepec, el cual le queda de paso hacia su trabajo. Contempla 1 hora de traslado, sale con tiempo de anticipación ya que no existen vías alternas para su lugar de destino.

Comienza su traslado saliendo de su casa hacia la salida del conjunto, toma la vialidad Paseo de las Yucas, se incorpora a Av. Calimaya para después incorporarse a la carretera

Toluca – Tenango, dirección a Toluca. Tramo que es área urbana, pasa por diversas entradas de conjuntos urbanos de nivel residencial medio y alto y también plazas comerciales.

Realiza la movilidad por medio de auto propio por las funciones que desarrolla su trabajo, junto con otros autos que salen del mismo conjunto que él, sobre Paseo de las Yucas y posteriormente sobre Av. Calimaya se incorporan otros vehículos. En promedio tarda como 25 minutos en trasladarse desde Calimaya hasta su lugar de trabajo, recorre cuatro municipios para llegar a su lugar de trabajo. La calle que transita para incorporarse a la carretera está congestionada, ya que es la conexión de la carretera todos los conjuntos urbanos que se encuentran en San Andrés Ocotlán. Al tomar la carretera, le preocupa su seguridad ya que es una vialidad de flujo continuo, que no cuenta con semáforos ni señalización suficiente, además de que el tráfico es intenso. Actualmente se encuentra en malas condiciones, lo que genera embotellamientos.

Durante su trayectoria, él considera el puente de Mexicaltzingo como el punto de mayor inseguridad, ya que es donde se junta el tráfico de los habitantes de Calimaya, con los de San Antonio la Isla, Santa María Rayón y los de Mexicaltzingo, además se ha percatado hay baches, lo que puede causar ponchaduras y no es seguro detenerse por cuestión de asaltos. Una vez qué pasa el puente de Mexicaltzingo se siente seguro ya que el tramo que le queda por recorrer ya seria por el municipio de Metepec. Ha presenciado algunos siniestros viales, y esto lo ha llevado a manejar en alerta, atento a la carretera con la intención de evitar ser víctima de algún accidente o delito vial.

Una vez llega al trabajo, lo estaciona el en estacionamiento del edificio de oficinas en el que trabaja, para subir a su oficina y cubrir su horario laboral hasta las 6:00 pm, hora pico por ser la salida de la mayoría de las empresas y oficinas. Toma de nuevo la carretera Toluca – Tenango, dirección a Tenango, va llegando a su casa aproximadamente a las 7:00 pm, principalmente por el tráfico intenso que se genera en la entrada a San Andrés Ocotlán.

Para él la experiencia de vivir en un municipio alejado de su lugar de trabajo es desgastante. Sus trayectos cotidianos al trabajo y de regreso le generan estrés porque la carretera Toluca - Tenango es la única vialidad que conecta su lugar de trabajo con su lugar de vivienda, la cual se encuentra saturada y se considera una de las carreteras con más alto índice de

accidentes viales, en malas condiciones, con baches, además es una vialidad de tránsito pesado por qué conecta el centro con el sur del Estado de México. Él percibe qué hace falta vigilancia sobre la carretera, ha notado que no hay patrullas de la guardia nacional durante su trayecto al trabajo y de regreso.

Gasta al mes $1,900 pesos aproximadamente, en movilidad urbana por motivos de trabajo.

- **Ángel**. 41 años – R.A

Vive en conjunto urbano de nivel residencial alto perteneciente a la localidad de San Andrés Ocotlán, Calimaya. Trabaja en línea para una firma de contadores públicos en la Ciudad de México. Se traslada a la Ciudad de México 3 veces al mes, el primer viernes, el día 15 y el último día de cada mes. Su horario laboral tanto en línea como presencial es de 10:00 am a 6:00 pm de lunes a viernes.

Los días que se desplaza a la Ciudad de México lo hace con auto propio, desde San Andrés Ocotlán toma la Av. Calimaya para después incorporarse a la carretera Toluca – Tenango, posteriormente toma la avenida Tecnológico y así llega a la carretera Toluca - Ciudad de México. Él contempla salir 7:30 am, para llegar a las 10:00 am a su oficina, estrategia por prevención de algún siniestro vial.

No considera cambiar su movilidad a transporte público ya que este es escaso y tardado, tampoco ha considerado cambiar su ruta de traslado ya que transita por las vialidades que él conoce, con la intención de evitar embotellamientos, percances, siniestros o delitos viales. Atraviesa 16 municipios para llegar a su lugar de trabajo. Durante sus trayectos cotidianos al trabajo, él considera que la movilidad es lenta, ya que ha experimentado cierres viales, accidentes, embotellamientos, violencia (le han aventado el carro), manifestaciones de ciclistas.

Considera como punto más inseguro la caseta de cobro hacia la Ciudad de México, también la misma carretera qué va a CDMX porque ha visto choques, asaltos, cristalazos y delincuentes en motocicleta. Durante sus trayectos al trabajo, ha tenido 2 percances, la primera vez fue un choqué, lo que mandó a su auto al taller durante un tiempo, esto lo llevó a trasladarse su lugar de trabajo y de consumo a través de transporte público, pero comentó

que entré las rutas del autobús se perdió; en la segunda ocasión tuvo una ponchadura, causada por los baches, entonces espero a la grúa ya que no quiso volver a trasladarse por medio de transporte público.

Una vez que sale de trabajar, suele demorarse hasta 3 horas y media para llegar a su casa, por lo que va a llegando entre 9:00 y 9:30 pm. Él considera que la salida de la Ciudad de México es más congestionada que la entrada a la ciudad. Durante sus trayectos en la noche, percibe la zona de Mexicaltzingo como la más peligrosa, principalmente por los autos a exceso de velocidad, las curvas cerradas, la falta de señalamiento y poca educación vial. Para él la carretera Toluca - Tenango todos los días presenta un accidente vial, principalmente por gente que sale impuntual hacia sus trabajos o escuelas.

Ha llegado demorarse hasta 45 minutos desde Galerías Metepec hasta su lugar de residencia, principalmente en viernes por tráfico intenso. Ha experimentado inundaciones en sobre la carretera en Calimaya. También ha notado la ausencia de vigilancia y autoridades sobre la carretera Toluca - Tenango.

El gasto en movilidad que él hace es de $1,570 pesos aproximadamente.

En conclusión, los estilos de vida de los diferentes informantes entrevistados varían mucho. Las principales diferencias en los estilos de vida dependen del asentamiento en el que viven y también de donde son originarios. Cabe destacar que los nuevos residentes que llegaron a los conjuntos urbanos mantienen una conexión; tanto laboral, de ocio, consumo, familiar con los municipios de Toluca, Metepec y la Ciudad de México. También existe una distinción importante en cuanto a la elección de medio de transporte, entre cada asentamiento. Los habitantes de pueblos originarios, cabecera municipal y conjunto de interés social suelen transportarse por medio de transporte público; mientras que los residentes de conjuntos nivel medio y alto prefieren trasladarse por medio de auto propio.

a. Aforos vehiculares

Se realizaron aforos vehiculares en lugares clave para dimensionar el número de automóviles que transitan en las vialidades de accesibilidad al municipio de Calimaya. Mediante la metodología de aforos manuales en el lugar de conteo durante una hora (cada aforo) con cortes a cada 15 minutos.

Aforo sobre entronque de la avenida Calimaya con Carretera Toluca – Tenango, sentido 1.

AFORO VEHICULAR MANUAL DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA						
ESTACION: **01**						
UBICACIÓN: **AV. CALIMAYA-CARRETERA TOLUCA-TENANGO**						
FECHA: **10/06/2025**						
HORA:	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	TOTAL
TIPO DE VEHICULO						
Bici	1	0	0	2	0	3
Moto	6	6	12	16	4	44
Mototaxi	0	0	3	8	0	11
Taxi	13	13	16	11	2	55
Automóvil	205	377	390	270	180	1422
Autobús	3	3	4	3	8	21
Combi	3	1	3	0	0	7
Transporte escolar	4	2	5	4	0	15
Transporte empresarial	0	0	1	4	4	9
C2	2	1	2	0	0	5
C3	4	5	0	0	2	11
T3S2	0	0	2	10	0	12
T3S3	0	1	16	0	16	33
T3S2R4	2	3	0	2	0	7
TOTAL	243	412	454	330	216	1655

Con los resultados del anterior aforo manual podemos identificar que el vehículo que más transita desde la carretera Toluca – Tenango hacia la Av. Calimaya son los autos particulares, con un número de 1,422 autos durante una hora (17:00 – 18:00). Seguido de los taxis, con 55 unidades registradas durante una hora. Se destaca que, del total de vehículos contabilizados en este punto, 1,655, el 86% son autos particulares.

Aforo sobre entronque de la avenida Calimaya con Carretera Toluca – Tenango, sentido 2.

AFORO VEHICULAR MANUAL DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA						
ESTACION: **02**						
UBICACIÓN: **AV. CALIMAYA-CARRETERA TOLUCA-TENANGO**						
FECHA: **10/06/2025**						
HORA:	17:00	17:15	17:30	17:45	18:00	TOTAL
TIPO DE VEHICULO						
Bici	2	1	0	0	1	4
Moto	5	4	13	6	7	35
Mototaxi	1	2	2	3	4	12
Taxi	7	10	8	10	7	42
Automóvil	270	300	303	300	298	1471
Autobús	4	3	4	4	3	18
Combi	2	1	2	1	1	7
Transporte escolar	4	3	4	4	3	18
Transporte empresarial	0	0	0	0	0	0
C2	2	2	1	2	2	9
C3	4	6	1	1	0	12
T3S2	0	3	4	5	5	17
T3S3	0	2	10	7	0	19
T3S2R4	2	2	1	3	4	12
TOTAL	303	339	353	346	335	1676

En este aforo se destaca que del total de vehículos contabilizados en una hora (1,676) de igual manera el 88% son autos particulares (1,471); siendo el vehículo principal en el que se trasladan los residentes que transitan por esta zona. Esto explica la saturación vehicular que suscita en horas pico.

Aforo sobre la Av. Benito Juárez, dentro de la cabecera municipal.

AFORO VEHICULAR MANUAL DEL MUNICIPIO DE CALIMAYA						
ESTACION: **02**						
UBICACIÓN: **AV. LIC. BENITO JUÁREZ**						
FECHA: **11/06/2025**						
HORA:	07:00	07:15	07:30	07:45	08:00	TOTAL
TIPO DE VEHICULO						
Bici	1	2	3	2	1	9
Moto	5	4	5	6	4	24
Mototaxi	6	4	5	5	6	26
Taxi	10	8	6	4	3	31
Automóvil	205	215	270	260	257	1207
Autobús	7	6	7	7	5	32
Combi	4	5	2	1	2	14
Transporte escolar	1	1	0	0	0	2
Transporte empresarial	1	0	0	0	0	1
C2	2	2	3	1	2	10
C3	4	3	2	1	3	13
T3S2	3	1	4	3	5	16
T3S3	2	2	5	2	5	16
T3S2R4	2	4	2	5	6	19
TOTAL	253	257	314	297	299	1420

El aforo se realizó dentro de la cabecera municipal, durante una hora, entre 7 a 8 am. Se destaca que, de igual manera, como los aforos anteriores, el vehículo principal que transita sobre las calles de Calimaya es el automóvil particular, en este caso es el 85% del total de vehículos contabilizados. Sin embargo, dentro de esta zona, transitan más taxis, mototaxis y autobuses de pasajeros que sobre la carretera Toluca – Tenango.

Con los aforos vehiculares se destaca que sobre las vialidades principales de acceso a Calimaya el vehículo que más transita es el auto particular, seguido del autobús de pasajeros, los taxis (en su mayoría colectivos) y también transporte pesado (de carga), lo cual explica la saturación vehicular que sobre esas vías existe en horas pico, también el desgaste físico que existe, la deteriorada infraestructura vial y el incremento de los tiempos de traslado y demora.

b. Viajes de traslado

Se realizaron tomas de tiempo de viajes de traslado a los principales destinos identificados a partir de las entrevistas semi estructuradas a través de desplazamientos por medio de auto propio. Los principales destinos fueron: Toluca centro, Metepec, Tenango, Cabecera municipal de Calimaya, Lerma y Zinacantepec. A continuación, los resultados:

Tabla 4.4. Viajes origen – destino con toma de tiempo de traslado.

Origen	Destino	Día de la semana	Hora de salida	Tiempo de traslado
Calimaya	Toluca centro	Entre semana	15:00	45 min.
Calimaya	Metepec	Sábado	8:00	22 min.
Calimaya	Tenango	Viernes	18:00	15 min.
Calimaya	Cabecera municipal de Calimaya	Entre semana	14:30	17 min.
Calimaya	Lerma	Entre semana	16:00	50 min.
Calimaya	Zinacantepec	Sábado	10:00	45 min.

Nota: elaboración propia.

Como se puede observar los tiempos de traslado varían bastante, en tiempo, dependiendo del lugar de destino, la hora en la que se inicia el viaje y el día en el que se realiza el desplazamiento. Por ejemplo, para este caso, no se consideraron salidas cercanas en horas pico por las actividades que actualmente realizó, por lo que los viajes se realizaron fuera de horas de saturación, lo que dio como resultado que los tiempos de traslado no fueran tan extensos. Sin embargo, en caso de que alguna vialidad se encuentre saturada, sea por accidente vial, reparaciones, manifestaciones o por el horario, se contempla que estos tiempos de traslado pudieran aumentar de entre 15 minutos hasta de 1 hora.

En el caso de lugar de destino – Lerma -, el tiempo de traslado es el más largo principalmente porque el viaje se realizó a través de la carretera Toluca – Tenango, no fue usando la autopista Tenango – Lerma, puesto que se tomó en consideración que no todos se dan el lujo de pagar las casetas (excesivas) de esa autopista.

En este capitulo se presentaron los testimonios de las personas entrevistadas y la aplicación de los instrumentos de aforos vehiculares y viajes de traslado. Al observar y comparar las

entrevistas podemos destacar que existen muchas diferencias en los estilos de vida dependiendo de donde residen las personas, en el caso de los residentes de conjuntos de nivel medio, los que son mayoría, suelen ser originarios de Metepec, Toluca, Ciudad de México u otro lado y desarrollan viajes de traslado cotidianos por motivos de ocio, recreación, trabajo y escuela a Metepec, Toluca, Ciudad de México, entre otros municipios. Además de que éstos prefieren trasladarse en auto propio por lo mismo de que en una movilidad cotidiano realizan diversos desplazamientos antes de regresar a su hogar.

De los trabajos de campo que fueron aforos vehiculares y viajes de traslado se destaca que el vehículo principal que transita sobre las vialidades de acceso al municipio el es auto particular, seguido de los taxis y las motocicletas, además de que en hora pico se saturan las vías, la carretera Toluca – Tenango es la principal en saturarse. Además con los viajes de traslado se observa que los tiempos de traslado en auto particular oscila entre los 15 minutos, a destinos cercanos como Tenango, hasta 50 minutos a destinos más lejanos como Lerma (20 minutos utilizando la autopista de cuota). Se seleccionaron los municipios de destino por censo de los entrevistados, son los lugares que mas se repitieron a los que se trasladan los informantes clave.

CONCLUSIONES

En este ultimo apartado del documento, se incorporan una serie de consideraciones que pretenden resaltar y discutir una perspectiva global del documento. Por lo que se organiza en varios apartados: conclusiones sobre cambios de uso de suelo y la movilidad, conclusiones por capítulos y los aspectos principales de la metodología misma que se implementó y por último conclusiones sobre los objetivos de la investigación y la hipótesis.

Conclusiones sobre cambios de uso de suelo de la zona de estudio y la movilidad cotidiana

Calimaya, siendo un municipio que forma parte de la Zona Metropolitana del Valle de Toluca (ZMVT), ha tenido un crecimiento urbano acelerado desde finales del siglo XX. Fue a partir de que se identificó al municipio como un área para especulación urbana y comenzaron, con los planes municipales de desarrollo urbano, a suscitar continuos cambios de uso de suelo, pasando de uso agrícola a urbano y urbanizable. Esto facilitó la adquisición de grandes predios para el desarrollo habitacional de conjuntos urbanos cerrados, principalmente de nivel medio y

alto. Se identifica al “Rancho el Mesón” como el primer conjunto masivo para personas de nivel alto que se construyó dentro del municipio en el año 1999, este fue el primero y actualmente cuenta con una gran cantidad de habitantes.

El crecimiento habitacional del municipio está ligado primeramente al número de habitantes que nacieron en Metepec, Toluca y Ciudad de México, que se ha trasladado a vivir a Calimaya, ya sea por medio de la renta o compra de vivienda (por precios accesibles) y en mensualidades a largos plazos. Esto es lo que ha incrementado la movilidad cotidiana de esas personas hacia Toluca, Metepec, Lerma, Ciudad de México y Tenango, principalmente motivos de trabajo, escuela, consumo y hasta ocio. Asimismo los residentes originarios de Calimaya han incrementado la búsqueda de empleos y educación fuera del municipio de Calimaya. Asi, el crecimiento demográfico dentro del municipio ha resultado en una demanda de vivienda en conjunto urbano cerrado y a su vez en un incremento de las movilidades cotidianas de los habitantes hacia otros municipios de la ZMVT.

El incremento de población y vivienda dentro del municipio ha incrementado el parque vehicular, principalmente de autos particulares y taxis colectivos, lo que ha desatado diversos problemas, específicamente en cuestiones de movilidad, afectan a la infraestructura vial. Esto es las vialidades de acceso al municipio se encuentran, saturadas en horas pico, además de que se identifica que sobre estas vías de acceso suelen suceder accidentes viales de manera constante, problema que también aumenta los tiempos de traslado y demora de manera exponencial. Aunado a lo anterior, la carretera Toluca – Tenango, que es la vialidad principal de acceso a Calimaya (conjuntos urbanos) se encuentra constantemente en reparación y mantenimiento, lo cual también afecta los tiempos de recorrido de los residentes hacia sus destinos de trabajo y escuela, principalmente.

Es importante señalar que, aunque la demanda de transporte público vaya en aumento, este actualmente, no abastece la demanda actual. Gracias al trabajo de campo realizado se pudo identificar que el parque vehicular del municipio, y en particular las unidades de transporte público no han aumentado lo suficiente. De acuerdo con las respuestas de los entrevistados, se puede concluir que el transporte público (autobús de pasajeros) no cubre de manera eficiente las rutas, que son usadas principalmente por los residentes de los conjuntos de interés social y los habitantes originarios. Lo que ha dado lugar a elegir trasladarse por medio de taxis colectivos y taxis de aplicación, transportes que presenta diversas problemáticas, entre ellas, la

irregularidad de los conductores y las unidades, la falta de espacio personal dentro del vehículo, cierto nivel de inseguridad durante sus trayectos y tarifas irregulares, las cuales consumen una parte importante de su ingreso mensual.

Como se señaló arriba el municipio de Calimaya ha experimento un incremento continuo demográfico y habitacional y su principal, consecuencia de una expansión urbana. Esto también ha generado problemas de segregación socio espacial dentro del municipio. Esto es que las personas inmigrantes en el municipio prefieren auto segregarse en conjuntos cerrados, además no mantienen relación con el resto de la población residente en Calimaya ni por motivos de ocio, consumo ni socialización de cualquier índole.

Esto a su vez a generado cambios en los estilos de vida de los residentes originarios, principalmente por la crisis en la movilidad urbana, ya que las vialidades principales de acceso al municipio se han visto afectadas, principalmente por una saturación vehicular de autos particulares principalmente de los inmigrantes al municipio, un aumento de las unidades y bases de taxis colectivos; además en caso de accidentes, reparaciones o manifestaciones sobre las carreteras Toluca – Tenango o la vialidad Metepec – Zacango, las calles secundarias y terciarias del municipio se ven afectadas, ya que son vistas como desahogo de un embotellamiento vehicular, sobre todo en horas pico (hora de entrada y salida de escuelas y los trabajos).

Conclusiones sobre los capítulos

El objetivo de esta investigación fue analizar ¿cuál es el impacto del crecimiento tanto demográfico y habitacional que Calimaya ha tenido durante los 20 años, sobre la movilidad cotidiana, infraestructura vial y los estilos de vida? Podemos demostrar con los resultados y el análisis contextual que, esta expansión urbana que se ha propagado desde el área central de la ZMVT hacia municipios periféricos como Mexicaltzingo, San Antonio la Isla, Santa María Rayón y principalmente Calimaya, lo que ha generado cambios radicales en la manera en la que la ciudad se mueve, desde Calimaya hasta Metepec y Toluca centro. Especialmente por los viajes diarios que se realizan sobre la carretera Toluca – Tenango hacia destinos como Metepec, Toluca, Lerma, Zinacantepec y Ciudad de México. Esto es porque los residentes (nuevos) de conjuntos urbanos mantienen actividades laborales y escolares con estos municipios. Para desarrollar este trabajo se realizaron 4 capítulos.

Con el paso de los años, desde 1990 hasta la actualidad, más desde 2007 hasta 2020; ha habido una autorización constante de conjuntos urbanos, principalmente de nivel residencial medio; sobre todo en 2010, año en el que autorizaron 7 conjuntos urbanos de nivel medio, esto incrementó considerablemente la población del municipio aumentando 29,179 habitantes desde 2005 hasta 2020 (68,489 hab.). Del total de esta población 5,160 personas se trasladan diariamente a Toluca y 2,910 a Metepec por motivos de trabajo; personas que suelen trasladarse a través de auto propio, todos los días realizan este viaje de ida y regreso a su casa, primeramente a descansar y pasar tiempo de calidad con la familia, lo que coloca a Calimaya dentro del concepto de ciudad satélite.

El primer capítulo de este documento de investigación es un marco teórico – conceptual, en el cual se abordan como fundamento teórico: expansión urbana, zonas periféricas, dispersión intra – metropolitana, ciudades satélites, ciudades periféricas y segregación socio espacial; y variables conceptuales: movilidad cotidiana, desplazamientos, motivos de desplazamiento, movilidad y transporte urbano, crecimiento demográfico y promoción inmobiliaria habitacional. Teorías y conceptos que, interrelacionadas entre sí, dan el fundamento teórico – conceptual necesario para analizar como el problema de la expansión urbana de la ZMVT que ha afectado a Calimaya, a partir del impulso de autorización y construcción de conjuntos urbanos nivel residencial medio y alto, dirigidos a clases medias y altas provenientes de Metepec, Toluca y Ciudad de México (principalmente).

El tema de la movilidad y la segregación fueron parte esencial de la investigación conceptual de ese trabajo. El trabajo Mignot et al. (2010) permitió entender los problemas de movilidad que enfrenta la sociedad en la cotidianeidad, al interior de los territorios metropolitanos, lugares donde las dificultades para el control de la reducción de las desigualdades y la movilidad individual. Asimismo nos permitió entender que existen disparidades en las características en términos de elección del medio de transporte, duración y distancia en cuestión de la movilidad cotidiana, generadas por una organización mono - céntrica o policéntrica de los empleos (Aguilar, 2005 citado en Mignot et al., 2010).

Por otro lado, un asunto clave para esta investigación fue entender la segregación al interior de las ciudades. De acuerdo con Sabatini y Brain, 2008, la segregación socio espacial vuelve más difíciles e inestables las condiciones de inserción social y laboral para los grupos urbanos de menores ingresos, puesto que es muy importante la localización de residencia. Entonces la

segregación socio espacial tiene una relación con diferenciación social, por lo que se espera que a los ricos no les gusta vivir con el proletariado, grupos acomodados no querrán vivir y convivir con los otros de menor condición y se considera que los estratos bajos prefieren vivir con sus iguales (Sabatini y Brain, 2008).

El segundo capítulo es un diagnóstico y contexto de la zona de estudio, el municipio de Calimaya, como municipio perteneciente a la ZMVT. Destacando: factores físico – naturales, socio – demográficos, cambios de uso de suelo, desarrollo habitacional, estructura vial y accesibilidad. Dentro de los factores físico – naturales se explica sobre las condiciones climáticas que se presentan dentro del municipio, cabe destacar que el municipio es principalmente plano, sobre todo en la zona donde se ha indicado se desarrolle el área habitacional (uso de suelo urbano y urbanizable); dentro de los factores demográficos se demuestra con tablas y gráficas el incremento acelerado de habitantes, principalmente desde 2005 hasta 2020.

En el apartado de cambios de uso de suelo, se aprecia que a partir de 1980, más en 1990, ha ido en aumento el cambio de uso agrícola a uso urbano y urbanizable, con la finalidad de "facilitar" la constante autorización de conjuntos urbanos dentro de una zona específica (zona noreste del municipio); posteriormente en el siguiente apartado se explica detenidamente año tras año que conjuntos y condominios se han autorizado dentro del municipio, búsqueda manual que se realizó a través de las gacetas de gobierno; finalmente se especifica cuáles son las vialidades de acceso al municipio junto con una tabla del parque vehicular de Calimaya, para así demostrar como estas vialidades se han ido saturando cada vez más con el paso de los años.

En el tercer capítulo, se aprecia un análisis de cuatro casos referenciales, tres internacionales (Barcelona, Caracas, Campinas) y uno nacional (Querétaro). Este análisis fue de utilidad para la identificación de variables, ítems y dimensiones, insumos para la realización de la metodología aplicable en esta investigación.

En el cuarto capítulo se presenta los resultados de los trabajos de campo. Se rescatan las diferentes vivencias de las personas entrevistadas para demostrar como dependiendo del asentamiento en el que residen afecta directamente en sus tiempos y medios de traslados; además de que con los aforos vehiculares se puede observar que las vialidades que los

entrevistados utilizan. Se realizaron entrevistas a 17 personas, suelen hacer viajes diarios a principalmente a Metepec por motivos de trabajo, escuela, cuidado de un tercero, ocio y consumo. 6 residen en Cabecera Municipal y pueblos originarios, mientras que 7 viven en conjunto de nivel medio, 3 en conjunto de interés social y 1 es de conjunto de nivel alto. En cuanto al medio que utilizan para transportarse: 8 viajan en auto propio, 7 por medio de transporte público o autobús de pasajeros, 3 utilizan taxi colectivo y 1 suele viajar en taxi de aplicación. Esto nos indica que la mayoría de los entrevistados, que viven en conjunto urbano de nivel medio prefiere trasladarse por medio de auto propio. Además se realizaron aforos vehiculares y viajes de traslado para identificar los vehículos que transitan sobre las vialidades de acceso a Calimaya y los tiempos de traslado a los municipios destino resultado de las entrevistas.

Conclusiones sobre las metodologías

Este trabajo tiene una metodología mixta, para intentar responder a diferentes preguntas. Las metodologías fueron cuantitativas, cualitativas y cartográficas.

La metodología cuantitativa requirió de la implementación de técnicas cuantitativas utilizadas en esta investigación son: documentación y búsqueda de información en fuentes bibliográficas, meso graficas; análisis, síntesis y redacción de la información documental; revisión detenida de planes de desarrollo y desarrollo urbano de Calimaya, de plan de desarrollo estatal, de gacetas de gobierno del Estado de México; revisión de datos censales y estadísticos en INEGI para sintetizar tablas de datos y gráficas que demuestran el crecimiento demográfico y habitacional de Calimaya; búsqueda, análisis, síntesis y redacción de los casos de estudio referenciales para posteriormente pasar al uso de técnicas cualitativas.

Dentro de las técnicas cualitativas utilizadas, junto con el trabajo de campo, son: entrevistas semiestructuradas a informantes clave, las cuales tienen un nivel de profundidad de una hora de entrevista por informante. Con las entrevistas se investigó lo más profundo posible sobre el origen de cada uno de los entrevistados, ahondando en su estilo de vida, tiempos que tardan en trasladarse de su vivienda hacia sus lugares de trabajo, sobre que lugares prefieren visitar por motivos de ocio, recreación, hacia donde les gusta trasladarse para realizar sus compras (despensa o consumo particular). También indagamos sobre los viajes “extra” que pudieran llegar a realizar por cuidar a un tercero, por visitas a un familiar, por necesidad de ir a centros

de salud o por motivos personales variados. Los informantes claves no fueron seleccionados al azar, fue a partir de relaciones sociales, personas con las cuales ya se tenía medianamente un acercamiento previo y estos mismos entrevistados recomendaron otras personas a las cuales se les pudo aplicar la entrevista. Todo a partir de un instrumento de entrevista que constó de 6 dimensiones. Los instrumentos se pueden consultar en los anexos.

Otra técnica de trabajo cualitativo y de campo fue “viajes de traslado” para tomar los tiempos de traslado y demora hacia cada uno de los diferentes destinos principales, resultado de las entrevistas. Esta técnica fue una adaptación de la técnica llamada “vehículo flotante” muy utilizada en estudios de movilidad urbana desde la perspectiva de ingeniería civil. Con este trabajo de campo combinado con observación etnográfica, se identificaron los tiempos de traslado, los tiempos de demora, las problemáticas que pasan día con día sobre las principales vialidades de acceso al municipio y cuanto incrementan los tiempos. Para registrar tiempos y causas de demoras, las cuales resultaron ser muy similares a los datos arrojados en las entrevistas realizadas.

La última técnica de trabajo de campo utilizada fue la toma de aforos vehiculares manuales. Es una técnica que consta de ubicarse en un punto de las vialidades principales de acceso al municipio para hacer un conteo manual de los vehículos que transitan, clasificándolos en: bicicleta, motocicleta particular, mototaxi, taxi, auto particular, autobús de pasajeros, camiones de carga (por ejes), combi, transporte escolar y transporte empresarial. Con esta técnica se identifica que la carretera es transitada principalmente por autos particulares, en segundo lugar, por taxis (colectivos). Es un conteo que se realiza durante una hora con cortes a cada 15 minutos, esto nos da idea de cuantos vehículos transitan sobre las vialidades en total al día.

La investigación cualitativa tiene el objetivo de demostrar la movilidad cotidiana diferenciada, asociada a cada tipo de asentamiento humano que se encuentran dentro del municipio de Calimaya, identificando la cantidad de residentes que se trasladan por medio de vehículo particular y las razones de por qué no lo hacen por otro medio de transporte público. Además de exponer las experiencias y percepciones de los habitantes entrevistados en su cotidianeidad y viajes obligados y no obligados.

En la cartografía, se realizaron dos mapas. Uno fue de ubicación y usos de suelo de la zona de estudio, para identificar de que municipios está rodeada Calimaya, ilustrar por qué pertenece a

la ZMVT y también demostrar por medio de un mapa los usos de suelo, clasificados en: área de bosques, cuerpos de agua, cultivos, pastizales, suelo desnudo y área urbana; se destaca que el municipio sigue siendo mayormente de uso de suelo agrícola (cultivos) aunque el área urbana sigue en aumento. El segundo mapa fue de localización de los conjuntos residenciales del municipio, con la finalidad de demostrar como estos se encuentran aglomerados en la zona noreste de Calimaya, por la cercanía con la vía principal de acceso que es la carretera Toluca – Tenango.

La metodología de investigación cualitativa nos dio resultados bastante interesantes. Una vez relacionados los datos obtenidos en el diagnóstico de la zona de estudio con los datos resultado de las entrevistas realizadas, podemos identificar que al ser un municipio en constante crecimiento, desde 1900, ha tenido una evolución en las vialidades de acceso y un incremento en el uso del auto particular y el taxi colectivo, lo que ha generado diversas problemáticas en temas de saturación vehicular, aumento de los tiempos de traslado, incremento en los tiempos de demora, un aumento en los accidentes vehiculares, una segregación social en cuestión de las movilidades.

Es importante señalar que el marco teórico conceptual dio diversos puntos de partida, desde los cuales se pudieron iniciar los análisis, dimensiones, variables a estudiar y sintetizar tanto en la elaboración como en la aplicación de cada uno de los instrumentos cualitativos. Es decir las investigación cuantitativa y cualitativa se complementaron de manera muy eficiente.

Dentro de los pendientes del trabajo se puede señalar la realización de un mapa de origen destino en el cual se pudiera demostrar los viajes (constantes) que las personas entrevistadas, de conjuntos urbanos, realizan principalmente a Metepec, por motivos de ocio, consumo y recreación, con el cual se pretendía demostrar cómo estas personas por ser de nivel socio económico medio y alto prefieren seguir consumiendo en Metepec, por cuestiones de estatus y oferta de servicios de mayor calidad y variedad.

También, se pretendía entrevistar a más personas de conjunto residencial alto, se logró entrevistar a una persona únicamente, esto fue porque es más complicado conseguir que las personas que residen en estos conjuntos se presten a ser entrevistadas, con este nivel de profundidad sobre sus estilos de vida, sus lugares de destino por trabajo, ocio, recreación, escuela, etc. Por esto no se pudo llegar a realizar una comparación más amplia sobre las

diferencias en los estilos de vida a partir de los diferentes asentamientos humanos en los que residen los habitantes del municipio de Calimaya.

Los resultados de las entrevistas fueron muy amplios. Se destaca, que existen diferencias marcadas entre los residentes originarios, los de interés social y los de conjunto urbano de nivel medio. Primero desde la visión que tienen de la vida, los gastos mensuales que invierten en movilidad urbana, los medios de transporte. En segundo lugar, depende de donde residen, su elección de medio de transporte; los habitantes de pueblos originarios “obligadamente” se trasladan por medio de autobús de pasajeros y de taxis colectivos, principalmente porque no tienen posibilidades económicas de adquirir un vehículo propio, también los residentes de interés social suelen trasladarse por medio de taxi colectivo, porque está dentro de sus posibilidades, o suelen desplazarse por medio de motocicleta, ambos (pueblos originarios e interés social) suelen gastar entre 300 a 700 pesos mensuales en movilidad; mientras que los residentes de conjunto residencial medio, suelen y prefieren trasladarse por medio de auto propio, esto por seguridad, comodidad, ahorro de tiempo de traslado y porque está dentro de sus posibilidades tener y mantener de uno a dos autos particulares, ellos suelen gastar entre 1000 y 2000 pesos mensuales en movilidad (consumo de gasolina). En tercer lugar, los habitantes originarios prefieren y han desarrollado gran parte de su vida dentro del mismo municipio, lo que hace que sus traslados no sean tan alejados de su casa, mientras que los residentes de conjunto urbano, tanto de interés social como de nivel medio, suelen trasladarse por trabajo, ocio, consumo y recreación a municipios como Toluca, Metepec, Lerma, Tenango o Ciudad de México.

Los instrumentos, complementados entre ellos, dieron resultados destacables. Es importante recalcar que los traslados a Toluca varían entre 45 minutos a 1 hora y media, dependiendo del medio de transporte que se elija para viajar y el horario en el que se realice el desplazamiento; para ir a Metepec el tiempo varia de entre 20 a 40 minutos, de igual manera dependiendo del horario y el medio de transporte; para Tenango, el tiempo varia de entre 15 a 30 minutos, esto principalmente por la cercanía con Calimaya; y por ultimo de Calimaya a Ciudad de México varia de ente 1 hora y media a 2 horas dependiendo del medio de transporte que se utilice y las condiciones de las carreteras.

Con los instrumentos de investigación se demuestra que efectivamente la expansión urbana de Calimaya ha impulsado un crecimiento demográfico y habitacional, lo cual ha modificado la

movilidad cotidiana de los habitantes originarios y los residentes de conjuntos urbanos. Esto ha generado cambios y crisis en la movilidad urbana, la infraestructura vial y cambios radicales en el estilo de vida, por ende, ha impulsado la segregación socio espacial. Porque cada vez llegan a residir a Calimaya más personas originarias de otros municipios, esto aumenta la movilidad cotidiana hacia otros municipios, lo que cada vez satura más las vialidades principales de acceso, las afecta, lo que genera que estén en constante reparación y mantenimiento. Dificultado una movilidad urbana armoniosa entre auto particular, autobús de pasajeros, camiones de carga, motocicletas y taxis colectivos; generalmente estos diferentes vehículos se encuentran en conflicto entre ellos provocando accidentes viales constantes. Todo lo anterior genera cambios radicales en los estilos de vida, las personas originarias tanto de Toluca como de Metepec y Ciudad de México, por adquirir una vivienda en un conjunto cerrado, alejados de inseguridad, y auto segregándose, deciden incrementar sus tiempos de traslado con tal de mantener una relación físico funcional con su municipio de origen.

Conclusiones sobre limitaciones y líneas de investigación futuras

Los temas pendientes de esta investigación fueron, como se menciona anteriormente, un mapa de origen – destino que destacara los viajes constantes que, principalmente, los residentes de los conjuntos realizan a Toluca centro, Metepec, Tenango, Lerma, Zinacantepec por motivos de trabajo, ocio, recreación y consumo; esto porque el tiempo ya no lo permitió. Además, se mencionó anteriormente, se pretendía entrevistar a más gente, residentes de conjunto urbano residencial de nivel alto, pero no se logró por la dificultad de contactar a las personas que viven en esos conjuntos, generalmente son personas de nivel socio económico alto y se trata de gente precavida y muy ocupada. También, se pretendía realizar viajes de acompañamiento, pero por cuestiones de seguridad y tiempo, esa técnica se descartó, porque requería viajar a todos los destinos, obtenidos de las entrevistas, en autobús de pasajeros, taxis colectivos o los autos de los entrevistados, lo cual requería una exposición a inseguridad.

Otras limitaciones dentro de la investigación fueron: dentro de los viajes de traslado, se realizaron por medio de auto propio, por lo mismo de la inseguridad y falta de tiempo. Otra fue la realización extendida de aforos vehiculares, también por cuestiones de inseguridad se limitó a 2 días de aforos manuales, en lapsos de una hora solamente. Porque estar en un punto ubicado contabilizando vehículos supone una exposición a la inseguridad vial y delictiva sobre las vialidades principales de acceso a Calimaya.

Esta investigación deriva futuras líneas de investigación, principalmente se puede profundizar en las experiencias y percepciones de los entrevistados. Se puede amplificar el número de entrevistados, incluyendo personas de nivel residencial alto. Se puede aplicar la metodología de investigación a otros municipios como Metepec, Mexicaltzingo, entre otros municipios que tengan acceso a través de la carretera Toluca – Tenango. También se puede amplificar la técnica de viajes de traslado a otros destinos y a través de otros medios de transporte para identificar y observar las diversas problemáticas que derivan de la movilidad urbana cotidiana.

Alguna propuesta de solución a la problemática abordada en este documento de investigación es la implementación de reglamentos viales que consideren a todos los usuarios de la vialidad: pasajero, peatón y conductor. También puede considerarse la implementación de una ruta de transporte público que cubra más zonas, con lo cual pueda disminuirse el uso de taxis colectivos, porque estos generan problemas como inseguridad, delincuencia, muchos son irregulares, no tienen una tarifa especifica, provocan muchos accidentes viales, usualmente pelean por pasaje, no respetan límites de velocidad, reglas de tránsito, entre otros. Otra propuesta de solución puede ser la regularización del transporte público, respetar tarifas, ofrecer unidades de calidad, capacitar a los conductores para que respeten reglamentos viales; regular las bases y las unidades de taxis colectivos.

Es importante tomar en cuenta que la principal vialidad de acceso a Calimaya es la carretera Toluca – Tenango, esta carretera debería contar con una mayor calidad de materiales de construcción, mejora de señalamiento vertical y horizontal vial; implementación de vigilancia que haga cumplir los límites de velocidad y los reglamentos de tránsito, mejoras en los puentes peatonales con el objetivo de que sean más utilizados. También el camino de Metepec – Zacango, necesita mejoras, se encuentra en malas condiciones, usualmente es transitada por camiones de carga y autobuses de pasajeros, tiene un carril por sentido de circulación, lo cual incrementa los tiempos de traslado y necesita mejoras en señalamiento vial.

Conclusiones sobre objetivos e hipótesis de este trabajo de investigación

La hipótesis de este trabajo fue: El crecimiento demográfico y habitacional en el municipio de Calimaya, a partir de la expansión urbana, ha modificado la movilidad cotidiana de sus habitantes originarios e inmigrantes residentes nuevos en los conjuntos urbanos, lo que ha

generado cambios y crisis en la movilidad cotidiana y urbana, la infraestructura vial, y cambios radicales en el estilo de vida impulsando una mayor segregación socio espacial.

Después de la aplicación de la metodología mixta y los hallazgos mostrados a lo largo de los cuatro capítulos en particular en el capítulo cuarto se puede concluir que la hipótesis de la investigación se comprueba, ya que Calimaya ha tenido un crecimiento tanto demográfico como habitacional desde 1999 con la autorización y construcción del conjunto urbano de nivel residencial “Rancho el Mesón”, que fue lo que puso a Calimaya en la mira de los desarrolladores urbanos de vivienda. Esto resulto en una expansión urbana de la ZMVT hacia municipios agrícolas como Mexicaltzingo, San Antonio la Isla, Santa María Rayón y principalmente Calimaya, municipio que ha crecido exponencialmente desde el 2000 hasta la actualidad 2025. Una gran parte de la población de Calimaya, en los conjuntos urbanos cerrados, son originarios de Metepec, Toluca y Ciudad de México lo que provoca que estos mismos residentes se trasladen cotidianamente hacia su lugar de origen por motivos de trabajo, escuela, ocio, recreación, consumo y socialización; esto genera cambios y crisis en la movilidad cotidiana y urbana, la infraestructura vial, y cambios radicales en el estilo de vida impulsando una mayor segregación socio espacial.

Todo esto se comprobó con el trabajo realizado tanto de manera cuantitativa como de manera cualitativa con las entrevistas aforos y demás técnicas implementadas en este documento.

También podemos concluir que se cumplieron con los objetivos, empezando por el objetivo general. Se hizo un análisis del impacto del crecimiento demográfico y habitacional de Calimaya sobre la movilidad urbana cotidiana a través de una investigación cuantitativa de escritorio y una investigación cualitativa a través de la cercanía con algunos residentes de Calimaya para aplicación de un instrumento de entrevista semi estructurada y los aforos. Es importante señalar que todo el trabajo se ligó a un marco teórico – conceptual que abarcó expansión urbana, ciudades satélites, movilidad urbana y cotidiana, segregación socio espacial e infraestructura vial, estas teorías permiten entender la expansión urbana que ha experimentado Calimaya y sus efectos en distintas dimensiones que abarcan e inciden de manera diferencial en los residentes originarios y en los inmigrantes auto segregados en los conjuntos urbano-cerrados.

FUENTES CONSULTADAS

Aguirre, J., (2017). Movilidad urbana en México.

Alcantar García E., (2020) Ciudad satélite: el habitar moderno de las clases medias mexicanas.

Arce Pérez, C. & Sánchez Nájera, R., (2021). Factores de segregación territorial y socioeconómica del municipio de Calimaya en la peri-urbanización de la Zona Metropolitana de Toluca.

Archivo de Tramites Urbanos Autorizados digital (2007, 2009, 2010, 2016, 2023)

Arriaga, A., (2015). Origen de la traza octogonal y su aparición en las cabeceras indígenas de Calimaya y Tepemaxalco.

Arias, F. (2005). El estudio de la desigualdad urbana.

Ascher F., (2005). Ciudades con velocidad y movilidad múltiples: un desafío para los arquitectos, urbanistas y políticos.

Avelladena G., (2007). Movilidad, pobreza y exclusión social.

Avelladena G., Lazo A., (2011). Aproximación a la movilidad cotidiana en la periferia.

Ávila Sánchez H., (2009). Peri-urbanización y espacios rurales en la periferia de las ciudades.

Balboa, Jordán & Simioni, (2003). Ciudad inclusiva.

Barragán J., (1994). 100 años de vivienda en México: Historia de la vivienda en una óptica económica y social, Urbis, Internacional, S.A. de C. V. México.

Ballén D., (2007). Derecho a la movilidad. La experiencia de Bogotá D. C.

Bazant J., (2008). Procesos de expansión y consolidación urbana de bajos ingresos en las periferias.

Bazant J., (2010). Expansión urbana incontrolada y paradigmas de la planeación urbana.

Bazant J., (2011). Interdependencia de la Expansión Urbana y el Medio Ambiente Circundante. Causas de su Degradación.

Borsdorf, A., (2003). Cómo modelar el desarrollo y la dinámica de la ciudad latinoamericana.

Buzai, G., (2020). Megaciudades de América Latina.

Capel, H., (2002). La morfología de las ciudades.

Cárdenas G., (2006). Transporte y exclusión en Toluca, Estado de México.

Cárdenas E., (2006). Transporte y exclusión en Toluca, Estado de México.

Castellanos, J. & Chica, L. (s.f.). Ciudades inminentes: Expansión urbana incontrolada y ciudadela agrícola autosuficiente.

Celi, S., (2018). Análisis del comportamiento del transporte público a nivel mundial.

COESPO, (2021).

Correa López G., (2012). Construcción y acceso a la vivienda en México; 2000-2012.

Espinosa Ortiz F., (2019). El imaginario de la casa en los discursos de promoción inmobiliaria en México.

Gaceta de Gobierno (2003)

Gacetas de Gobierno del Estado de México (2000, 2011, 2017, 2021)

García-González M., Adame-Martínez S., Sánchez-Nájera R., (2015) Expansión metropolitana de Toluca: caso de estudio municipio de Calimaya, México.

García, J. & Rendón, H. (2009). Una reflexión sobre el modelo urbano: ciudad dispersa-ciudad compacta.

García, M., (2018). Movilidad cotidiana y habitar periurbano en el Área Metropolitana de Guadalajara entre el costo y el beneficio social.

García M., Carreño F., Mejía A., (2017). Evolución de los conjuntos urbanos y su influencia en el crecimiento poblacional y el desarrollo de los espacios periurbanos en Calimaya, Estado de México, de 1990 a 2015.

García S., (2019). Aporte de la economía del transporte al ordenamiento territorial. Paradigma económico.

Graizbord y Santillán (2005). Dinámica demográfica y generación de viajes al trabajo en el AMCM: 1994-2000. https://doi.org/10.24201/edu.v20i1.1230

Google Earth – vista satelital de Calimaya (2006, 2011, 2017, 2020)

Hall, P., (1996). Ciudades del mañana, historia del urbanismo en el s. XX.

Herce, M., 2009). Sobre la movilidad en la ciudad.

Hernández, H. & Colmenares, M. (2007). a expansión urbana dispersa y su relación con las dinámicas inmobiliarias en Tlajomulco de Zúñiga, Jalisco

Hoyos, G., Rozga, R., Sánchez, R., (2018). Estructura espacial de la movilidad residencia-trabajo en la zona metropolitana de Toluca, 2000 – 2015.

INEGI (2020) Encuesta Nacional de Vivienda.

Linares, S., (2012). Análisis y modelización de la segregación socioespacial en ciudades medias bonaerenses mediante sistemas de información geográfica: pergamino, Olavarría y Tandil (1991-2001).

Linares, S., (2013). Las consecuencias de la segregación socioespacial: un análisis empírico sobre tres ciudades medias Bonaerenses (Olavarría, Pergamino y Tandil).

Lizarraga, C. (2012). Expansión metropolitana y movilidad: el caso de Caracas.

López-Martínez, A., (2018). Segregación socioespacial bajo el nuevo modelo de ciudad en América Latina., Características, perspectivas e implicaciones. Hallazgos vol.15 no.30 Bogotá.

Martínez Hernández, V. (2008). La periferia y la transición de lo rural a urbano en la Zona Metropolitana de Toluca, Estado de México (1990-2005).

Martner, C. (2016). Expansión dispersa, ciudad difusa y transporte: el caso de Querétaro, México.

Masapin (2023). Características principales de la movilidad cotidiana.

Mataix G., (2010). Movilidad urbana sostenible: un reto energético y ambiental.

Mignot, D.; Aguiléra, A.; Bloy, D.; Caubel, D. & Madre, J., (2012). Formas urbanas, movilidad y segregación, 2012.

Miralles C. (2002). Ciudad y transporte: el binomio imperfecto, Ariel, Barcelona.

Moctezuma, R., (2008). El derecho a la vida en la movilidad urbana y el espacio público en América latina.

Modificación del Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya (2007).

Montejano, J.; Caudillo, C.; Cervantes, M., (2018). Vivienda de interés social, segregación residencial y accesibilidad: análisis de 121 conjuntos urbanos en el arco nororiente del Valle de México, 2001 – 2010.

Negrete, T., (2023). La movilidad urbana en la sociedad mexicana contemporánea.

ONU hábitat (2015).

Pinto da Cunha, J., (2011). Movilidad espacial, vulnerabilidad y segregación socioespacial: Reflexiones a partir del estudio de la Región Metropolitana de Campinas, 2007. Notas de población, No. 93. P. 169 – 209

Pírez, P., (2014). La mercantilización de la urbanización. A propósito de los “conjuntos urbanos en México.

Plan de Desarrollo Municipal de Calimaya (2022 – 2024)

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya, Estado de México (2011)

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya (2016)

Plan Municipal de Desarrollo Urbano de Calimaya (2022 – 2024)

Plano Municipal de Desarrollo Urbano (2007)

Plano Municipal de Desarrollo Urbano (2022)

Pérez-Campuzano, E., (2011). Estudios demográficos y urbanos, versión On-line ISSN 2448-6515versión impresa ISSN 0186-7210. Estud. Demogr. urbanos vol.26 no.2 Ciudad de México.

Plan Municipal de Desarrollo Urbano

Pujadas, I. (2009). Movilidad residencial y expansión urbana en la región metropolitana de Barcelona, 1982-2005.

Romero, T. y Cruz, P., (2018). El transporte público de pasajeros de autobuses, un acercamiento desde la política pública.

Romo V. & Velázquez I., (2017). La dinámica inter e intrametropolitanaa de migración y movilidad entre la Zona Metropolitana del Valle de México y zonas metropolitanas vecinas.

Sabatini F. y Brain, I., (2008). La segregación, los guetos y la integración social urbana: mitos y claves.

Sañudo Vélez L., (2013). La casa como territorio. Una nueva epistemología sobre el hábitat humano y su lugar doméstico. ICONOFACTO. Vol. 9, No. 12. P. 214 – 231.

Schteingart M. & Solís M., (1994). Vivienda y Familia en México: un enfoque socioespacial, El Colegio de México, INEGI e IIS-UNAM, México.

Sobrino, J., (2007) Patrones de dispersión intrametropolitana en México.

Soto-Cortés, J., (2015). El crecimiento urbano de las ciudades: enfoques desarrollista, autoritario, neoliberal y sustentable.

Thomasz, A., Soldano, D., Márquez, F., Pérez, F., Carman, M., Girola, M., Menezes, Vieira, N., Segura, R., (2013). Segregación y diferencia en la ciudad.

Vilalta, C.; Jasso, L.; Fondevila, G., (2021). Tipo de vivienda, barreras físicas y sensación de inseguridad en la colonia.

Villa, R., Collaguazo, N., Cevallos, W., Atiencia, E., (2018). La implementación del sistema de caja común en el sistema de transporte terrestre.

Villar Calvo A.; Méndez Ramírez J., (2014). Dos décadas de política habitacional neoliberal y su impacto en la producción de vivienda social en México, el caso del Instituto del Fondo Nacional de Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT) (1992 – 2010).

MESOGRAFÍA

- **https://copladem.edomex.gob.mx/sites/copladem.edomex.gob.mx/files/files/pdf/Planes%20y%20programas/Mpales-2022-2024/Calimaya_PDM_2022_2024.pdf**
- **https://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1405-74252017000200217#:~:text=El%20crecimiento%20del%20%C3%A1rea%20urbana,total%20del%20%C3%A1rea%20del%20municipio.**

- https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/calimaya?covidByRangeAgeOption=deceasedOption&housingConectivity=equipmentAccess.
- https://www.pactomundial.org/ods/11-ciudades-y-comunidades-sostenibles/#:~:text=El%20ODS%2011%20pretende%20conseguir,ciudades%20la%20reducci%C3%B3n%20del%20impacto.
- https://sedui.edomex.gob.mx/calimaya.
- https://coespo.edomex.gob.mx/viviendas.
- https://sedui.edomex.gob.mx/sites/sedui.edomex.gob.mx/files/files/Planes%20Parciales%20de%20DU/Calimaya/PLAN%20MUNICIPAL%20DE%20DESARROLLO%20URBANO%20DE%20CALIMAYA.pdf.
- https://www.gob.mx/shf/documentos/plan-nacional-de-vivienda-pnv-2019-2024.
- https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/513675/Programa_Nacional_de_Vivienda_2019-2024.pdf.
- https://www.economia.gob.mx/datamexico/es/profile/geo/calimaya?peaSelector=unemployedOption&workforceSelector=salaryOption#education-and-employment.
- https://www.inegi.org.mx/programas/ccpv/2020/#Microdatos
- http://iiigecem.edomex.gob.mx/recursos/Estadistica/PRODUCTOS/AGENDAESTADISTICABASICAMUNICIPAL/ARCHIVOS/Calimaya.pdf
- http://ri.uaemex.mx/discover?scope=%2F&query=CRECIMIENTO+POBLACIONAL+CALIMAYA&submit=Ir&rpp=10
- http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/110129/TESIS%20MAESTRIA%20SAHIAN%20GONZ%c3%81LEZ%20V%c3%81ZQUEZ.pdf?sequence=1&isAllowed=y.
- http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/77273/document.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/111341/UAEM-FAPUR-TESIS-CRISTIAN%20ALEJANDRO%20ARCE%20P%c3%89REZ%20%282%29.pdf?sequence=1&isAllowed=y

- https://onuhabitat.org.mx/index.php/noticias/noticias-de-onu-habitat-en-mexico/infonavit-mexico
- https://blog.fanosa.com/las-ciudades-satelite-del-futuro-en-materia-de-construccion
- https://noro.mx/ciudades-satelite-un-concepto-utopico-y-sustentable-que-no-resulto/
- https://calimaya.gob.mx/tu-municipio/historia#:~:text=Calimaya%2C%20al%20nacer%20el%20Estado,Calimaya%20entre%201821%20y%201856.
- https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2021/EstSociodemo/ResultCenso2020_Nal.pdf

ANEXOS

Matriz de operacionalización – CUALITATIVA

Variable dependiente	Dimensión	Temáticas	Ítems
Movilidad cotidiana obligada (trabajo o escuela): por medio de investigación cualitativa las experiencias y percepciones de las personas de diferentes asentamientos y estratos socio – económicos	- Lugar de origen de los habitantes - Desplazamientos origen – destino de los habitantes	¿Punto de partida para su desplazamiento? ¿A dónde se desplaza? ORIGEN - DESTINO	Entrevista semi estructurada por informantes clave y observación participante
	- Horario	¿A qué hora comienza su desplazamiento de ida? ¿A qué hora realiza su desplazamiento de regreso? ¿Qué horario cubre en el trabajo?	
	- Motivo de desplazamiento	**Trabajo o escuela**	
	- Camino o vialidad	¿Cuántos municipios recorre y cuales son estos? ¿Qué vialidad o vialidades recorre usualmente? Trayecto que recorre cotidianamente para ir a su trabajo.	
	- Tiempo	¿Con cuánto tiempo de anticipación sale de su vivienda para llegar puntual? ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a su destino? ¿Cuánto tiempo tarda en regresar a su casa, desde el trabajo / escuela?	
	- Experiencias (diferentes medios de transporte)	¿Qué medio(s) de transporte utiliza principalmente? ¿Si pudiera cambiar de medio de transporte, lo haría? ¿Por qué?	
	- Percepciones (y experiencias seguridad)	¿Qué tan seguro se siente durante su trayecto hacia su lugar de destino? ¿Por qué? ¿Qué tramos o puntos percibe más inseguros? ¿A que le atribuye esta sensación de inseguridad? ¿Qué puntos o tramos considera más seguros? ¿Por qué? ¿Ha tenido que desarrollar estrategias para llegar seguro a su lugar de destino? Como cambiar sus trayectos, ir acompañado (a)	

Movilidad cotidiana (ocio, recreación o consumo) por medio de investigación cualitativa las experiencias y percepciones de las personas de diferentes asentamientos y estratos socio – económicos	- Lugar de origen de los habitantes	¿Punto de partida para su desplazamiento?	Entrevista semi estructurada por informantes clave y observación participante
	- Desplazamientos origen – destino de los habitantes	¿A dónde se desplaza? ORIGEN - DESTINO	
	- Horario	¿A qué hora comienza su desplazamiento de ida? ¿A qué hora realiza su desplazamiento de regreso?	
	- Camino o vialidad	¿Cuántos municipios recorre y cuales son estos? ¿Qué vialidad o vialidades recorre usualmente?	
	- Tiempo	¿Con cuánto tiempo de anticipación sale de su vivienda? ¿Cuánto tiempo tarda en llegar a su destino?	
	- Experiencias (diferentes medios de transporte)	¿Qué medio(s) de transporte utiliza principalmente? ¿Si pudiera cambiar de medio de transporte, lo haría? ¿Por qué?	
	- Percepciones (y experiencias seguridad)	¿Qué tan seguro se siente durante su trayecto hacia su lugar de destino? ¿Por qué? ¿Qué tramos o puntos percibe más inseguros? ¿A que le atribuye esta sensación de inseguridad? ¿Qué puntos o tramos considera más seguros? ¿Por qué? ¿Ha tenido que desarrollar estrategias para llegar seguro a su lugar de destino? Como cambiar sus trayectos, ir acompañado (a)	

Matriz de consistencia - CUANTITATIVA

Dimensiones	Variables	Indicadores	ÍTEMS
Vivienda	- Crecimiento habitacional - Viviendas particulares habitadas - Tipos de asentamientos	- Tasa de crecimiento - Porcentaje de viviendas particulares habitadas - Número de asentamientos populares, interés social, medio residencial, residencial alto (porcentaje).	Tabla y gráfica
Transporte	- Tipos de transporte público - Vehículos particulares	- Porcentaje total de cada transporte público que se oferta - Porcentaje a partir de viviendas	Tabla y gráfica
Demografía	-Población total desde 2000 - 2020	- Crecimiento de población cada 5 años	Tabla y gráfica
Trabajo/Escuela	- Municipios en los que laboran / estudian los residentes de Calimaya	- Datos origen – destino INEGI	Tabla y gráfica
Ocio, recreación, esparcimiento, consumo	- Municipios en los que realizan estas actividades	- Datos origen – destino INEGI	Tabla y gráfica
Migración (origen y lugar de residencia)	- Datos estadísticos	- Base de datos INEGI	Tabla y gráfica

Guía de entrevista semi – estructurada

1. **Datos de identificación**

→ Edad
→ Sexo
→ Número de hijos
→ Con quien vive
→ Grado de estudios
→ Trabaja remuneradamente fuera de su hogar: sí () no ()
→ Hace alguna actividad remunerada desde su vivienda vía internet (teletrabajos): sí () no ()
→ Lugar de nacimiento y residencia anterior
→ En caso de que no sea originario de Calimaya, ¿Cuánto tiempo lleva viviendo en el municipio?
→ Ocupación principal fuera de su hogar
→ Tiene automóvil, motocicleta o camioneta propia
→ Tiene internet en su vivienda

CM: cabecera municipal, IS: interés social, RM: residencial medio y RA: residencial alto.

1.1. **Explicación breve** sobre lo que se le irá preguntando, **que es movilidad cotidiana**, **la finalidad de la entrevista** y **consentimiento escrito**.

2. **Historia del entrevistado. Indagar, primer acercamiento**

→ Si trabaja o estudia ¿en qué municipio desarrolla esta actividad principal?
→ En que municipio desarrolla estas actividades (Calimaya, Toluca, Metepec, Lerma, otro)
→ ¿Cuál ha sido su experiencia viviendo en Calimaya respecto a la lejanía con otros municipios?

3. **Movilidad cotidiana** obligada (por motivos de trabajo o educación)

→ ¿Cuántos días a la semana viaja (al otro municipio) por cuestiones (laborales y/o educativas)?
→ ¿Qué medio de transporte utiliza para su movilidad cotidianamente?
→ ¿Por qué? ¿Qué lo lleva a elegir este o estos medios de transporte?

- En caso de que su movilidad sea por medio de vehículo privado,
  - ¿Qué haría falta para cambiar su movilidad a medios de transporte público?
  - ¿Cómo es su experiencia diaria durante su traslado desde Calimaya hasta su lugar de (trabajo o escuela)?
  - ¿Generalmente cuánto tarda en trasladarse?
  - ¿Viaja sólo (a) o acompañado (a)?

- ¿Qué vialidad utiliza generalmente para trasladarse a su lugar de (trabajo o escuela)? (puede ser la carretera Toluca – Tenango, carretera Tenango – Lerma, vialidad a Santa María Nativitas).
- ¿Cuál es su experiencia transitando cotidianamente sobre esa vialidad primaria para llegar a su lugar (de trabajo o escuela)?
- ¿Cuál considera que es la principal problemática de la movilidad que realiza diariamente? (Trabajo, cultura vial, infraestructura, seguridad u otro).

- En el caso de que su movilidad sea a través de transporte público.
  - Platíqueme un poco más sobre su experiencia diaria trasladándose en transporte público (sea taxi individual, taxi colectivo, autobús de pasajero, otro o varios de estos).
  - ¿Qué cree que podría mejorarse a estos medios de transporte?
  - Generalmente ¿Cuánto tarda en desplazarse desde Calimaya hasta su lugar de (trabajo o escuela)?
  - Y esto sin tomar en cuenta la frecuencia de accidentes viales, en caso de presenciar accidente vial, ¿Cuánto se extiende su tiempo de traslado?
  - ¿Ha desarrollado estrategias para agilizar y mejorar su movilidad desde Calimaya hasta (el municipio de trabajo o escuela)?
  - ¿Cuál considera que es la principal problemática de la movilidad que realiza diariamente? (Trabajo, cultura vial, infraestructura, seguridad u otro).
  - ¿Qué hace cuando regresa a su casa?

→ ¿Además de su principal destino, durante el día realiza alguna segunda actividad? Si es así, ¿Cuál?
- ¿En qué municipio realiza esta segunda actividad?
- Generalmente ¿Cuánto tiempo tarda en desplazarse a su segunda actividad?
- Esta segunda actividad es por motivos de trabajo, escuela, ocio, recreación, compras o cuidado de un tercero. (Identificar un segundo y/o tercer motivo de traslado).
- ¿Qué medio de transporte utiliza para realizar esta segunda actividad?
- Terminando estas actividades cotidianas, ¿regresa a su vivienda?
- Generalmente ¿Cuánto tiempo le toma regresar a su lugar de origen (vivienda) Calimaya?

4. Sólo para quien no trabaja o estudia como actividad principal - Movilidad por cuestiones de ocio, recreación, compras y/o cuidado de un tercero

→ ¿A que municipio se traslada para la realización estas actividades?
→ ¿Qué medio(s) de transporte utiliza principalmente para trasladarse?
→ En promedio ¿Cuánto tarda en trasladarse?
→ En caso de ser por transporte público
- ¿Qué estrategias a desarrollado para realizar esta movilidad?
- Cuénteme más sobre su experiencia utilizando este (os) medios de transporte.

→ En caso de ser por vehículo particular
- Platíqueme más sobre su experiencia transitando en su vehículo.
- ¿Por qué motivos no utiliza otros medios de transporte? (Taxis, autobuses).
- Hace pedidos a plataformas o entregas a distancia

5. Costos en movilidad.
- ¿Cuánto gasta en promedio semanalmente en sus traslados al municipio de destino?
- Este gasto ¿Qué tanto afecta su ingreso mensual?

→ En caso de que la movilidad sea por medio de transporte público
- ¿Qué opina de las tarifas?
- Estas tarifas ¿cumplen con aspectos de calidad, seguridad, entre otros?

→ En caso de que la movilidad sea por medio de vehículo particular.
- ¿Utiliza vías de comunicación de cobro, como autopistas?

6. Movilidad cotidiana fin de semana y días festivos

→ ¿Suele salir los fines de semana?
→ ¿Qué actividad realiza generalmente en fin de semana?
→ ¿En qué municipio desarrolla esta(s) actividad(es)?
→ ¿Qué medio(s) de transporte utiliza generalmente para realizar estas actividades?
→ En promedio ¿Cuánto tarda en llegar a su lugar de destino?
→ Para movilidades en transporte público ¿Qué estrategias ha desarrollado para llegar a su lugar de destino en fin de semana?
- ¿Qué problemática identifica en sus traslados en fin de semana?

Instrumento de trabajo de campo: Toma de aforos vehiculares manuales

1. Realización de aforos viales en puntos estratégicos (obtenidos de las entrevistas) hasta ahora se han identificado:

→ La salida de Calimaya (intersección de av. Calimaya con la carretera Toluca – Tenango).
→ Puente de Mexicaltzingo (entronque de av. Vicente Guerrero norte con Fco. Javier Mina y la carretera Toluca – Tenango).

1.1. Conteo de vehículos de acuerdo con la clasificación vehicular SCT, por tiempos cortados de cada 15 minutos, en horas pico (datos arrojados de entrevistas).

1.2. Captura de los datos de los aforos manuales en un documento Excel para la obtención del TDPA (Transito diario promedio anual) de acuerdo con la clasificación SCT.

Instrumento de trabajo de campo: Técnica de “viajes de traslado”

4. De acuerdo con las entrevistas (número de entrevistas que se realizaran) se seleccionaran algunos casos (más representativos) para realizar un trabajo de vehículo flotante que consiste en realizar el viaje a los principales destinos representativos por medio de automóvil propio, autobús de pasajeros y en algunos casos taxi colectivo con la finalidad de realizar observación por medio de una bitácora en la que se ira registrando lo observado sistemática y controladamente todo lo que acontece en torno de tema “movilidad cotidiana” y se formar parte del tipo de movilidad.
5. Llevar registro de:
   - → Marcas de tiempo (tiempo de demora hasta el destino).
   - → Lugares por los que se transita
   - → Experiencia durante el traslado (acontecimiento), hora de llegada al destino.